

Schwerpunkt:
Waldverjüngung

Z Ü R C H E R





Verjüngung
auf Trocken-
standorten 5



Forstliches
Vermehrungs-
gut 17



Erkenntnisse
aus der Wald-
dauerbeobach-
tung 30

Waldverjüngung	4	Natürliche Waldverjüngung – wie weiter? Alex Freihofer
	5	Waldbau auf trockenen Standorten Peter Ammann
	9	Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten Kathrin Streit, Esther R. Frei und Peter Brang
	13	Waldverjüngung im Dauerwald Peter Manale im Gespräch
	15	Der Mittelwaldbetrieb – Vorläufer des «Dauerwaldes mit Eiche»? Hanspeter Isler
	17	Forstliches Vermehrungsgut im Klimawandel: Situation und Handlungsbedarf Peter Brang, Christoph Sperisen, Caroline Heiri, Aline Frank
	20	Herausforderungen und Trends in den Forstbaumschulen Markus Kressibucher im Gespräch
	22	Bedeutung und Wirkung eines kleinen Forstpflanzgartens Noah Zollinger im Gespräch
	23	Waldverjüngung in der Forstwartausbildung Ruedi Weilenmann
	26	Pflanzung im Wald: am Besten im Frühling – oder doch nicht? Riccardo Della Corta

Waldgesundheit	30	Interkantonale Walddauerbeobachtung – Waldbericht Erich Good
-----------------------	----	--

Saison	34	Aktuell im Wald
---------------	----	-----------------

Holzmarkt	36	Preisentwicklung Rundholz Kanton Zürich
	38	Holzmarkt-Information
	42	Käferholz im Kanton Zürich
	43	Wertholzsubmission 2019

Mitteilungen Abteilung Wald	45	Konrad Noetzli wird neuer Präsident der KOK
	45	Der Kanton Zürich beschliesst Massnahmen zum Klimawandel

Wald Zürich	45	Aus dem Vorstand WaldZürich
--------------------	----	-----------------------------

Mitteilungen VZF	46	Aus dem Vorstand VZF
-------------------------	----	----------------------

Kurzmitteilungen	47	
-------------------------	----	--

Agenda/Vorschau	51	Agenda
------------------------	----	--------

Freudig laufe ich durch die üppige Naturverjüngung in meinem Wald auf dem Seerücken – hauptsächlich Buche, aber auch viele Ahorne, Eschen, Weisstannen, Fichten – ist doch schön, dieses Geschenk der Natur und alles ohne Wildschutz! Dann kommen die Zweifel, wie sich diese Bäume in den nächsten 50 Jahren wohl entwickeln, mit den Auswirkungen des Klimawandels zurechtkommen. Und was soll ich tun, soll ich noch ein paar Eichen am Waldrand pflanzen, vielleicht Lärchen? Oder muss ich Buche und Fichte auf diesem Standort vollständig vergessen?

Diesen Fragen haben sich die Experten auch im Forschungsprogramm Wald und Klimawandel der WSL und des BAFU gewidmet. Die Resultate mit einer Synthese wurden dieses Jahr publiziert, und bald werden die Ergebnisse auch digital abgerufen werden können, möglichst kombiniert mit den kantonalen Standortskarten und Empfehlungen. Ein langjähriger Versuch mit Testpflanzungen in der ganzen Schweiz wird weitere konkrete Hinweise auf resiliente Baumarten liefern. Die Jungwaldpflege wird durch Bund und Kantone substantiell unterstützt. Trotzdem muss ich als Waldeigentümer

die Verantwortung für meinen zukünftigen Wald selber übernehmen. Soll ich bei der freudigen Naturverjüngung bleiben oder den Jungwald klimaresilient radikal umbauen? Und auf welche Baumarten soll ich setzen? Lohnen sich meine beträchtlichen Investitionen einer Pflanzung mit entsprechendem Wildschutz überhaupt langfristig? Ich komme gerade von einer Konferenz in Vancouver BC des UNECE Waldkomitees zurück. In Kanada stellen sich ähnliche Fragen, allerdings in andern Dimensionen – so gehört dort z.B. zur Nachhaltigkeit, dass Kahlschläge nicht grösser als 60 ha sein dürfen. Auf welche Baumarten soll dort nach den immensen Käferkalamitäten in Zukunft gesetzt werden? In diesen Zeiten der Unsicherheiten scheint mir am wichtigsten, dass die Waldeigentümerinnen und -eigentümer wie die Waldexpertinnen und -experten weiter ihre vielfältigen Erfahrungen austauschen – dazu leistet diese Ausgabe sicher einen wertvollen Beitrag.

Christoph Dürr,
Co-Leiter der Sektion
Waldleistungen und Waldpflege beim
Bundesamt für Umwelt BAFU,
Waldeigentümer im Kanton Thurgau



Impressum Zürcher Wald 6/18 (Dezember 2018)

50. Jahrgang, erscheint jeden zweiten Monat

Herausgeber / Verbandsorgan

Herausgeber ist der Verband Zürcher Forstpersonal VZF. Die Zeitschrift ist zugleich Verbandsorgan von WaldZürich Verband der Waldeigentümer

Trägerschaft

VZF und WaldZürich sowie Abteilung Wald, ALN, Baudirektion Kanton Zürich

Redaktionskommission

Fabio Gass, Präsident, Förster, Vertreter VZF
Alex Freihofer, Privatwaldeigent., Vertreter WaldZürich
Hanspeter Isler, Forstwartvorarbeiter, Vertreter VZF
Nathalie Barengo, Forsting., Vertreterin Abt. Wald
Ruedi Weilenmann, Förster, Vertreter VZF
Urs Rutishauser, Forsting., Redaktor

Redaktionsadresse

IWA – Wald und Landschaft AG
Hintergasse 19, Postfach 159, 8353 Elgg
Tel. 052 364 02 22 E-Mail: redaktion@zueriwald.ch

Redaktor

Urs Rutishauser (ur), Forsting. ETH, IWA
Stellvertretung: Felix Keller, Forsting. ETH, IWA

Gestaltung und Satz

IWA – Wald und Landschaft AG

Adressänderungen und Abonnemente

an die Redaktionsadresse oder
www.zueriwald.ch

Inserate

Fabio Gass, Hegnauerstrasse 10, 8604 Volketswil
Tel. 044 910 23 43, fabio.gass@volketswil.ch

Papier

Cocoon FSC und Recycling

Auflage

1'250 Exemplare

Druck

Mattenbach AG, 8411 Winterthur

Online

www.zueriwald.ch/zeitschrift



WaldZürich
Verband der Waldeigentümer



Natürliche Waldverjüngung – wie weiter?

Aus den Beobachtungen, die ich in meiner Waldparzelle über viele Jahre gemacht habe, sehe ich, dass auf den flachgründigen Standorten deutliche trockenheitsbedingte Waldveränderungen stattfinden. Als Waldeigentümer stellen sich mir zunehmend Fragen zur Waldverjüngung.

von Alex Freihofer, Waldeigentümer, Rüti ZH

A. Freihofer

Eine so schnelle Veränderung habe ich nicht erwartet.

Die von mir bewirtschaftete Waldfläche im Eichholz in Rüti ist, Luftlinie gemessen, ca. 250 m lang. Die östliche, trockene Hälfte ist eben mit ca. 100 m Waldrand. Die Nagelfluh liegt hier nur wenig unter der Oberfläche (v.a Waldstandort 15). Die etwas feuchtere Hälfte weist ein leichtes Gefälle auf (v.a Waldstandort 8d). Die Hauptbaumarten bis heute sind Buche, Föhre, Kirsche, Tanne, Eiche, Eibe. Es gibt in diesem Teil langsame, durch Pflegemassnahmen und klimabedingte Veränderungen beeinflusste Anpassungen in der Pflanzengesellschaft. Fichte und Esche sind mittlerweile praktisch verschwunden. Alle anderen Baumarten wachsen im westlichen Teil gut in Naturverjüngung auf, wobei Eiche, Kirsche und Föhre gefördert werden. Das bedeutet Auslese, Wildschutz, Platz schaffen, Schneedruck minimieren und bei den jungen Eichen Frostschäden durch Korrekturschnitte eliminieren. Im östlichen, oberen Teil geht die Veränderung in den letzten 10 Jahren offensichtlicher, ja schon fast dramatisch rasch voran. Darauf konzentriert sich der folgende Abschnitt.

Meine Beobachtungen

Vor 20 Jahren waren im oberen Bereich viele Buchen zusammen mit Eichen die Hauptbaumarten. Dazwischen wenige Kirschen, Eiben und beim Nachbarn noch einzelne Föhren. Letztere haben den Sommer 2018 nicht mehr überlebt. Die relativ rasch aufeinander folgenden trockenen Sommer ab 2003 machen den Buchen schwer zu

schaffen. Die Erholungszeiten zwischen den Trockenperioden waren eindeutig zu kurz. Inzwischen ist keine der Buchen mehr fit und sie müssen in den nächsten Jahren sukzessive entnommen werden. Auch der Buchennachwuchs hat hier grosse Mühe. Grossflächig warfen die Buchen aller Altersstufen im Sommer die Blätter ab. Die jungen Föhren welkten ebenfalls. Jetzt im Herbst zeigt sich, dass von beiden viele Jungbäume verdorrt sind. Das ist in diesem Ausmass neu. Doch was kann, soll zukünftig ausser Eichen hier noch wachsen? Die Eichen litten jeweils in den Trockenzeiten auch, erholten sich aber erstaunlich schnell davon. Der Eichenjungwuchs überstand, erfreulicherweise, auch diesen sehr heissen Sommer mit wenigen, so wie es bis jetzt aussieht, regenerierbaren Schäden. Eine erste, neue Baumart zeigte sich vor 5 Jahren. Es ist der Feldahorn. Dem gefällt es mit mehreren kleinen Exemplaren bis jetzt an diesem anspruchsvollen Ort.

Meine Fragen

Eine so schnelle Veränderung habe ich nicht erwartet. Mit der seit langem gemachten, aktiven Förderung von Eichen, Kirschen und Föhren stimmt wenigstens der Trend in der Pflege bis jetzt. Doch reicht das aus um die deutlich reduzierte Artenvielfalt und bald völlig veränderte Altersstruktur zu kompensieren? Wäre es jetzt an der Zeit die eine oder andere neue Baumart einzubringen um den Anschluss nicht zu verpassen? Wenn ja, welche? Wer gibt Antworten auf diese Fragen?

Waldbau auf trockenen Standorten

Die Klimaerwärmung bringt Standortsveränderungen, 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 Niderholz. 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.

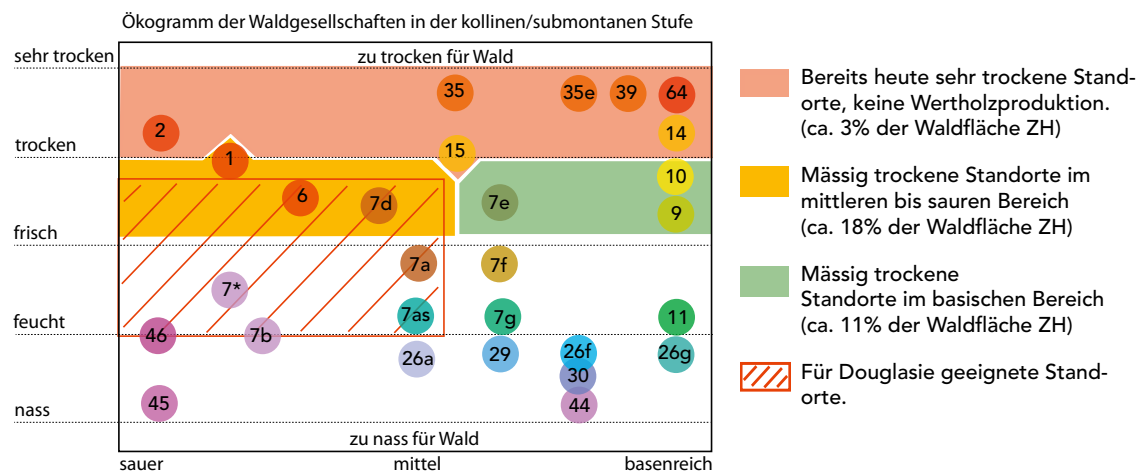


Abbildung 1: Darstellung der Trockenstandorte im Ökogramm.

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).

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.

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

Kontakt:

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

Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten

Heute im Kanton Luzern, am Donnerstag im Kanton Schwyz, nächste Woche im Kanton Zürich: Noch bis im kommenden Frühjahr sind wir – das sind Peter Brang, Esther Frei und Kathrin Streit von der WSL – unterwegs zu potentiellen Flächen für Testpflanzungen. Wir treffen Kantonsvertreter, Betriebsleiter und Waldeigentümer, werden mit Eindrücken und Fragen überhäuft und stellen uns immer wieder dieselbe Frage: Eignet sich diese Fläche für unser Projekt?

von Kathrin Streit, Esther R. Frei und Peter Brang,
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf

Mit Pflanzungen die Wanderung von Baumarten vorwegnehmen

Die Idee von Testpflanzungen ist durch den Klimawandel motiviert. Höhere Temperaturen und trockenere Sommer führen dazu, dass sich die für eine Baumart geeigneten Standorte in höhere Lagen verschieben. Doch können Baumarten, die gegen Ende des 21. Jahrhunderts auf einem Standort als geeignet gelten, bereits heute dort gedeihen? Zur Beantwortung dieser Frage wurde im Forschungsprogramm «Wald und Klimawandel» das Projekt «Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten» gestartet. Die erwartete Migration der Baumarten soll mit Versuchspflanzungen vorweggenommen

werden, die über 30 bis 50 Jahre beobachtet werden. So kann man herausfinden, welche Baumarten auf welchen Standorten gedeihen, und welche Faktoren wirklich begrenzend sind. Der geplante Langzeitversuch zielt auf Baumartenempfehlungen für die Praxis ab und damit auf die Sicherung der Waldleistungen.

Es gibt zwar bereits Versuchspflanzungen im Ausland (z.B. am Atlantik, *Orazio et al.* 2012) und in der Schweiz. Eine liegt bei Mutrux, Kanton Waadt; hier werden, wie auf vier weiteren Versuchsflächen in Deutschland und Österreich, fünf gebietsfremde Baumarten getestet (*Brang & Nino* 2015; *Abbildung 1*). Aus den Versuchen

So kann man herausfinden, welche Baumarten auf welchen Standorten gedeihen, und welche Faktoren wirklich begrenzend sind.



Foto SRF

Abbildung 1: Drohnenaufnahme einer Versuchsfläche mit gebietsfremden Baumarten bei Mutrux. Die geplanten Testpflanzungen sollen insgesamt und was die Teilflächen pro Baumart betrifft kleiner sein als die hier gezeigte Pflanzung.

der WSL in der Kastanienzone bei Copera (Tessin) wurden Baumartenempfehlungen abgeleitet (Schütz 1977). Dasselbe gilt für die Versuchsaufforstung mit Bergföhren, Arven und Lärchen auf dem Stillberg bei Davos (Barbeito *et al.* 2012). Ausserdem pröbeln viele Förster da und dort mit für den Standort neuen Baumarten. Doch bis heute fehlen systematische Versuche, in denen Baumarten und Herkünfte entlang von grossen Umweltgradienten getestet werden.

Die Baumarten werden in ihrem heutigen Höhenbereich sowie in den ein bis zwei nächst höher gelegenen Höhenstufen getestet.

Baumarten für die Testpflanzungen

Im geplanten Projekt sollen 18 Baumarten getestet werden, die in Schweizer Wäldern im Klimawandel als potenziell zukunftsfähig gelten (Tabelle 1). Diese Baumarten wurden in einem mehrstufigen Konsultationsprozess unter Einbezug der Praxis ausgewählt. Bevorzugt wurden Baumarten mit dem Potenzial, wichtige Walddleistungen zu erbringen, weshalb alle Hauptbaumarten der Schweiz dazugehören. Für die neun Baumarten des so genannten Kernsets, die in etwa 35 Versuchsflächen gepflanzt werden sollen, wird es möglich sein, das Überleben und das Wachstum entlang von breiten Umweltgradienten zu untersuchen. Baumarten des Ergänzungssets sind für etwa 15 Versuchsflächen vorgesehen, mit

geringerer Aussagekraft der Ergebnisse. Die Baumarten werden in ihrem heutigen Höhenbereich sowie in den ein bis zwei nächst höher gelegenen Höhenstufen getestet.

Pro Baumart werden sieben Provenienzen gepflanzt, in jeder Versuchsfläche vier davon. Die Provenienzen sollen die klimatische Verbreitung einer Baumart gut abdecken, weshalb auch ausländische Provenienzen einbezogen werden.

Versuchsdesign der Testpflanzungen

Das Versuchsdesign bestimmt die geographische Verteilung aller Testpflanzungen, die Verteilung der Baumarten und Provenienzen auf die Versuchsflächen und das Pflanzschema. Zentral für die statistische Aussagekraft sind Wiederholungen (jede Baumart kommt in vielen Versuchsflächen vor), das Zufallsprinzip (der genaue Pflanzort der Baumarten und Provenienzen wird zufällig gewählt) und grosse Gradienten (jede Baumart ist gleichmässig über den untersuchten Umweltgradienten verteilt). Insgesamt sind 50 bis 60 Testpflanzungen geplant.

Alle Versuchsflächen sollen dasselbe Pflanzschema aufweisen (Abbildung 2). Jede Baumart und Provenienz kommt in einer Versuchsfläche dreimal vor (man spricht

9 Baumarten des Kernsets	9 Baumarten des Ergänzungssets
Weisstanne (<i>Abies alba</i>)	Atlaszeder (<i>Cedrus atlantica</i>)
Fichte (<i>Picea abies</i>)	Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>)
Lärche (<i>Larix decidua</i>)	Nussbaum (<i>Juglans regia</i>)
Waldföhre (<i>Pinus sylvestris</i>)	Kirschbaum (<i>Prunus avium</i>)
Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	Schneeballblättriger Ahorn (<i>Acer opalus</i>)
Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>)
Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)
Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>)	Zerreiche (<i>Quercus cerris</i>)
Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)	Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>)

Tabelle 1: Die 18 für die Testpflanzungen gewählten Baumarten, unterteilt in die Arten des Kernsets und des Ergänzungssets.

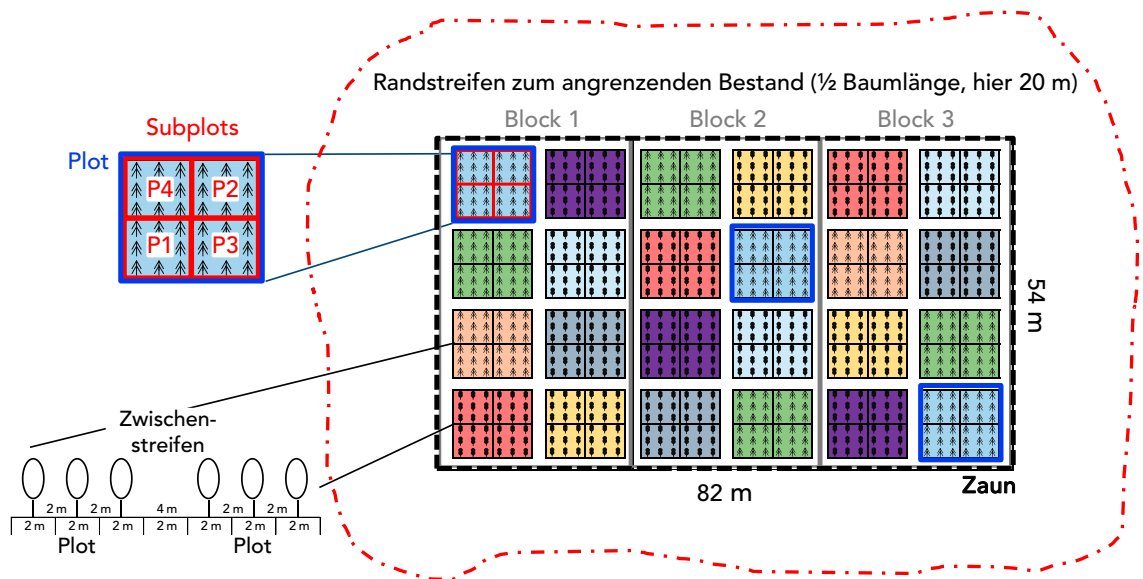


Abbildung 2: Idealisierte Versuchsanordnung für eine Testpflanzung in Tieflagen mit acht Baumarten und vier Provenienzen (P1–P4) pro Subplot.

von drei Blöcken). Jeder Block enthält alle Baumarten, jede Baumart ist mit vier Provenienzen präsent, und jede Provenienz mit neun Einzelbäumen pro Block. Der Pflanzabstand beträgt in Hochlagen (subalpine und oberhalb alpine Höhenstufe) 1 m, in Tieflagen (kolline bis hochmontane Höhenstufe) 2 m. Die Plots werden durch Zwischenstreifen von zusätzlich 1 m bzw. 2 m Breite voneinander getrennt (Abbildung 2). Die Versuchsfläche wird gegen Wildhuf-tiereinfluss gezäunt. Um homogene Lichtverhältnisse zu schaffen, ist ein umfassender Randstreifen von ungefähr einer halben Baumlänge des Nachbarbestands nötig. Das führt dazu, dass die Schlagflächen gross sein müssen, von ca. 0,3 bis 1,7 ha.

Kosten und Nutzen einer Versuchsfläche

Einrichtung und Unterhalt einer Testpflanzung kosten einige zehntausend Franken für Zäunung, Pflanzung und Jungwaldpflege. Momentan versuchen der Bund und die

Kantone, diese Kosten für die mitwirkenden Waldeigentümer im Rahmen der NFA-Programmvereinbarungen auf einen möglichst geringen Restbetrag zu reduzieren. Im Gegenzug für ihre Mitwirkung erhalten die Waldeigentümer und Forstbetriebe ein gut dokumentiertes, lehrreiches Objekt für die Weiterbildung und die Öffentlichkeitsarbeit. Sie werden zudem Teil eines gesamtschweizerischen Netzwerks, welches auf einen zukunftsfähigen Wald hinarbeitet. Der Nutzen der Testpflanzungen liegt auch darin, dass sie zu vielfältigen Mischbeständen zukunftsfähiger Baumarten heranwachsen, die sich später natürlich verjüngen. Die kantonalen Forstämter haben bereits in Frage kommende Flächen gesucht; es sind aber noch Nachmeldungen möglich.

Die Suche nach geeigneten Flächen wird uns noch bis nächsten Sommer beschäftigen. Die bisherigen Begehungen waren erfreulich, viele der gesichteten Flächen eignen sich grundsätzlich für Testpflanzungen

Mögliche Versuchsflächen im Kanton Zürich

Stand Mitte November 2018

Aus den Forstrevieren des Kantons Zürich haben die Förster dem Kanton bisher 6 Flächen gemeldet, die Ende Oktober an die WSL weitergegeben wurden. Bis im Frühjahr 2019 werden die Mitarbeitenden der WSL mit den betreffenden Förstern und Kreisforstmeistern Kontakt aufnehmen und die Flächen vor Ort begutachten. Im Sommer 2019 wird der Kanton dann von der WSL Meldung erhalten, welche Flächen für Testpflanzungen ausgewählt wurden und ob noch weitere Flächen gesucht werden, und die Kreisforstmeister werden gegebenenfalls nochmals auf die Revierförster zugehen. Die Kosten für das Projekt werden durch Bund und Kanton abgedeckt.

Abteilung Wald Kanton Zürich

Über die Flächenwahl werden wir erst entscheiden, wenn wir im Sommer 2019 alle Flächen begangen haben.

und die zuständigen Kantonsvertreter, Betriebsleiter und Waldeigentümer zeigen Interesse am Projekt mitzuwirken. Als geeignet gelten grosse Flächen mit möglichst homogenen Standortseigenschaften. Kleinere Flächen können sich trotzdem eignen, wenn sie an Jungwald oder an abfallendes Gelände angrenzen, weil sich dadurch der Flächenbedarf für den Randstreifen stark verringert. Über die Flächenwahl werden wir erst entscheiden, wenn wir im Sommer 2019 alle Flächen begangen haben, denn die Testpflanzungen sollen breite Umweltgradienten abdecken. Ab Herbst 2020 werden die Flächen bepflanzt.

Dieser Beitrag ist eine gekürzte und abgeänderte Version einer «Notiz» in der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen (Frei et al. 2018).

Weitere Informationen zum Projekt «Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten» sind verfügbar unter:

www.testpflanzungen.ch

Literatur

- Barbeito I, Dawes MA, Rixen C, Senn J, Bebi P (2012) Factors driving mortality and growth at treeline: a 30-year experiment of 92000 conifers. *Ecology* 93(2): 389-401.
- Brang P, Ninove C (2015) Une plantation expérimentale comprenant six essences exotiques. *Schweiz Z Forstwes* 166: 45-47. doi: 10.3188/szf.2015.0040
- Frei E, Streit K, Brang P (2018) Testpflanzungen zukunftsfähiger Baumarten: auf dem Weg zu einem schweizweiten Netzwerk. *Schweiz Z Forstwes* 169(6).
- Orazio C, Cordero Montoya R, Di Lucchio L, Cantero A, Diez Casero J et al (2013) Arboretum and demonstration site catalogue REINFFORCE (REsource INFrastructures for monitoring, adapting and protecting European Atlantic FOREsts under Changing climate). Mérignac: Laplante. 96 p.
- Schütz JP (1977) Enseignements et expériences sur la reconstitution des châtaigneraies, en vingt ans de projet de reboisement expérimentale à Copera (Tessin). *Schweiz Z Forstwes* 128(6): 398-410.

Kontakt:

Kathrin Streit, Esther R. Frei, Peter Brang, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, 8903 Birmensdorf, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, E-Mail: testpflanzungen@wsl.ch

Waldverjüngung im Dauerwald

Peter Manale, Geschäftsführer ProSilva Schweiz, beantwortet die von Nathalie Barengo gestellten Fragen

Waldverjüngung im Dauerwald: Welche grundsätzlichen Überlegungen stecken dahinter?

Im Dauerwald sprechen wir von Nachwuchs und nicht von Verjüngung. Das Wort «Verjüngung» kommt aus dem Altersklassenwald, wenn ein ganzer Bestand gelichtet und später geräumt wird. Aktiv zu verjüngen ist darum für einen «Dauerwäldler» keine Option, weil es Zuwachsverlust, Pflegeaufwand, Neophytenbefall usw. bedeutet.

Können unter einzelbaumweiser Nutzung vielfältige Mischungen geschaffen und erhalten werden?

Bevor die Nutzung Einzelstammweise erfolgt, muss ein Bestand ins Gleichgewicht gebracht werden. Dabei soll der Vorrat mit sanften, wiederkehrenden Massnahmen gesenkt werden. Je lichtbedürftiger eine Baumart ist, desto wichtiger ist ein kurzer Eingriffsturnus. Denn die Zielgrundfläche in einem Dauerwald mit Laubhölzern und speziell mit Eiche ist deutlich tiefer als in einem Dauerwald mit Buche, Fichte oder gar mit Tanne. Dies darum, weil einerseits die Laubhölzer mehr Kronenraum beanspruchen (v.a. Buche und Eiche), andererseits diese schon in der Jugend viel Licht benötigen (v.a. Eiche, Kirschbaum).

Wir wissen, dass die Eiche aufgrund ihrer hervorragenden Eigenschaften Platz im Dauerwald hat. Um sie im Dauerwald zu fördern, sollte auf den richtigen Standort geachtet werden. Sie sollte nur in Waldgesellschaften gefördert werden, wo sie sich mit vertretbarem Pflegeaufwand durchsetzen kann. Den Lichtbaumarten muss zwingend über mehrere Jahre konsequent durch eine grosszügige Pflege geholfen werden. Damit wird gewährleistet, dass Konkurrenz rechtzeitig entfernt werden kann. Eine junge Eiche im Dauerwald benötigt jährlich einen Kontrollgang.

Wie kann im Dauerwald die Artenvielfalt verbessert werden?

Der Dauerwald wird oft von Naturschutzkreisen als artenarm bezeichnet, weil zu wenig Licht vorhanden ist. Das ist richtig, wenn der lichte Wald als Massstab genommen wird und Arten aus dem Offenland gefördert werden sollen. Den strukturreichen Wald nutzen ganz viele, auch seltene und unscheinbare Arten wie Pilze, Käfer und Flechten. Altholzbestände stark zu lichten um sie später zu räumen und Lichtbaumarten zu fördern, finde ich sehr fragwürdig. Dabei wird in Kauf genommen, dass Nischen und Lebensräume auf alten Bäumen zerstört werden. Hinzu kommt, dass in den folgenden 20 Jahren wenig oder kein Holz produziert wird und zum Beispiel kein CO₂ in Holz gebunden wird, was mithelfen würde unser Klima zu verbessern.

Eine junge Eiche im Dauerwald benötigt jährlich einen Kontrollgang.

Welche Gründe sprechen für einen natürlichen Nachwuchs?

Im Dauerwald geschieht der Generationswechsel dauernd und auf der ganzen Fläche im Halbschatten oder in Lichtschächten. Regelmässige Eingriffe mit sorgfältigen Einzelbaumnutzungen schaffen gestaffelt Lichtschächte für den Nachwuchs und führen langfristig zu stufigen Strukturen

Checkkarten Dauerwald

Die Informationen zum Nachwuchs sowie Pflanzung und Saaten finden sich auch in der handlichen Checkkarte. Weitere Ideen und Erfahrungen vieler Dauerwäldler sind in die Checkkarte eingeflossen. Sie sind Argumentarium und Gedankenstütze. Aktuell ist die erste Auflage mit 500 Stk. vergriffen, die zweite Auflage erscheint im Januar 2019.



Bestellungen mit Mail an info@prosilva.ch

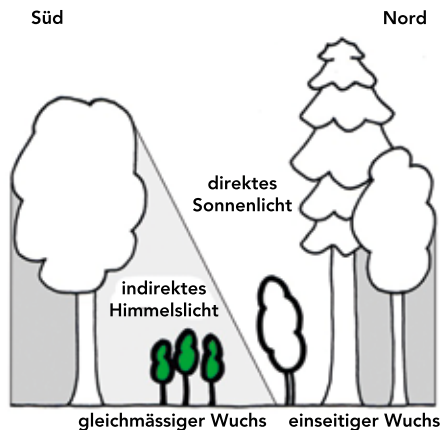


Abbildung 1: In den Lücken wird auf der dem direkten Sonnenlicht abgewandten Seite gepflanzt, damit das Licht von oben und nicht von der Seite einfällt. Speziell Laubbäume neigen auf der stark besonnenen Seite zu Schrägwuchs. Quelle: Checkkarten Dauerwald

Ein strukturierter Wald ist zwar lichtdurchflutet, aber der Boden ist mehrheitlich beschattet. Die Gefahr der Bodenaustrocknung sinkt ...

und multifunktionalen Mischwäldern. Die grosse Anzahl Nachwuchs im Bestand bietet meistens eine hohe genetische Vielfalt, da unterschiedliche Mutterbäume Samen liefern und dauernd junge Bäume aufwachsen. In der Zukunft gilt es auch das immer wärmer werdende Klima zu berücksichtigen. Ein strukturierter Wald ist zwar lichtdurchflutet aber der Boden mehrheitlich beschattet. Die Gefahr der Bodenaustrocknung sinkt und die Toleranz der Baumarten hinsichtlich Austrocknung steigt.

Wann soll gepflanzt werden?

Entstehen durch Umwelteinflüsse oder Zwangsnutzung grössere Lücken ist eine Pflanzung in Betracht zu ziehen. Es werden aber keine Lücken einzig zum Zwecke der Etablierung des Nachwuchses künstlich geschaffen. Wo sich der Nachwuchs wegen fehlender Samenbäume nicht in der erforderlichen Anzahl und Mischung etablieren kann, sind auch im Dauerwald Pflanzungen oder Saaten angebracht. Die Saat von z.B. Tannen- oder Eichelsaat erfolgt am besten unter Schirm, da die Konkurrenz von der Strauchschicht nicht so gross ist. Auch in

reinen Nadelholzbeständen können zur Verbesserung des Bodens z.B. Buchen truppweise unterpflanzt werden. Die Buche hat den Vorteil, dass sie nicht vor Wildverbiss geschützt werden muss. Überall wo Mischwald wächst, braucht es keine Pflanzungen, denn häufig ist da die Vielfalt und Struktur gegeben.

Welche Baumarten machen Sinn zu pflanzen?

Wenn in den durch Zwangsnutzungen entstandenen Lücken gepflanzt wird, sind Lichtbaumarten und seltene Baumarten zu fördern. Auch Gastbaumarten wie die Douglasie kann hier ihren Platz finden. Mit der Baumartenwahl kann Einfluss auf die zukünftige Struktur genommen werden. Sträucher haben diesbezüglich einen wertvollen Einfluss. Auf Sorbusarten sollte man nicht verzichten, sie sind wertvolle Elemente zur Bodenverbesserung und nachhaltiger Biodiversität. Die Baumarten werden einzeln oder in truppweiser Mischung eingebracht. Leider ist bei diesen Arten vielerorts noch Voraussetzung, dass sie vor Rehwildschäden geschützt werden müssen.

Was beschäftigt dich ausserdem in Bezug auf den Nachwuchs im Dauerwald?

Beim Nachwuchs der Esche und dem Eschentriebsterben stelle ich eine Überreaktion von Waldbesitzern aber auch von Forstleuten fest: Jede Esche – auch nur mit wenig Anzeichen von Welke – wird gefällt. Ein kluger Forstmann hat beobachtet, dass es bei der Esche Bäume mit Samen und solche ohne Samen gibt – also zweihäusige Varianten. Er hat bereits vor der Eschentriebwelke bemerkt, dass die weiblichen Eschen, also unsere Samenträgerinnen im Herbst generell schlechter aussehen als männliche. Darum sollte man beim Anzeichnen einer Esche, welche Samen produziert, zurückhaltend sein, damit sich der Verlust der genetischen Vielfalt nicht noch mehr beschleunigt.

Kontakt:
Peter Manale, info@prosilva.ch

Der Mittelwaldbetrieb – Vorläufer des «Dauerwaldes mit Eiche»?

Ein Erfahrungsbericht über Erfolge und Misserfolge bei der Eichennachzucht im Dauerwald des Forstreviers Niederholz.

von Hanspeter Isler, Forstwartvorarbeiter, Forstrevier Niederholz

Seit Jahrhunderten wurden im Forstrevier Niederholz Eichen im Mittelwaldbetrieb angebaut. Die Schwierigkeit der Bewirtschaftung bestand damals darin, genügend *Lassreitel* zwischen den alten Eichen aufzubringen (Lassreitel sind junge Eichen, die einzeln oder in kleinen Gruppen, zwischen den alten Eichen aufgezogen wurden). Es herrschte ein enormer Konkurrenzdruck der Hauschicht, wo Hagenbuchen und ander Laubhölzer – ganz im Gegensatz zu den Eichen – kräftig Stockausschläge machten. Somit stellt sich die Frage, ob der Mittelwaldbetrieb der Vorläufer des «Dauerwaldes mit Eichen» war. Leider sind zum jetzigen Zeitpunkt im Revier Niederholz nur noch ca. 10 % von den ehemaligen Mittelwäldern erhalten. Im letzten Jahrhundert wurde mit verschiedenen Schlagarten und Aufforstungsmethoden gearbeitet, welche unterschiedliche Vor- und Nachteile hatten.

Die Zeit grosser Mittelwald-Umwandlungen

Ende des neunzehnten Jahrhunderts wurden flächendeckend Fichten angebaut. Dazu wurde der Mittelwald kahlschlagartig abgeholzt und direkt in Nadelholzreichen Hochwald umgewandelt. Dabei wurden einzelne Eichen stehen gelassen, weil der Boden und das örtliche Klima für die nicht standortgerechten Fichten keine guten Voraussetzungen bieten. Die meisten dieser Wälder haben Probleme mit der Trockenheit und den Stürmen, was eine grosse Chance für die viel resistenteren Eichen ist. Die laufenden Ausfälle der Fichte haben zur Folge, dass sich Jungwald aus vorwiegend standortsgerechten Hagenbu-

chen mit wenigen Eichen bildet. Zudem leiden die gepflanzten jungen Baumarten wie Fichten, Buchen, Bergahorne Lärchen an Spätfrost. Je nach Waldbesitzer wurde anstelle von Pflanzungen mit Nadelhölzern der Wald mit Naturverjüngung aufgezogen, was eine viel höhere Artenvielfalt mit sich brachte.

Ausfall der Eichen bei wenig Licht

Mitte des letzten Jahrhunderts wurde femelschlagartig verjüngt. Dabei versuchte man Eichen aufzuziehen. Die Eichen wuchsen

Die Schwierigkeit der Bewirtschaftung bestand darin, genügend Lassreitel zwischen den alten Eichen aufzubringen.



Schutz der Eichen mit weitmaschigem Kunststoff-Baumschutzkorb und zwei Akazienpfählen.



Holzgatterzaun (4.5 x 4.5 m) in der Mitte der Fläche, Einzelschütze darum herum.

Nach einer Faustregel sollte der Abstand vom bleibenden Bestand zur Eichenverjüngung eine Baumhöhe betragen.

unter einem Schirm mit wenig Licht sehr gut an, aber im Laufe der Zeit wurden sie von anderen Baumarten überholt und dabei sind die meisten ausgefallen. Die schönsten und meisten Jungeichen wachsen in der kahlschlagartigen Verjüngung, die eine sehr hohe Artenvielfalt aufweist. Darin haben durchaus Fichten, Föhren, Linden, Birken, Haselnuss, Weiden und Zitterpappeln ihren Platz. Pionierbaumarten haben den Vorteil, dass sie sehr schnell grosse Unterschiede bezüglich Durchmesser und Höhe aufweisen, sowie weniger alt werden. Dadurch entsteht am schnellsten ein stufiger, gemischter Wald.

Neben der Naturverjüngung wurden auch Eichen gepflanzt, in den meisten Fällen ist dies nicht optimal verlaufen. Die Qualität der gepflanzten Eichen war nicht gut genug, sie waren nicht schneesicher und sind grossflächig eingebrochen.

Eichennachzucht in Schadflächen

Die Folgen der letzten Stürme und der Trockenheit erlaubt es uns, wieder einmal einen Versuch zu starten, Eichen aufzuziehen. Nach einer Faustregel sollte der Abstand vom bleibenden Bestand zur Eichenverjüngung eine Baumhöhe betragen. Dabei sollte beachtet werden, dass die Fläche um Eichen aufzuziehen etwa eine Grösse von 60 x 60 Meter aufweist. Auf jeden Fall

sollte die Eiche mit einer Lochpflanzung gepflanzt werden. Am besten funktioniert es mit einem Pflanzlochbohrer. Es sollten nach Möglichkeit sehr junge Pflanzen gesetzt und wenn möglich Containerpflanzen verwendet werden. Die gepflanzten Eichen sind mit einem Schutz zu versehen. Da sich die Plastikhüllen nicht bewährt haben, verwenden man am besten Nadelholz Kunststoffschütze mit zwei Akazien Pfählen (vgl. *Abbildung 1*).

In der Mitte der Fläche wird zudem ein 4.5m x 4.5m Holzgatterzaun aufgestellt und 12 Eichen darin gepflanzt (vgl. *Abbildung 2*). In den ersten Jahren werden Brombeeren, Schlingpflanzen, sowie hartnäckige Konkurrenten von Hand ausgerissen. Sobald die Eichen nach drei bis fünf Jahren eine Höhe von einem Meter erreicht haben, wird die Fläche im normalen Turnus von fünf Jahren zusammen mit der Schlagpflege durchgegangen. Dieses Jahr säen wir selbst gesammelte Eicheln in die Gatterzäune – somit können wir einheimischen Saatgut verwendet.

Da in den meisten Verjüngungsflächen Eichen natürlich vorhanden sind, werden diese gefördert und mit einem Einzelschutz versehen. Die Kosten dieser Massnahme sind sehr hoch, da die jungen Eichen sehr pflegeintensiv sind, aber wer Eichen möchte, muss auch gewillt sein, etwas zu investieren.

Abschliessend stellt sich die Frage, wann eine Eiche erntereif ist. Sie sollte abgeholzt werden bevor sie eingeht oder Schäden oder andere Krankheiten aufweist. Vor allem sollten Eichen erst ab einem Meter BHD genutzt werden. Dabei sollte sich der Waldbauer nie von einer einstellenden Verjüngung verleiten lassen und die alten Eichen zu früh nutzen.

Kontakt:

Hanspeter Isler, hanspeter.isler@shinternet.ch

Forstliches Vermehrungsgut im Klimawandel: Situation und Handlungsbedarf

von Dr. Peter Brang, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL,
Dr. Christoph Sperisen, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL,
Dr. Caroline Heiri, Amt für Wald KAWA, Kanton Bern, und
Dr. Aline Frank, Universitätsbibliothek Bern

Pflanzungen haben im Schweizer Wald in den letzten Jahrzehnten wegen der Fokussierung auf Naturverjüngung im Rahmen des naturnahen Waldbaus stark abgenommen. Ein wichtiger Grund dafür sind die hohen Kosten der Kunstverjüngung. Die Folge dieses Desinteresses: Immer weniger Fachleute beschäftigen sich mit dem *forstlichen Vermehrungsgut* (FoV) und wissen darüber Bescheid. Im Hinblick auf den Klimawandel ermöglicht die Pflanzung aber den Waldbewirtschaftenden, die zukünftige genetische Zusammensetzung der Baumbestände günstig zu beeinflussen. Das Verwenden von Herkünften, die an den Klimawandel angepasst sind («unterstützter Genfluss»), kann dessen negativen Auswirkungen entgegenwirken.

Angesichts dieser Ausgangslage – Know-howverlust trotz Knowhowbedarf – wurde im Forschungsprogramm «Wald und Klimawandel» eine Pilotstudie durchgeführt, um den Status quo beim Umgang mit FoV in der Schweiz und im nahen Ausland zu erfassen. Zudem sollten die Anforderungen an einen sachgerechten Umgang mit FoV in einem sich wandelnden Klima aufgezeigt werden. Daraus wurden schliesslich unter Einbezug der massgebenden Akteure Handlungsbedarf und Handlungsoptionen abgeleitet.

Die Pilotstudie basierte auf Fachliteratur, Umfragen bei den Kantonen, Schweizer Forstbauschulen und Forschungs- sowie Bildungsinstituten im Waldbereich, Interviews mit Experten aus dem nahen Ausland sowie zwei Workshops mit Praxis- und Wissenschaftsvertretern aus der Schweiz und Europa, an denen der Umgang mit FoV

diskutiert wurde. Damit gibt die Studie breit abgestützte Ansichten aus Forschung und Praxis wieder.

Auswahl und Bewirtschaftung von Samenerntebeständen

Bei der Auswahl der Samenerntebestände fehlen klare Mindestanforderungen. Dies sollte durch Erarbeitung von «Best practice» Empfehlungen behoben werden. Das zur Auswahl der Erntebestände benötigte Fachwissen kann in Aus- und Weiterbildungsangeboten vermittelt werden. Zur optimalen Bewirtschaftung der Samenerntebestände bedarf es entsprechender Information für die Forstpraktiker sowie einer Verankerung der Erntebestände in den Planungsgrundlagen. Der Nationale Kataster der Samenerntebestände (NKS, www.nks.admin.ch, Abbildung 1) als nati-

Die Studie gibt über den Umgang mit FoV breit abgestützte Ansichten aus Forschung und Praxis wieder.



Abbildung 1: Screenshot des Nationalen Katasters der Samenerntebestände (www.nks.admin.ch).

onale Datenbank der Samenerntebestände sollte aktualisiert, konsequenter als bisher genutzt und als Informationsplattform gestärkt werden, indem eine GIS-basierte, allgemein zugängliche Softwarelösung implementiert wird.

Saatgutgewinnung und Pflanzenanzucht

Auch bei der Saatgutgewinnung besteht ein Mangel an Kenntnissen, verbindlichen Richtlinien und Beratung. Wirtschaftlich nicht realisierbare Beerntungen von ökologisch wichtigen Beständen sollten finanziell gefördert, die Waldbewirtschafter für die Samenernte sensibilisiert und die Ausbildung kompetenter Baumkletterer gestärkt werden. Der Informationsaustausch bezüglich Samenernte zwischen Beerntern, Forstbaumschulen, Waldbesitzern, Förstern, Kantonen und Bund soll durch Definieren eines klaren Workflows verbessert werden. Bei der Anzucht des FoV in den Baumschulen bestehen Unklarheiten. So weiss man nicht, ob sich die in der Baumschule idealen Wuchsbedingungen und das Aussortieren von morphologisch ungeeigneten Sämlingen auf den Erfolg der Pflanzungen und deren genetische Vielfalt langfristig negativ auswirken. Ebenfalls unklar ist, ob es sich lohnen würde, die Pflanzen im Saatbeet gezielt auf die erwarteten zukünftigen Klimabedingungen vorzubereiten, z.B. durch Schaffen zeitweise trockener Bedingungen. Entsprechend besteht bei der Anzucht des FoV Forschungsbedarf, aber kein dringender Handlungsbedarf für die Praxis.

Verwendung von forstlichem Vermehrungsgut

Für die Verwendung von FoV fehlen standortbezogene Kriterien und Richtlinien zur Frage, welche Herkünfte sich für Pflanzungen unter Einbezug des Klimawandels eignen (Abbildung 2). Da jede Pflanzung auch ein Experiment darstellt, das nützliche Informationen liefern kann, sollten die verwendeten Herkünfte sowie



Abbildung 2: Bei Pflanzungen ist die Wahl der geeigneten Herkunft wichtig.

der Pflanzungserfolg im NKS dokumentiert werden. Die Verwendung von FoV sollte in der Praxis zudem vorausschauend – d.h. je nach Baumart ein bis vier Jahre im Voraus – geplant werden, damit das gewünschte Pflanzgut auch termingerecht bereitgestellt werden kann.

Fazit: Erheblicher Handlungsbedarf

Im Umgang mit FoV in der Schweiz besteht eindeutig Handlungsbedarf. Es fehlt heute an einer optimalen Vernetzung der Akteure, an Praxisempfehlungen und Bildungsangeboten. Hier liegt die Schweiz im Vergleich zu anderen europäischen Ländern zurück. Dazu passt, dass in der Schweiz die forstgenetischen Ressourcen und der Umgang mit FoV in Forschung und Lehre nur Randthemen sind. Handlungsbedarf besteht besonders in folgenden Bereichen:

1. **Koordination:** Schaffung einer nationalen Koordinationsstelle für FoV, besetzt durch eine Fachperson mit min-

Jede Pflanzung stellt ein Experiment dar, das nützliche Informationen liefern kann.

destens 80% Pensum. Der NKS soll als zentrales Arbeitsinstrument aktualisiert und von allen Akteuren verstärkt genutzt werden, u.a. auch zur Dokumentation der Samenernte und Verwendung der Herkünfte in Pflanzungen.

2. *Best practices*: Für die Auswahl der Samenerntebestände, die Samenernte und die Herkunftswahl sollen allgemein verbindliche, einfach umsetzbare Mindestanforderungen und Empfehlungen erarbeitet werden, die den Klimawandel berücksichtigen.
3. *Bildung*: Alle Akteure im Schweizer Wald sollen vom aktuellen Wissensstand bezüglich eines sachgerechten Umgangs mit FoV profitieren können. Die Aus- und Weiterbildung zu forstgenetischen Themen inkl. Umgang mit FoV soll darum intensiviert werden.

Die Kantonsoberrösterkonferenz hat den Abschlussbericht der genannten Pilotstudie zur Kenntnis genommen. Viele Kantonsför-

sterInnen anerkennen den Handlungsbedarf. Allerdings ist unklar, wie die nationale Koordinationsstelle finanziert werden soll, welche die Aktivitäten rund um das FoV vorantreiben soll. Eine solche Fachstelle könnte wie die bestehenden Fachstellen der Kantone im Waldbau und im Bauwesen als Gemeinschaftsaufgabe der Kantone aufgebaut werden. Eine Fachstelle, die das Thema aktiv bewirtschaftet, könnte die kantonalen Forstdienste und die Waldwirtschaft wirksam dabei unterstützen, die Möglichkeiten des FoV bei der Anpassung der Wälder an den Klimawandel zu nutzen.

Dieser Beitrag beruht weitgehend auf einer im Forschungsprogramm Wald und Klimawandel durchgeführten Pilotstudie zum Umgang mit dem Forstlichen Vermehrungsgut in der Schweiz (<https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl%3A15867/datastream/PDF/view>).

Kontakt:

Peter Brang, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL
peter.brang@wsl.ch

Viele KantonsförsterInnen anerkennen den Handlungsbedarf. Allerdings ist unklar, wie die nationale Koordinationsstelle finanziert werden soll.

Silvanas spitze Feder



Silvana Wölfe



Herausforderungen und Trends in den Forstbaumschulen

Markus Kressibucher, Forstbaumschule Josef Kressibucher AG, beantwortet die Fragen von Fabio Gass

Josef Kressibucher AG

Wer bei Ihnen Forstpflanzen bestellt dem fällt auf, dass Sie viele Provenienzen aus Deutschland anbieten. Haben wir zu wenig Samenerntebestände in der Schweiz?

In der Schweiz stehen genügend beerntbare und im Kataster aufgenommene Bestände zur Verfügung. Das Problem ist, es gibt zu wenig Fachpersonen, die die Erntebestände beobachten und in der Lage sind, diese zum richtigen Zeitpunkt zu beernten. Ausserdem sind viele Samenerntebestände zu klein, um sie professionell zu beernten. Die Süddeutschen Samenerntebestände entsprechen den Bedürfnissen des Waldes in unserem Absatzgebiet bestens. Zugleich ist es unser Bestreben, möglichst verschiedene Provenienzen mit den gleichen Voraussetzungen auszusäen, um die Pflanzenverfügbarkeit auch bei schlechter Keimfähigkeit einzelner Saatgutpartien zu gewährleisten.

Die Forstbranche hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt, weg vom schlagweisen Hochwald hin zum Dauerwald. Was sind die Konsequenzen daraus für Sie?

Aus dieser Entwicklung resultieren für die Forstbaumschulen Bestellungen mit vielen verschiedenen Baumarten, jedoch in kleinen Stückzahlen.

Zudem müssen wir immer mehr Topfpflanzen zur Verfügung haben. Der Umstand, dass die Bestellmengen stets kleiner werden, veranlasst unsere Kunden, die nur

minim teureren Topfpflanzen zu kaufen. Im Gegensatz zu ihren nacktwurzligen Artgenossen müssen sie nicht gleichentags gesetzt werden und haben den besseren Anwuchserfolg. Die Herausforderung ist, die Topfpflanzen immer in genügender Zahl und nicht in Übermengen zu produzieren. Auch brauchen sie in der Forstbaumschule intensivere Pflege – Bewässerung, Frostschutz – als nacktwurzlige Bäume und Sträucher. Ausserdem muss für diese Pflanzenqualität genügend Stellfläche mit guter Infrastruktur zur Verfügung stehen.

Containerpflanzen oder Nacktwurzler, welche Argumente überwiegen?

Mit dem Trend von der flächigen Pflanzung (in eingezäunten Flächen) zur Ergänzungspflanzung (vielfach im Einzelschutz) hat sich der Wunsch nach Topfpflanzen wegen des besseren Anwuchserfolges verstärkt. Im Weiteren stellen Topfpflanzen geringere Ansprüche an die Lagerung zwischen dem Bereitstellen und dem Setzen. Bei der Nachzucht und dem Versetzen der Topfpflanzen finden zudem (fast) keine Wurzelverletzungen mehr statt. Zusätzlich sind Wurzeldeformationen beim fachgerechten Einpflanzen kaum mehr möglich.

Inwiefern haben sich die Qualitätsansprüche an das Saatgut in den letzten Jahren verändert?

Die Qualitätsansprüchen an das Saatgut und die Auswahl der Erntebestände haben

Der Wunsch nach Topfpflanzen hat sich wegen des besseren Anwuchserfolges noch verstärkt.

sich nicht verändert, sie sind nach wie vor sehr hoch. Weiterhin müssen mehrere hochwertige Stämme einer Baumart im gleichen Bestand beerntet werden um die Pflanzen in guter Qualität und mit einer hohen genetischen Vielfalt nachzuziehen.

Die Fichte – bisheriger Brotbaum – dürfte sich zunehmend zurückziehen. Was ist Ihre Meinung dazu und welche Alternativen empfehlen Sie?

Auch wir sind der Meinung, dass sich im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung, die Fichte weiter dezimieren wird. Dadurch zeigt sich einmal mehr, dass gemischte Bestände je länger je wichtiger sind. Als Alternative sehen wir vor allem die Douglasie.

Welche Baumarten sind im Trend und mit welcher Entwicklung rechnen Sie diesbezüglich?

Der Trend, mit einer erweiterten Baumartenwahl gemischte Bestände zu pflanzen, findet seit längerem statt. Diese Tendenz wird sich bestimmt noch fortsetzen und das Artenspektrum mit heute bei uns teilweise noch «exotischen» Baumarten wie Douglasie, Zeder, Edelkastanie, Baumhasel, Hopfenbuche, Zerreiche, Flaumeiche und weiteren ergänzt werden.

Werden in Zukunft aufgrund sich ändernde Klimaverhältnisse neue Provenienzen ins Angebot aufgenommen?

Dies ist Teil eines Forschungsprojektes, welches die WSL im Frühjahr 2018 begonnen hat (www.testpflanzungen.ch, vgl. S. 9). Mehrere Schweizer Forstbaumschulen sind als Pflanzenlieferanten in dieses Projekt eingebunden. Diverse Waldbesitzer machen schon heute eigene Versuche mit Pflanzen, die eine trockene und warme Standortsherkunft haben.

Wie findet ein Wissensaustausch unter den Forstbaumschulen statt und wie stehen sie in Kontakt mit Forschungsinstitutionen?

Die Schweizer Forstbaumschulen sind bei Jardin Suisse als Untergruppe Forstbaumschulen organisiert. Bei der jährlichen Versammlung und zusätzlichen Zusammenkünften findet ein Wissens- und Erfahrungsaustausch statt. Ebenfalls treffen sich die Schweizer Forstbaumschulen zusammen mit den öffentlichen Forstgärten zur alljährlichen Samenerntekoordinationsitzung, welche durch die WSL Birmensdorf organisiert und geleitet wird. Die WSL steht den Forstbaumschulen auch bei der Bestimmung und Bekämpfung von Pflanzenschädlingen und -krankheiten zur Verfügung.

Die Forstbaumschulen müssen sich nicht nur neuen Herausforderungen stellen, es bieten sich bestimmt auch neue Chancen, welche sehen Sie?

Schon seit längerer Zeit ist in den Forstbaumschulen nebst den Waldbäumen auch die Nachzucht von einheimischen Wildgehölzen Alltag. Dazu kommt in den letzten Jahren immer mehr der Wunsch nach einheimischen Christbäumen auf. Da die Nachzucht von Christbaumjungpflanzen fast identisch ist mit jener der Forstpflanzen, hat sich damit ein weiteres Tätigkeitsfeld geöffnet.

Und zum Schluss, was ist Ihre Botschaft an die Zürcher Forstwirtschaft?

Die finanzielle Durststrecke, welche die Forstwirtschaft im Moment durchstehen muss, kann als Anlass für weitere Öffentlichkeitsarbeiten genommen werden. Die Pflege und Erhaltung der Naherholungsgebiete der Bevölkerung und zugleich die Produktion eines hochwertigen, nachwachsenden Rohstoffes – Stammholz und Energieholz – für die nächsten Generationen, reichen als äusserst wichtige Argumente.

Die Qualitätsansprüchen an das Saatgut und die Auswahl der Erntebestände sind nach wie vor sehr hoch.

Diverse Waldbesitzer machen schon heute eigene Versuche mit Pflanzen, die eine trockene und warme Standortsherkunft haben.

Kontakt:

Markus Kressibucher, Josef Kressibucher AG,
Forstbaumschulen, Ast 2, 8572 Berg TG,
markus@kressibucher.ch

Bedeutung und Wirkung eines kleinen Forstpflanzgartens

Zusammengestellt von Alex Freihofer nach einem Interview mit Noah Zollinger, Revierförster und Betriebsleiter

A. Freihofer

Das Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten bewirtschaftet schon seit langer Zeit einen eigenen, kleinen Forstpflanzgarten in Rüti mit einheimischen Pflanzen und gedenkt dies auch weiterhin zu tun. Mit ca. drei-viertel Hektaren ist alles sehr überschaubar. Daraus ergeben sich über die Pflanzenproduktion und den Forstbetrieb hinaus weitere, interessante Potentiale. Es ist u.a. eine Dienstleistung des Forstreviers an die Waldbesitzer.

Im Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten ist es heute noch möglich mit betriebswirtschaftlich akzeptablen Zahlen einen kleinen Forstpflanzgarten zu betreiben.

Leistungen des Forstpflanzgartens

Die Kundschaft, Waldbesitzer und Private kaufen meist Klein- und Kleinstmengen mit in der Regel hohen ökologischen Anforderungen. Das verfügbare Angebot ist übersichtlich auf der Homepage des Forstreviers zu finden. Nicht Verfügbares wird dazugekauft. Der Kunde kann die Dienstleistung der Pflanzung vor Ort mit bestellen. Je nach Nachfrage und eigener Erfahrung werden Jungpflanzen von extern zugekauft, damit das Angebot attraktiv ist. Die früher betriebene Beschaffung von eigenem Saatgut wurde vor längerer Zeit aufgegeben. Innerhalb von 2 bis 4 Jahren erreichen die Pflanzen die gewünschte Verkaufsgrösse. Eine Mitarbeiterin des Forstreviers betreut den Pflanzgarten seit vielen Jahren mit einem Teilzeitpensum. Die Auslastung schwankt saisonal. Dazu kommen von extern, je nach Bedarf, Hilfskräfte für alle anfallenden Arbeiten. Diese Personen rekrutieren sich aus sozialen Projekten z.B. Wiedereingliederung, Strafvollzug usw.

Das funktioniert erfreulich gut. Die Sozialwerke sind froh über diese das ganze Jahr zur Verfügung stehende Option Klienten zu beschäftigen. Für das Forstrevier ist diese Lösung wirtschaftlich interessant. Mit üblichen Stundensätzen wäre der Betrieb nicht möglich. Win-win also. Auch eigenes Personal kann je nach Arbeitsanfall (oder Ausfall) sehr flexibel im Pflanzgarten beschäftigt werden.

Fazit

Im Forstrevier Rüti-Wald-Dürnten ist es heute noch möglich mit betriebswirtschaftlich akzeptablen Zahlen einen kleinen Forstpflanzgarten zu betreiben. Die Kostenrechnung nur für den Pflanzgarten ist nicht positiv. Wenn alle damit direkt zusammenhängenden weiteren Nutzen quantifiziert werden, kommt eine gute schwarze Null heraus. Worauf basiert diese Behauptung? Die Dienstleistung an die Kunden wird geschätzt, die wichtige Zusammenarbeit mit sozialen Institutionen die zunehmend grössere Schwierigkeiten haben geeignete Beschäftigungsprogramme zu finden, die Flexibilität im Einsatz der eigenen Mitarbeitenden und einige weitere kleine Synergien geben Mut am Pflanzgarten festzuhalten, ihn auch in Zukunft zu betreiben. Vielleicht eröffnen sich im Zusammenhang mit dem Klimawandel neue Perspektiven. Es könnte ja sein, dass Pflanzungen neben der Naturverjüngung wieder etwas stärker zum Zuge kommen werden.

Waldverjüngung in der Forstwartausbildung

Was lernen die angehenden Forstwarte im Berufskundeunterricht zu den Themen Waldverjüngung und forstliches Vermehrungsgut und welche Lernmöglichkeiten bietet der Forstbetrieb?

von Ruedi Weilenmann, Berufskundelehrer 1991 bis 2018, Dättnau

7 Seiten von insgesamt 586

Das theoretische Wissen zur Forstwartausbildung wird im Berufskundeunterricht vermittelt. Die Waldverjüngung ist Bestandteil des Lehrmittels im Kapitel 6 «Waldbau» und nimmt etwa so viel Platz ein, wie das Thema während eines Forstjahres im Lehrbetrieb: 7 Seiten von insgesamt 586. Diese 1,2% wirken spärlich. Die Anzahl der forstlichen «Pflanzgärten» ist in den letzten 30 Jahren auf wenige geschrumpft. Auch aus Kostengründen steht heute die natürliche Verjüngung mit Abstand an der Spitze. Somit spiegeln diese 1,2% Anteil im Lehrmittel der Forstwarte etwa den aktuellen Stellenwert. Aber das Wissen darf nicht verloren gehen und gehört zur Grundausbildung!

Die künstliche Verjüngung wird im Lehrmittel mit diesem Wortlaut erläutert: «*Manchmal ist die Durchführung einer künstlichen Verjüngung notwendig. Solche Ausnahme-*

situationen sind insbesondere: Standortsgerechte Baumarten fehlen (...), Vorbau mit Pionierpflanzen (...), Schutzfunktionen mit Rottenpflanzung sicherstellen (...), Einbringen von Gastbaumarten (...)». Dies einige der vermittelten Argumente. Gerade der letzte Punkt erhält als waldbauliche Reaktion auf die Klimaveränderung wieder deutlich mehr Gewicht.

Pflanzennachzucht und -beschaffung

Die Nachzucht von Forstpflanzen in der Baumschule wird im Unterricht nur gestreift. Dieses Thema ist dafür Inhalt eines Tageskurses. Der TK5 findet im Frühling des zweiten Lehrjahres jeweils an der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL in Birmensdorf statt, wo die Lernenden von Fachleuten aus erster Hand in die Materie eingeführt werden (Abbildung 1). Nach diesem Kurs kennen

Diese 1,2% Anteil im Lehrmittel der Forstwarte spiegeln etwa den aktuellen Stellenwert der künstlichen Verjüngung.



Ruedi Weilenmann

Viele der Lernenden sehen zum ersten Mal ein Saatbeet für Forstpflanzen



Ruedi Weilenmann

Mit Fiberglasstäben markieren die Lernenden vorhandene Naturverjüngung – Gelb für Laubholz, Rot für Nadelholz. Erstaunlich, in welcher Dichte meist genügend Pflanzen vorhanden sind.

Den Pflanzverfahren wird eine ganze Seite gewidmet, wobei die Lochpflanzung als Einzige ausführlich behandelt wird.

sie die Anforderungen an das Saatgut, die Forstpflanzen und die Samenerntebestände. Sie können Vor- und Nachteile der natürlichen und künstlichen Verjüngung einander gegenüberstellen. Sie sind in der Lage eine Naturverjüngung anzusprechen und kennen verschiedene Wildschutzmassnahmen. Letzteres gehört zwar zum Kapitel Forstschutz. Es bietet sich aber an, diverse Einzelschutzmassnahmen in besichtigten Naturverjüngungen zu diskutieren und auch gleich anzubringen.

Die Beschaffung von Pflanzen ist dann wieder Thema im Unterricht. Wer konzentriert daran teilgenommen hat, weiss anschliessend, was zu einer Pflanzenbestellung gehört und wie diese in einer Baumschule bestellt wird. Da nicht einmal im BAFU so richtig klar ist, wer sich um den Herkunftsnachweis von Forstpflanzen kümmern soll, verzichtet das Lehrmittel darauf, die Lernenden damit zu belasten. Transport und Lagerung hingegen werden besprochen. Weil die Bestellung in der Regel aus einer fremden Baumschule angeliefert werden, ist die Qualitätskontrolle der Pflanzen wichtig, bevor sie dann im Einschlagplatz zwischengelagert werden. Neben dem Zweck des Wurzelschnittes werden auch die Vor- und Nachteile von Herbst- und Frühlingspflanzung behandelt.

Pflanzverfahren

Den Pflanzverfahren wird eine ganze Seite gewidmet, wobei die Lochpflanzung als Einzige ausführlich behandelt wird. Intensiv wird auf die häufigsten Pflanzfehler aufmerksam gemacht, mit den abschliessenden Grundsätzen: Die Pflanzmethode muss an die Wurzelgrösse angepasst werden, nicht umgekehrt! Nur die Lochpflanzung garantiert eine uneingeschränkte Entwicklung der Wurzeln!

Come-Back des Kulturplans?

Zum Abschluss wird der Kulturplan besprochen. Einst ein wichtiges Instrument zur geometrischen Planung von Aufforstungen und Wiederbepflanzungen, fristet der Kulturplan in den Naturverjüngungen kümmerliches Dasein. Dieser könnte aber im Zusammenhang mit den vielen Sturm- und Käferflächen von 2018, oder mit den waldbaulichen Reaktionen auf die klimatischen Veränderungen als Steuerungselement wieder etwas mehr Bedeutung erlangen.

Lernmöglichkeiten der Forstbetriebe

Vor 50 Jahren hatten viele Forstreviere ihre eigenen Pflanzgärten. Nachgezogen wurden der Einfachheit halber vor allem Rottannen. Von diesen wurden jeden Frühling Tausende benötigt, um die traditionellen Räumungen wieder auszupflanzen.

Die Zeiten haben sich geändert. Erst wurden die Pflanzabstände erweitert und damit sofort weniger Pflanzen benötigt. Dann wurde die Standortstauglichkeit zum immer grösseren Thema – andere Baumarten waren gefragt, die man selber nicht nachgezogen hatte. Die Stundenlöhne des Forstwartes stiegen, die Kosten für eingekaufte Pflanzen stagnierten. Zur Erleichterung Vieler (der Forstwart hat Holzer gelernt und nicht Gärtner) wurde mancherorts die teure Eigenproduktion aufgegeben.

Der moderne Waldbau hat immer mehr Abschied genommen von Räumungen. Es wird vorverjüngt, gelichtet, einzelstammweise genutzt usw. Die natürliche Verjüngung hat

nicht zuletzt auch aus Kostengründen Einzug gehalten. Das ist alles bestens so. Doch auch diese Medaille hat eine Kehrseite: Die Themen Forstpflanzennachzucht und Bestandesbegründung sind zu «Stiefkindern» verkommen oder völlig verwaist.

Leistungs- und Lernziele

Im Lehrbetrieb darf dies nicht sein. Im «Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung» stehen folgende Leistungsziele, für die der Berufskundeunterricht verantwortlich zeichnet:

Die Lernenden sind fähig, ...

...Vor- und Nachteile der natürlichen Waldverjüngung gegenüber der künstlichen Verjüngung zu erklären (1.2.3.2).

...die wichtigsten Punkte zum Pflanzentransport und zur Lagerung aufzuzählen (1.2.4.2)

...Vor- und Nachteile der Herbst- und Frühjahrspflanzung zu erklären (1.2.4.3).

...notwendige Pflanzenbehandlungs-Massnahmen vor-, während und nach der Pflanzung zu erklären (1.2.4.4).

...die Qualitätsmerkmale von Jungpflanzen zu erläutern. Sie zählen die Elemente des Herkunftsnachweises auf und erklären dessen Bedeutung (1.2.4.5).

...die gebräuchlichen Pflanzmethoden zu beschreiben sowie deren Vor- und Nachteile zu unterscheiden (1.2.4.6)

Allerdings nützt das theoretische Wissen wenig, wenn der Bezug zur Praxis nicht hergestellt wird. Da weder natürliche noch künstliche Verjüngung Inhalt eines überbetrieblichen Kurses (üK) sind, kommt für den praktischen Teil dem Lehrbetrieb eine besondere Bedeutung zu. In der Rubrik Leistungsziele Betrieb wird aufgeführt, welchen Ausbildungsstand der Lehrbetrieb ermöglichen muss.

Aus Sicht der Lernenden wird formuliert:

Ich bin fähig, ...

...geeignete Massnahmen zur Förderung der natürlichen Verjüngung auszuführen (1.2.3.2)

...Transport und Lagerung bei Jungpflanzen



Ruedi Weilenmann

Das Anwenden von Wissen in Pflanzung und Wildschutz ist Bestandteil der Leistungsziele

selbständig auszuführen (1.2.4.2)

...notwendige Pflanzenbehandlungs-Massnahmen vor, während und nach der Pflanzung zu treffen und umzusetzen (1.2.4.4).

...Pflanzenlieferungen auf ihre Qualität hin zu kontrollieren... (1.2.4.5)

...einen Kulturplan zu interpretieren. Pflanzungen führe ich daraufhin mit geeigneten Pflanzverfahren und -methoden fachgerecht aus (1.2.4.6)

Dass zum Erreichen dieser Fähigkeiten beispielsweise das Setzen von einigen Ballenpflanzen zur Begründung einer Hecke absolut nicht genügt, leuchtet schnell einmal ein. Um den Anforderungen in der «Holzernte» genügen zu können, sind in den drei Lehrjahren schliesslich auch einige hundert Fallschnitte notwendig. Um die Ansprüche im Bereich «Bestandesbegründung» erfüllen zu können, ist analog das Setzen einiger hundert Pflanzen mit allem Drum und Dran unumgänglich. Dazu bieten die vielen entstandenen Blößen bis im Frühling eine Möglichkeit, welche für die Ausbildung genutzt werden sollte.

Um die Ansprüche im Bereich «Bestandesbegründung» erfüllen zu können, ist das Setzen einiger hundert Pflanzen mit allem Drum und Dran unumgänglich.

Pflanzung im Wald: am Besten im Frühling – oder doch nicht?

Je länger je mehr bietet sich die Herbst- anstelle der Frühjahrspflanzung an. Die entsprechenden Argumente und einige wichtige allgemeinen Empfehlungen für Pflanzungen im Wald werden hier zusammengefasst.

von Riccardo Dalla Corte, Leiter Pflanzgarten, Forstwart Vorarbeiter, Waldrevier Üetliberg Grün Stadt Zürich

Der Klimawandel macht die Pflanzung von anderen Baumarten in Zukunft wieder wichtiger, aber keinesfalls einfacher!

Im Frühling, wenn der kalte, dunkle Winter davonzieht, der Boden taut, der letzte Holzschlag abgeschlossen ist, die Vögel zwitschern und die Vegetation schlagartig aus ihrem Winterschlaf zerrt, dann ist die Pflanzzeit in den Forstrevieren und auch die Forstbaumschulen haben für einmal wieder Hochkonjunktur! Ob Nadel- oder Laubgehölz, am besten im Frühling wurzelnackt in den Boden «drücken», sobald der Bodenfrost vorüber ist. Diese einfache Faustregel für Herr und Frau Förster ist längst vorüber. Doch welche Faktoren sollte man für ein erfolgreiches Anwachsen unserer «Kleinen» aus heutiger Sicht beachten? Eines vorneweg, der Klimawandel macht die Pflanzung von anderen Baumarten in Zukunft wieder wichtiger, aber keinesfalls einfacher!

Jeder von uns kann sich daran erinnern, wie Er oder Sie das erste Mal bewaffnet mit Wydenhopfhau und dem entsprechenden Pflanzmaterial im Wald oder in der Weihnachtsbaumkultur stand und zum ersten Mal im Leben kleinen Bäumen ihren zukünftigen Standort schenkte. Sicher nicht so adrenalineladen wie die erste Fällung, je-

doch bestimmt nicht weniger anspruchsvoll, geschweige denn bedeutend.

Transport und Art des Pflanzmaterials

Wenn wir Gehölze an einen anderen Standort verpflanzen, setzen wir diese, vor allem beim Transport von A nach B, aber auch je nach Qualität und Zeitpunkt unserer Pflanzung, mehr oder weniger Stressfaktoren aus. Die Wurzeln werden Sonnenlicht, Wind und Wetter ausgeliefert und sollten deshalb dringendst feucht gehalten und geschützt aufbewahrt werden. Für kürzere Zeiträume sind feuchte Juten-Säcke bewährt, für längere, ein feuchter und schattiger Einschlagsplatz. Wer's ganz gut machen will, taucht die Wurzeln in ein schützendes, gallertartiges Wurzelschutzgel!

Je nach Art des Pflanzmaterials ist es mehr oder weniger stark gefährdet. So sind wurzelnackte Pflanzen am günstigsten, jedoch auch am anfälligsten, gefolgt von Ballenpflanzen (Wurzelballen mit Erde) und Topfbzw. Containerpflanzen (z. B. Lieco-System). Letztere kann man praktisch das ganze Jahr hindurch pflanzen, sofern kein Bodenfrost oder starke Trockenheit herrscht.



R. Weilenmann

Wurzelschnitt an Laubholz mit Ambossschere

Pflanzung

Wichtig: Grundsätzlich ist das Pflanzloch den Wurzeln anzupassen – und nicht umgekehrt! Ein Wurzelschnitt wird angewendet um die längsten Seitenwurzeln und verletzte Wurzelteile sauber abzuschneiden und einzukürzen. Haupt- und Pfahlwurzeln sollten auf keinen Fall geschnitten werden!

Die Pflanzmethoden von Winkel-, T- oder Lochpflanzung sollten allen bekannt sein. Letztere ist meiner Meinung nach die einzige die bei einer Bestandesbegründung im Wald

zur Anwendung kommen sollte! (Wurzeldeformation und kommender Windwurf lassen sonst grüssen!) Alternativ kann auch ein Pflanzlochbohrer die Arbeit erheblich erleichtern!

In der Weihnachtsbaumkultur sind Winkel-, wie auch T-Pflanzung möglich, sofern die Grösse der Wurzeln es zulässt.

Die Wurzeln sollten so natürlich wie möglich am neuen Standort Platz finden, ganz ohne Gequetsche oder einseitiger Haltung. Die Erde die zuletzt aus dem Pflanzloch genommen wurde, kommt als erstes wieder mit den Wurzeln ins Pflanzloch. Man beachte, dass möglichst kein organisches Material in den Bereich der Wurzeln fällt, da dieses sonst fault, Pilzinfektionen forciert und Gase bildet die Hohlräume im Erdreich entstehen lassen, die wiederum Wurzeln mangels Kontakt zum Erdreich austrocknen lassen. Ist die Pflanze erstmal im Loch, so sollte sie genau so tief wieder in die Erde verpflanzt werden, wie sie vorher schon war. Nicht tiefer und nicht höher, jetzt noch gut andrücken, aber nicht zu stark, Fertig! Nein, Fast! Zum Schutz des Erdreichs unterhalb unseres Setzlings, sollte man wenn möglich, Laub, Gras oder Mulch legen, um es so vor direkter Sonneneinstrahlung und somit vor schnellem Austrocknen zu schützen.

Hat man diesen wenigen aber wichtigen Punkten bei der Pflanzung genug Beachtung geschenkt, so sind die meisten Gefahren gebannt und die Pflanzen sollten normalerweise gut anwachsen können. Normalerweise! Ich habe es ja bereits erwähnt ...

Häufiger Ausfall wegen Trockenheit und Frosttrocknis

Herrschen nämlich in den kommenden Wochen nach einer Pflanzung Trockenheit oder gar Frost in Kombination mit starkem Sonnenlicht vor, so sind die Pflanzen ob wurzelnackt, als Ballen oder im Container, mit grosser Wahrscheinlichkeit dem Untergang geweiht! Um das zu verhindern wäre es wünschenswert, wenn nach einer Pflanzung, manuell angegossen oder die Pflanzung

optimaler Weise so eingeplant wird, dass der «Regen-Danach», unseren Setzlingen das Erdreich schön nahe an die Feinwurzeln transportiert und so die letzten verbliebenen Hohlräume im Pflanzloch schliesst. Dann können die Pflanzen in jedem Fall besser anwachsen und schnellstmöglich wieder Wasser aufnehmen, da Wassermangel direkt nach der Pflanzung, einer der bedeutendsten Stressoren für unsere Schützlinge ist. Bei Container- oder Ballenpflanzen kann man auch vorgängig grosszügig wässern, das kann einen vorbeugenden Effekt haben.

Als Folgen des Klimawandels machen uns immer häufiger extreme Wetterphänomene von Januar bis Mai einen Strich durch die Rechnung, wie z.B. Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht von 20° C in Kombination mit Bodenfrost, häufige Kälteeinbrüche (Spätfrost) oder anhaltende Trockenheit nach Beginn der Vegetationsperiode. Solche Wetterphänomene haben auch in diesem Frühjahr einigen Forstbaumschulen und Forstbetrieben zu schaffen gemacht. Aber warum denn genau? Wenn z.B. im Januar starke Temperaturschwankungen auftreten, dann wollen immergrüne Pflanzen (Iso auch Nadelhölzer) bereits wieder Photosynthese machen. Ist der Boden unterhalb aber noch gefroren, so droht die Gefahr der Frosttrocknis, die aus fehlendem Wasserantrieb der Wurzeln und dem Verdunsten der letzten Wasserreserven in den Nadeln resultiert. Bei Containerpflanzen ist das Risiko für Frosttrocknis noch höher, da diese meist komplett durchfrieren! Die Auswirkungen dieser Frosttrocknis ist bis zur Wachstumsperiode vorerst nicht sichtbar. Die davon betroffenen Pflanzen schlagen nur mickrig bis gar nie aus und vertrocknen im Juni/Juli komplett! Erfolgt nach einer Pflanzung eine längere Periode ohne Regenfälle, schlimmstenfalls in Kombination mit Wind oder sogar Spätfrost, so sind auch «Laubbäume im Saft» in Gefahr auszutrocknen! In allen drei Fällen hilft einzig und alleine das ambulante Schützen vor direkter Sonneneinstrahlung und vor allem regelmässiges Wässern!

Bei Containerpflanzen ist das Risiko für Frosttrocknis noch höher, da diese meist komplett durchfrieren!

Herbstpflanzung – die bevorzugte Variante

Eine bekannte, aber oft vergessene Variante, die sich meiner Meinung nach je länger je mehr anbietet (Holzereisaison zum Trotz!) ist die Herbstpflanzung! Mit der Herbstpflanzung haben die Wurzeln bedeutend mehr Zeit zum Anwachsen und somit auch zum Bilden von Feinwurzeln für die Wasseraufnahme – vor allem bei Koniferen, wo sie nämlich bereits schon ab Ende August möglich ist! Bei Laubböhlzern und der Lärche ist eine Herbstpflanzung nach dem Laubabfall möglich und gibt den Pflanzen und deren Wurzeln ebenfalls mehr Zeit um sich an den neuen Standort zu gewöhnen und besseren Kontakt mit dem neuen Erdreich zu schliessen. Ganz allgemein befinden sich die Pflanzen bereits im «Winter-Modus» und haben dadurch einiges mehr an Reserven für allfällige Stresssituationen. Bei einer gut ausgeführten Herbstpflanzung und einem Herbst ohne extremen Frühfrost, haben sie so weniger Stress zu erleiden und dadurch



R. Weilenmann

Frischhaltesack für das Pflanzgut

einen bedeutenden Vorsprung wenn sie im Frühling wieder volle Fahrt gen Himmel aufnehmen sollen!

*Kontakt:
Riccardo Dalla Corta,
Riccardo.DallaCorte@zuerich.ch*

Wildgehölze einheimische Forstpflanzen Wildverbisschutz Heckenpflanzen



Josef Kressibucher AG

Forstbaumschule
Ast 2

8572 Berg TG

Tel. 071 636 11 90
info@kressibucher.ch
www.kressibucher.ch

WIRTSCHAFTSWALD**Weichen stellen**

Die Rohholzverarbeiter sind weiterhin auf eine wirtschaftlich tragfähige Versorgung mit Nadelholz angewiesen. Der Nutzfunktion des Waldes soll, auch bei der Bestockung von Kalamitätsflächen, eine hohe Priorität gegeben werden.

Auf Bundesebene besteht in mehreren Strategien (z.B. Wald- oder Ressourcenpolitik Holz) der politische Wille, die inländische Wald- und Holzwirtschaft zu stärken und die Verwendung von Schweizer Holz zu fördern. Aktuell sei hierzu auch die Motion «Zukunft der einheimischen Holzversorgung, -verarbeitung und -verwendung» von Nationalrat Daniel Fässler im Rahmen der Aktualisierung der Ressourcenpolitik Holz erwähnt.

Auch die Holzbranche selbst unternimmt neue Anstrengungen: Zugunsten eines langfristigen professionellen Marketings und ebensolcher Kommunikation für den Absatz von Schweizer Holz-Basisprodukten kooperieren künftig Bund, Branchenverbände und Betriebe der Holzkette in der neu geschaffenen Organisation «Marketing Schweizer Holz». Deren Ziel ist es, einzelne Projekte und mehrjährige Kampagnen zu planen und zu finanzieren, damit die Bevölkerung in zehn Jahren viel stärker auf die Holzherkunft achtet und sich für Schweizer Holz entscheidet.



Brettsperrholz (BSP) ist im modernen Holzbau vielseitig einsetzbar. Z.B. im Théâtre de Vidy in Lausanne. © Blumer-Lehmann AG, Foto: Ilka Kramer

Weiterverarbeitung von Starkholz

Die Herausforderungen liegen aber nicht allein in der Absatzförderung. Nicht nur in der Schweiz, auch in den Nachbarländern hat die Fichte aufgrund von Stürmen, Sommertrockenheit und Käferbefall in tiefen Lagen vermehrt zu kämpfen. Das zeigt das Jahr 2018, das zu einer für die Marktpartner herausfordernden Situation auf dem Rundholzmarkt geführt hat. Für die Rohholzverarbeiter heisst das, dass sie sich auf steigende Anteile an Fichten - Starkholz (Schadholz, Vorräte in den Vor-alpen und Alpen) und langfristig auf die vermehrte Verarbeitung anderer Nadelholzarten – wie Tannen oder Douglasien – einstellen müssen. So sind sie bereit, entsprechende Investitionen zu leisten, beispielsweise in weitere Verleimkapazitäten zur Produktion von Brettsperrholz. Doch ohne langfristige Versorgungssicherheit ist das nicht möglich.

Nadelholzanteile halten

Deshalb wendet sich die Task Force Wald + Holz + Energie mit

ihren Kernbotschaften an die Waldbesitzer. Sie appelliert, der Produktionsfunktion des Waldes, insbesondere auch in den von Sturm- und Käferschäden betroffenen Beständen, eine hohe Priorität zu geben. In gut erschlossenen, wüchsigen Regionen und wenn die Standorte es zulassen, sollte der Nadelholzanteil gehalten oder sogar vergrössert werden. Denn sollen sowohl die politischen Ziele des Bundes als auch die Ziele des Branchenengagements erreicht werden, müssen die Waldbesitzer jetzt auf eine Wirtschaftswald-taugliche Bestockung achten.

Task Force Wald + Holz + Energie

Die Task Force Wald + Holz + Energie vereinigt die stofflichen und energetischen Rohholzverarbeiter. Sie setzt sich für eine nachhaltige Nutzung des Schweizer Waldes und eine bessere inländische Versorgung mit dem Rohstoff Holz ein.

siehe www.taskforceholz.ch

Interkantonale Walddauerbeobachtung – Waldbericht

Walddauerbeobachtung / Waldgesundheit – Seit 1984 gibt es Untersuchungen zur Waldgesundheit auf Walddauerbeobachtungsflächen in der Schweiz. Der Kanton Zürich ist daran beteiligt. Die neuesten Entwicklungen im Schweizer Wald weisen darauf hin, dass der Klimawandel für die Waldgesundheit ein zunehmend prägender Faktor ist. Die vermehrt auftretenden Trockenperioden machen dem Wald zu schaffen. Die Kombination von Klimastress und Umweltbelastung schwächt die Bäume. Das ist die Hauptaussage des 2018 erschienenen Berichts zu 34 Jahren Walddauerbeobachtung. Die Waldverantwortlichen haben die Aufgabe, die sich daraus ergebenden Risiken für den Wald frühzeitig zu erkennen und zu vermindern. Der Forstdienst ist als Berater der Waldbewirtschafter gefordert.

von Erich Good, Abteilung Wald Kanton Zürich

Frühwarnsystem Walddauerbeobachtung

Der Kanton Zürich beteiligt sich mit anderen Kantonen und dem Bund seit über 30 Jahren an einem Walddauerbeobachtungsprogramm. Das Flächennetz umfasst zurzeit 190 Beobachtungsflächen mit rund 14'000 Bäumen in der ganzen Schweiz. Der Kanton Zürich hat auf 17 Standorten Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet (siehe *Abbildung 1*). Die Walddauerbeobachtung umfasst neben der Untersuchung der Gesundheit, des Wachstums und der Nährstoffversorgung der Bäume auch Analysen von Bodenparametern, Bodenorganismen

Die Walddauerbeobachtung gibt es seit 1984.



Abbildung 1: Standorte der Walddauerbeobachtungsflächen im Kanton Zürich

sowie Auswirkungen der Schadstoffeinträge und extremer Witterung. Sie ist ein wissenschaftliches Frühwarnsystem für das Ökosystem Wald – sozusagen der «Fiebermesser» für dessen Zustand. Kritische Belastungen und ihre Überschreitungen können ermittelt werden, um langfristige Risiken abzuschätzen. Auf speziellen Waldflächen werden zudem im Auftrag des Bundes weitergehende Experimente, Untersuchungen und Modellberechnungen durchgeführt. Während in den 1980er Jahren, zu Beginn des Walddauerbeobachtungsprogramms, der Fokus auf den Auswirkungen des sauren Regens und des Ozons lag, erlangten später die Auswirkungen erhöhter Stickstoffeinträge auf Wälder Aufmerksamkeit. Die neuesten Entwicklungen im Schweizer Wald weisen darauf hin, dass der Klimawandel ein wichtiger Faktor für die Waldgesundheit geworden ist. Es wird wärmer und die Vegetationszeit trockener, da sind sich die Experten einig. Als Folge des Klimawandels ändern sich damit wichtige ökologische Rahmenbedingungen für den Wald (siehe *Abbildung 2*).

Wichtige Erkenntnisse aus der Walddauerbeobachtung

Stickstoffeinträge / Bodenversauerung

Ein bedeutender Umweltfaktor im Wald sind die hohen Stickstoffeinträge. Rund zwei Drittel der Einträge stammen aus der Landwirtschaft, ein Drittel ist der Industrie

und Verkehr zuzuschreiben. Die hohen Stickstoffeinträge haben verschiedene Wirkungen auf den Wald. Die Waldböden werden überdüngt und versauern zunehmend. Die Bodenversauerung ist in den letzten Jahren messbar fortgeschritten. Das Nährstoffangebot wird einseitiger. Das Wachstum der Buchen wird gehemmt, die Wurzelentwicklung schwächer und oberflächlicher. Die Bäume sind weniger resistent gegenüber Trockenheit, Stürmen und Schadorganismen. Die Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich geht von rund einem Viertel der Waldböden mit starker Versauerung aus.

Nährstoffmangel

Bei allen Baumarten wird eine Abnahme der Konzentrationen von Phosphor in den Blättern bzw. Nadeln beobachtet, bei der Buche überdies von Kalium und Magnesium. Auch dies dürften Folgen der einseitigen Überversorgung mit Stickstoff sein. Sowohl die Phosphorkonzentration bei Fichten und Buchen als auch die Magnesiumkonzentration bei Buchen liegen heute im akuten Mangelbereich. Es ist anzunehmen, dass das Nährstoffungleichgewicht in den Bäumen auch für eine verminderte Widerstandskraft gegenüber Schadorganismen und Trockenheit mitverantwortlich ist.

Höheres Sturmschadenrisiko

Die Bodenversauerung erhöht das Risiko für Windwurf. Das Wurzelwerk der Bäume wird geschwächt, so dass sie vermehrt mit samt Wurzelteller umgeworfen werden. Die Untersuchungen zeigen, dass das Risiko für Windwurf auf versauerten Böden deutlich erhöht ist.

Klimawandel / Trockenheit

Der Klimawandel hat einen komplexen, zunehmend prägenden Einfluss auf den Wald. Trockenheit und Wärme machen die Bäume oft anfälliger für Insekten, Pilzkrankheiten und Mikroorganismen. Hohe Stickstoffeinträge können diese Klimaeffekte verstärken.

Interkantonales Walddauerbeobachtungsprogramm

Seit 1984 untersucht das Institut für Angewandte Pflanzenbiologie (IAP) in Schönenbuch/Witterswil bis zu 190 Walddauerbeobachtungsflächen mit rund 14'000 Bäumen. Auftraggeber des IAP sind 10 Kantone, darunter auch der Kanton Zürich, und das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Alle vier Jahre publiziert das IAP einen Waldbericht, der letzte erschien im Januar 2018. Über die BAFU-Abteilungen Wald und Luft sind die Forschungsergebnisse des Instituts in die Verhandlungen der UNO-Wirtschaftskommission für Europa (UNECE) zur Festlegung der Grenzwerte für Stickstoff- und Ozoneinträge eingeflossen. Zudem war das IAP an mehreren Arbeitsgruppen am Forschungsprogramm «Wald und Klimawandel» des BAFU und der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) beteiligt.

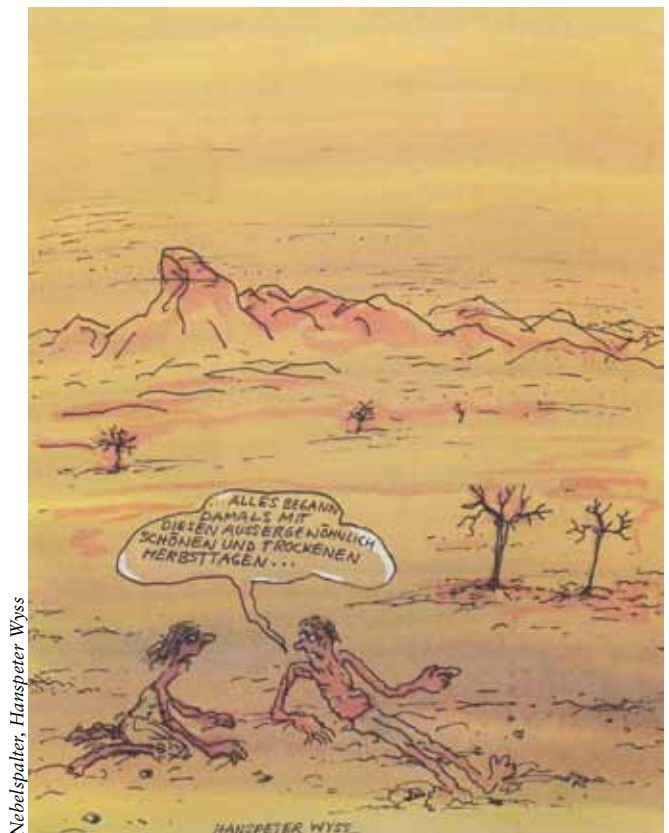


Abbildung 2: «Alles begann damals mit diesen aussergewöhnlich schönen und trockenen Herbsttagen»; © Nebelspalter, Hanspeter Wyss, 1989



IAP

Abbildung 3: Einblick in eine Walddauerbeobachtungsfläche

So werden Buchen durch hohe Stickstoffeinträge anfälliger gegenüber Trockenheit.

Die Rolle des Borkenkäfers

Der Borkenkäfer ist ein Schwächeparasit, d.h. er befällt primär durch Sturm beschädigte oder durch Trockenheit gestresste Bäume. Auch hier können Stickstoffeinträge die Trockenheitswirkung verstärken. Sturm- und Käferholz sollten rasch und gezielt aufgeräumt werden, um dem Borkenkäfer Brut- und Nahrungsgrundlagen zu entziehen. Damit lassen sich Folgeschäden minimieren.

Neue Krankheiten

Ein weiterer gefährlicher Schadorganismus ist für die Eschenwelke verantwortlich. Es handelt sich um einen aus Ostasien nach Europa eingeschleppten Pilz, der sich in den

letzten Jahren auch in der Schweiz rasch ausgebreitet hat. Die Pilzerkrankung führt dazu, dass der Baum innerhalb weniger Jahre abstirbt. Die Esche ist nach der Buche die zweithäufigste Laubbaumart im Kanton Zürich. Die Aussichten für die Esche sind sehr schlecht. Die Wissenschaft rechnet damit, dass lediglich wenige Prozent der Bäume gegenüber dem Pilz tolerant sind.

Was kann der Waldbewirtschafter tun?

Die Bodenversauerung wird sich nur wirksam verlangsamen lassen, wenn die Stickstoffeinträge reduziert werden. Die Möglichkeiten der Waldwirtschaft, der ungünstigen Entwicklung entgegenzuwirken, sind beschränkt. Trotzdem empfiehlt der Waldbericht Massnahmen, die dem Erhalt der Bodenfruchtbarkeit dienen:

Die Waldbeobachtung ist ein Frühwarnsystem für den Klimawandel.

- Anstreben einer naturnahen Waldbewirtschaftung
- Förderung von Baumarten, die die Nährstoffumsetzung beschleunigen (z.B. Ahorn, Esche, Hagebuche, Linde)
- Förderung von Baumartenmischungen, die den Wurzelraum gut erschliessen
- Vermeiden von grossen Verjüngungsflächen (dauernde Überschirmung sichern)
- Verbleib von Laub und Ästen nach der Holzernte im Wald, da sie die meisten Nährstoffe enthalten
- Auf kritischen Standorten möglichst auf eine Vollbaumernte verzichten, da diese die Nährstoffbilanz erheblich verschlechtert.

Verantwortung / Zukunft

Die Kantone sind gemäss Waldgesetz verpflichtet, über den Gesundheitszustand des Waldes zu informieren und gegen Ursachen und Folgen von Waldschäden Massnahmen zu ergreifen. Der Kanton Zürich geht die Problematik der Bodenversauerung mit zwei Stossrichtungen an: Auf der Verursacherseite (verschiedene Aktivitäten zur Verminderung des Stickstoffeintrags wie die Gülleausbringung mit dem Schleppschlauch), aber auch auf der Schadenseite (Kartierung der versauerten und versauerungsgefährdeten Waldböden). Dies ist umso wichtiger, da Trockenperioden vermutlich häufiger auftreten werden, welche die Auswirkungen der Umweltbelastungen noch verstärken.

Quellen

- [1] Institut für Angewandte Pflanzenbiologie (2018): *Wie geht es unserem Wald? 34 Jahre Walddauerbeobachtung, Interkantonales Walddauerbeobachtungsprogramm. Bericht 2013-2017.* 140 S. Internet. www.iap.ch.
- [2] Valentin Delb (2016): *Zürcher Regierung will Luft weiter verbessern.* *Zürcher Umweltpraxis* Nr. 84, April 2016. 4 S.
- [3] Ubaldo Gasser (2016): *Waldbodenkarten weisen versauerte Böden aus.* *Zürcher Umweltpraxis* Nr. 84, April 2016. 4 S.

Waldbericht 2013-2017

Der fünfte Bericht des Institut für Angewandte Pflanzenbiologie (IAP) zur Frage «Wie geht es unserem Wald?» nennt als hauptsächliche Erkenntnisse:

- der Klimawandel ist ein wichtiger Faktor der Waldgesundheit
- zunehmende Versauerung vieler Waldböden
- gestörte Nährstoffversorgung vieler Bäume
- reduziertes Stamm- und Triebwachstum vieler Bäume
- hohe Stickstoffeinträge, Trockenheit sowie Schadorganismen verstärken sich in der Wirkung gegenseitig

Es sind keine spektakulären neuen Erkenntnisse, doch die Trends sind anhaltend und eindeutig. Die Verschlechterung der Lebensbedingungen des Waldes geht unvermindert weiter. Diese Tendenz ist mit der Langzeitstudie wissenschaftlich belegt. Sie ist zwar langsam und für den Menschen kaum merklich, für den Wald aber entscheidend. Die Widerstandskraft der Bäume wird ohne Gegensteuer langfristig schwinden. Dies in einer Zeit, in der das Thema Klimawandel die Menschen beunruhigt und Witterungsextreme und Naturkatastrophen immer häufiger aufzutreten scheinen.



Abbildung 4: Bodenuntersuchungen auf einer Walddauerbeobachtungsfläche

Kontakt:

Erich Good, Abteilung Wald Kanton Zürich,
erich.good@bd.zh.ch

Waldschutz

Trockenheit und Borkenkäfer

Das Herbstwetter muss niemandem erklärt werden, es ist schnell erzählt: Immer noch (viel zu) trocken und mild bis warm. Das hat Konsequenzen, die im Wald noch lange zu spüren sind und Waldbesitzern wie Bewirtschaftern Arbeit und Kosten bescheren werden.

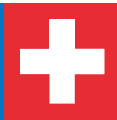
Der Trockenstress der Bäume hat dazu geführt, dass sie mit dem Laubabwurf zugewartet haben, bis wieder genügend Feuchtigkeit im Wurzelraum vorhanden ist und aufgenommen werden kann. Über den Staftstrom ziehen die Laubbäume im Herbst jeweils das Chlorophyll, das Blattgrün, in das äussere Astwerk zurück, um es für den Laubaustrieb im Frühjahr zwischenzulagern. Leider hat dieser Vorgang in diesem Jahr nicht stattfinden können. Nun haben die Bäume einen Teil ihres Blattgrüns mit dem Blattwurf der verdorrten Blätter verloren und müssen im Frühling neues Chlorophyll produzieren. Das ist ein Kraftakt, der die Laubbäume schwächt und sich höchstwahrscheinlich auf das Blühverhalten und anschliessend auf die Fruchtbildung auswirken wird.

Die beiden Spätfröste im Frühjahr 2016

und 2017 haben zusammen mit dem milden Frühling 2018 bewirkt, dass viele Baumarten eine Vollmast, eine sehr starke Fruchtbildung entwickelt haben. Auch wenn dies für die Bestockung der vielen Kahlfächen ein Segen ist, die Samenproduktion ist ebenfalls ein kräftezehrender Prozess. So gehen viele Bäume im nächsten Frühling mit einem Handicap an den Start.

Von der Weisstanne wissen wir, dass vor allem die älteren Semester nach der Rekordtrockenheit vom Sommer 2003 noch Jahre litten und in grosser Zahl verdorrten. Da gilt es in den nächsten Jahren die Kronen zu beobachten und abgehende Bäume zu nutzen, solange ihr Holz auf dem Markt noch etwas gilt («Die Botschaft hör ich wohl, allein mir fehlt der Glaube» Goethe's Faust).

Die Geschichte der Fichte kennen alle. Trotz massenweise Käferholz, gibt es noch welche, die stehen, und denen sollte unser Augenmerk gelten. Die milden Tagestemperaturen bis gegen Mitte November sorgten dafür, dass der Larvenfrass der Buchdrucker unter der Rinde munter vorangegangen ist. Rinde isoliert nämlich hervorragend. Somit ist davon auszugehen, dass da und dort noch vom Käfer befallene Bäume stehen (vgl. *Abbildung 1*). Weil die Fichten nicht mehr verdunsten müssen - mangels Wasser auch gar nicht könnten - bleiben ihre Nadeln

AWT GmbH

- Forst
- Gartenholzerei
- Baurodungen

- Holzschnitzelhandel
- Energieverträge
- Heizungsbetreuung

- Transport
- Muldenservice
- Entsorgungen

Birchhofstrasse 1
8317 Tagelswangen
Telefon 052 343 41 08
Telefax 052 343 41 46

www.awtzh.ch
info@awtzh.ch

Andreas Wettstein
Mobil 079 352 41 73



Abbildung 1: Borkenkäferbefall, mit Gertel entrindete Stelle.

trotz Käferbefall grün und fallen nicht ab. Es fehlen also die typischen Anzeichen.

Es gilt also, die inneren Waldränder der Käferherde genau zu überwachen. Das ist bei gutem Licht mit einem Feldstecher möglich. Mit modernster Technik könnten auch Fotos einer Drohne helfen, die nahe entlang den Stämmen hochgeführt werden kann und deren Bilder dann am Bildschirm vergrössert und ausgewertet werden können. Egal welche Methode, sind am Stamm unterhalb der grünen Äste fehlende Rindenstücke zu erkennen, lohnt es sich, mit Spray zu hantieren und den Baum zu bezeichnen. Ein grosser Tupfer für Verdacht und schräge Striche bei Befall.

Aber Achtung: Bei grosser Trockenheit und auch bei durchgefrorenen Stämmen variiert der Stammdurchmesser leicht. Stellt sich der Saftstrom wieder ein oder taut der Stamm wieder auf, lösen sich die äussersten Rindenschuppen der Borke und fallen ab (vgl. Abbildung 2). Das hat schon oft zu



Abbildung 2: Sich lösende Rindenschuppen ohne Käferbefall.

optischen Täuschungen geführt und vermeintliche Käferbäume wurden zum Fällen angezeichnet.

Mit der Holzerei eilt es nun, anders als in den Sommermonaten, nicht mehr. Sollte eine Schneedecke über längere Zeit liegen oder wird es frostig kalt, werden die Spechte aus Hungersnot befallene Bäume ausfindig machen. Ihr unregelmässiges Klopfen, aber auch die um den Stammfuss liegenden Rindenstückchen markieren Käferbäume. Steigen die Temperaturen mehr als eine Woche nicht mehr über den Gefrierpunkt – man spricht von Frosttagen – dann sind die Stämme durchgefroren. Ab diesem Stadium sterben die Larven der Borkenkäfer, die noch aus reinem Eiweiss bestehen. Haben aber die Viecher jedoch schon mit der Verpuppung begonnen, kann ihnen die Eiseskälte nichts mehr anhaben. Sie werden im Frühling die Ersten sein – wenn Waldbesitzer und Forstleute nicht schneller sind!

Ruedi Weilenmann, Dättlau

Preisentwicklung Rundholz Kanton Zürich

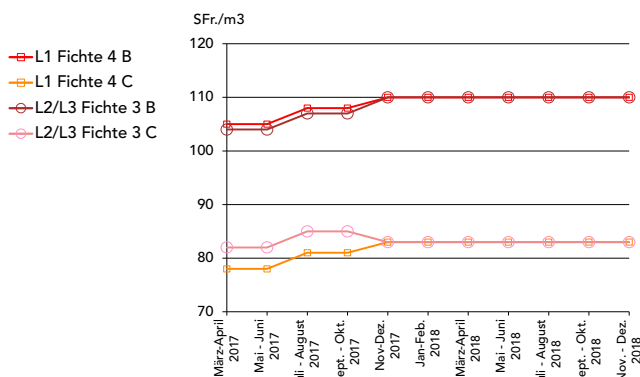
Nadelrundholz: Bisherige Richtpreisempfehlungen WVZ-Holzmarktkommission; daneben in kursiver Schrift effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise gemäss SBV, Agristat, Region Ost)

Sortiment	2017								2018							
	Mai - Juni		Juli - Aug.		Sept. - Okt.		Nov. - Dez.		Jan. - Feb.		März - April		Mai - Juni		Juli - Aug.	
	(SFr)		(SFr)		(SFr)		(SFr)		(SFr)		(SFr)		(SFr)		(SFr)	
L1 Fichte 4 B	105	101	105	100	105	100	110	102	110	105	110	103	110	103	110	102
L1 Fichte 4 C	78	77	78	77	78	80	83	82	83	77	83	77	83	77	83	74
L2/L3 Fichte 3 B	104	104	104	102	104	105	110	107	110	108	110	108	110	105	110	103
L2/L3 Fichte 3 C	82	83	82	83	82	77	83	80	83	84	83	78	83	80	83	78

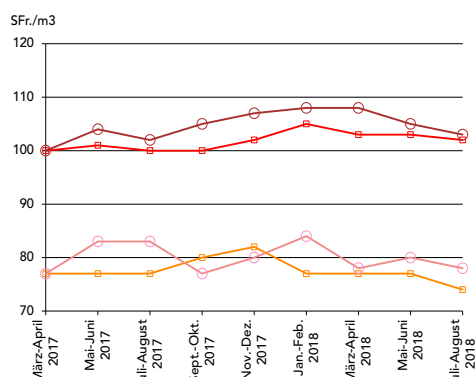
Kurzbeschreibung der Sortimente siehe unten.

*) Bei Redaktionsschluss lagen die Produzentenpreise für die entsprechenden Perioden nicht vor.

Grafik 1: Nadelrundholz; Richtpreisempfehlung WVZ-Holzmarktkommission



Grafik 2: Nadelrundholz; effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise Region Ost)



Kurzbeschreibung Rundholzsortimente**

Nadelrundholz

Einteilung nach Länge in drei Längenklassen:

L1: Kurzholz, Trämel. Schwachholz 4,0 – 6,0 m

L2: Mittellangholz 6,5 – 14,5 m

L3: Langholz 15,0 m und länger

Einteilung nach Durchmesser (ohne Rinde):

Klasse	Mittendurchmesser	minimaler Zopf-durchmesser
1a	10-14 cm	--
1b	15-19 cm	14 cm
2a	20-24 cm	18 cm
2b	25-29 cm	18 cm
3a	30-34 cm	18 cm
3b	35-39 cm	18 cm
4	40-49 cm	22 cm
5	50-59 cm	22 cm
6	> 60 cm	22 cm

Einteilung nach Qualitäten

A: Rundholz von überdurchschnittlicher/ausgezeichneter Qualität

B: Rundholz von guter bis mittlere Qualität

C: Rundholz von mittlerer bis unterdurchschnittlicher Qualität

D: Sägefähiges Holz; kann wegen seiner Merkmale nicht in die Qualitäten A, B, C aufgenommen werden

**) Ausführliche Beschreibung der Sortierung in: Schweizer Handelsgebräuche für Rohholz, Ausgabe 2010. Art.-Nr. 15015 im Lignum-Shop; Preis Fr. 55.-- (www.lignum.ch)

Laubrundholz

Keine Einteilung nach Länge. Die Mindestlänge beträgt 3 m

Einteilung nach Durchmesser (ohne Rinde):

Klasse	Mittendurchmesser
1a	10-14 cm
1b	15-19 cm
2a	20-24 cm
2b	25-29 cm
3a	30-34 cm
3b	35-39 cm
4	40-49 cm
5	50-59 cm
6	> 60 cm

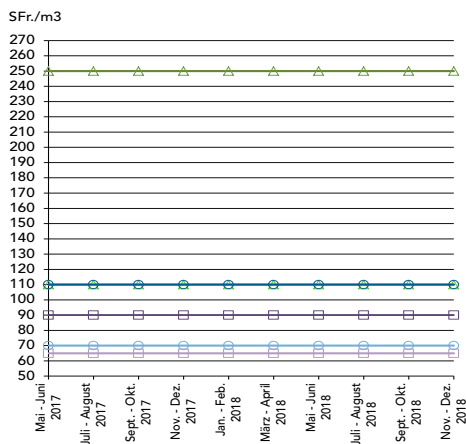
Laubrundholz: Bisherige Richtpreisempfehlungen WVZ-Holzmarktkommission; daneben in kursiver Schrift effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise gemäss SBV, Agristat, Region Ost)

Sortiment	2017				2018					
	Mai - Juni	Juli - Aug.	Sept. - Okt.	Nov. - Dez.	Jan. - Feb.	März - April	Mai - Juni	Juli - Aug.	Sept. - Okt.	Sept. - Okt.
	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)
Buche 4 B	90 82	90 82	90 82	90 80	90 80	90 80	90 *	90 *	90 *	90 *
Buche 4 C	65 61	65 61	65 61	65 60	65 60	65 60	65 *	65 *	65 *	65 *
Eiche 4 B	250 225	250 225	250 225	250 235	250 235	250 235	250 *	250 *	250 *	250 *
Eiche 4 C	110 98	110 98	110 98	110 101	110 101	110 101	110 *	110 *	110 *	110 *
Esche 4 B	110 100	110 100	110 100	110 98	110 98	110 98	110 *	110 *	110 *	110 *
Esche 4 C	70 63	70 63	70 63	70 62	70 62	70 62	70 *	70 *	70 *	70 *

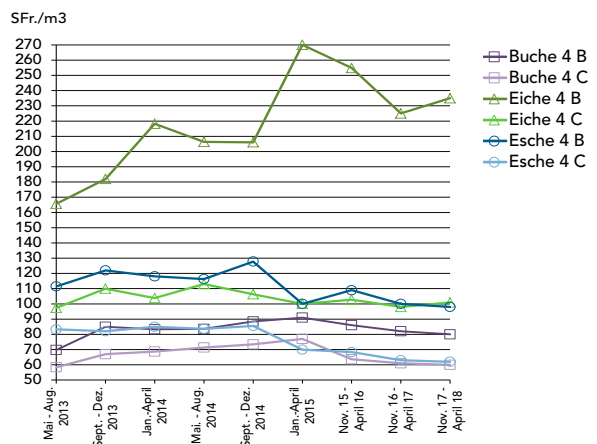
Kurzbeschreibung der Sortimente auf Nebenseite unten.

*) Bei Redaktionsschluss lagen die Produzentenpreise für die entsprechenden Perioden nicht vor.

Grafik 3: Laubrundholz; Richtpreisempfehlungen WVZ-Holzmarktkommission



Grafik 4: Laubrundholz; effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise Region Ost)



Orientierungspreise Brennholz

Orientierungspreise, Waldwirtschaftsverbände SG, TG, SH, GL, AR, AI, ZH

frisch ab Waldstrasse	Fr./Rm	(Fr./Fm)
Spalten Buche, Hagebuche	80-90	(105 - 118)
Spalten Birke	85-95	(111 - 124)
Spalten Eiche	60-65	(78 - 85)
Spalten übriges Laubholz	70-80	(92 - 105)
Spalten Nadelholz	55-65	(72 - 85)
Rugel Laubholz	50	(72)
Rugel Nadelholz	45	(65)

Zuschläge		
Trockenes Lagerholz	20	
Fräsen 1 Schnitt (50 cm)	25	
Fräsen 2 Schnitte (33 cm)	30	
Fräsen 3 Schnitte (25 cm)	35	
Fräsen 4 Schnitte (20 cm)	40	
Spalten zu Scheitern	40	

Orientierungspreise Waldhackschnitzel

Orientierungspreise, Waldwirtschaftsverbände SG, TG, SH, GL, AR, AI, ZH

franko Silo geschüttet	Wassergehalt	Fr./SRm	(Fr./Fm)
Laubholz trocken	bis 30%	48-58	(134-162)
Laubholz frisch	bis 45%	40-48	(112-134)
Nadelholz trocken	bis 30%	36-42	(101-118)
Nadelholz frisch	bis 45%	28-36	(78-101)

Produzentenpreise für Industrieholz

Industrieholz: Effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise für das Schweizer Mittelland)

Industrieholzsoriment		Nov. 17 - April 18	
kranlang		Fr./t atro	(Fr./Fm)
Nadel, Papierholz, Fi/Ta	franko Werk	68	(30)
Nadel, Spanplattenholz, 1. Kl.	ab Waldstrasse	72	(32)
Laub, Spanplattenholz, 1. Kl.	ab Waldstrasse	68	(43)

Holzmarkt-Information

von Beat Riget, Geschäftsführer der ZürichHolz AG

Finanzen Schweiz

In der *Schweiz* verharrt die Arbeitslosigkeit auf sehr tiefem Niveau. Im Oktober waren gemäss Staatssekretariat für Wirtschaft 107'315 Arbeitslose bei den Regionalen Arbeitsvermittlungszentren registriert. Die Arbeitslosenquote lag bei 2,4% und damit den sechsten Monat in Folge auf einem Zehnjahrestief.

Abkühlung im Baugewerbe – Crédit Suisse (CS) und der Schweizerische Baumeisterverband (SBV) haben ihren Bauindex für das dritte Quartal 2018 veröffentlicht. So büsst der Bauindex 2018 drei Indexpunkte ein und sinkt auf den tiefsten Stand seit mehr als zwei Jahren (138 Punkte). Bei den saisonbereinigten Umsätzen des Hochbaus wird einen Rückgang von 5.0% erwartet, während der Tiefbau sein Niveau halten dürfte. Damit zeichnet sich eine vorübergehende Abkühlung ab.

Allein Tschechien rechnet demnach für 2018 mit einem Schadholzanfall von 20-25 Mio fm, gefolgt von Deutschland mit 10-12 Mio fm.

Internationale Holzmärkte

Europa: Mittlerweile über 100 Mio fm Schadholz angefallen

Der Herbststurm «Vaia», der vom 28. bis 30. Oktober 2018 in den Wäldern Norditaliens und im Süden Österreichs zu grossflächigen Windwürfen geführt hat, reiht sich in eine Serie von Windwurfereignissen, die von August 2017 bis Ende Oktober 2018 in Teilen Europas grosse Schäden verursacht haben. Nach den bisherigen Schätzungen wurden in Italien allein durch Vaia mindestens 15 Mio fm und in Österreich etwa 2,8 Mio fm geworfen. Verglichen mit dem Gewittersturm von Mitte August 2017, durch den in Polen, Tschechien und Österreich zusammen rund 12 Mio fm Sturmholz verursacht wurden sowie mit Orkan «Friederike», der in Deutschland für zusammen etwa 13 Mio fm gesorgt hat, dürfte Vaia

das gemessen an den Waldschäden folgenschwerste Sturmereignis in Europa seit Sturm Klaus im Jahr 2009 mit 32 Mio fm gewesen sein. Laut den noch in den vergangenen Monaten immer wieder korrigierten Zahlen verursachten insgesamt fünf grössere Windwurfereignisse in Deutschland von August 2017 bis Januar 2018 einen Sturmholzanfall von 20,1 Mio fm.

Neben den verschiedenen Windwürfen der vergangenen 14 Monate sieht sich die Forst- und Holzwirtschaft in weiten Teilen Europas derzeit auch mit einer grossflächigen Borkenkäferkalamität sowie mit massiven Trockenschäden konfrontiert. Nach den bislang vorliegenden Schätzungen summiert sich der durch Insektenbefall und Trockenheit verursachte Anfall von Schadholz auf weitere etwa 45-47 Mio fm. Allein Tschechien rechnet demnach für 2018 mit einem Schadholzanfall von 20-25 Mio fm, gefolgt von Deutschland mit 10-12 Mio fm. Allein für 2018 ergibt sich daraus für die DACH-Region, Tschechien, Italien und Slowenien ein Aufkommen von Sturm-, Käfer- und Trockenschäden in einer Grössenordnung von zusammen rund 80-82 Mio fm. Zusammen mit den Windwürfen im zweiten Halbjahr 2017 wird inklusive Polen ein Schadensausmass von über 100 Mio fm erreicht.

Deutschland

Mehr deutliche Waldschäden in Baden-Württemberg – Baden-Württembergs Forstminister Peter Hauk stellte heute den diesjährigen Waldzustandsbericht des Landes vor und erklärte: «Nachdem sich der Waldzustand in den vorhergehenden drei Jahren im Trend verbesserte, hat sich durch die extreme Trockenheit 2018 der Zustand der Wälder verschlechtert.» Die von der Forstlichen Versuchs- und Forschungs-

anstalt in diesem Sommer durchgeführte Inventur weist für alle Hauptbaumarten Baden-Württembergs mit Ausnahme der Tanne erhöhte Waldschäden auf. Insgesamt sind 38% der Wälder im Land deutlich geschädigt; im Vorjahr waren es 31%.

25 Mio. Euro mehr für Waldanpassung im Bundeshaushalt – Auf der Mitgliederversammlung des Waldbesitzerverbandes Rheinland-Pfalz erklärte Bundeslandwirtschaftsministerin Julia Klöckner: «... die Schäden in unseren Wäldern sind dramatisch. Deshalb bin ich den Parlamentariern sehr dankbar, dass sie dem Haushalt meines Ministeriums 25 Mio. Euro zusätzlich über fünf Jahre bewilligt haben, um Massnahmen zur Prävention und Anpassung auf Extremwetterlagen zu fördern.» Es ist ein neuer Fördertatbestand im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe «Verbesserung der Agrarstruktur und Küstenschutz» (GAK) ab dem kommenden Jahr geplant. Klöckner kündigte ausserdem ein Monitoringsystem über das Auftreten und die Entwicklung der Schäden an.

FDP kritisiert Rückgang des Nadelholzpotenzials – Bei der Debatte über die grosse Anfrage der FDP/DVP-Fraktion «Forst- und Holzwirtschaft in Baden-Württemberg» hat der forstpolitische Sprecher der Freien Demokraten im Landtag, Klaus Hoher, die grün-schwarze Landesregierung dafür kritisiert, dass sie zwar u.a. aus Gründen des Klimaschutzes die verstärkte Holznutzung propagiert, gleichzeitig aber immer mehr Flächen aus Naturschutzgründen aus der Nutzung genommen würden. Hoher forderte abermals eine «Nadelholzstrategie 2100», um der Gefahr vorzubeugen, dass eine einseitige Bevorzugung von Laubholzvorräten in den Mischwäldern zu einer Rohstoffverknappung führe. Zudem griff Hoher den Entwurf der Landesregierung für Änderungen am Landeswaldgesetz an, der sich derzeit in der Anhörungsphase befindet. «Der neue Paragraph 14 atmet den Geist der

Bevormundung.» Die Landesregierung wolle den Waldbesitzern darin vorschreiben, wie sie die Waldverjüngung zu betreiben haben, wie sie den Boden schützen müssen und sie schränke die Schädlingsbekämpfung ein.

Österreich – Italien

Sturmtief Vaia hat in Italien und Österreich mindestens 18,5 Mio fm Sturmholz geworfen – Das Sturmtief Vaia hat vom 28. bis 30.10.2018 mit Böen über 200 km/h in Italien und Österreich nach vorliegenden Schätzungen rund 18,5 Mio fm Sturmholz verursacht. Allein in Norditalien liegen ca. 15 Mio fm Holz am Boden. Die Hauptschadengebiete liegen dabei in den Regionen Venetien und Trentino-Südtirol sowie im Friaul. Neben Fichten-Tannenwäldern darunter die bekannten und wertvollen Tonholzbestände um Latemar und Val di Fiemme wurden auch Buchenbestände geworfen. Viele Windwurfflächen liegen in schwer zugänglichen Bergregionen, so dass die Erhebung des genauen Schadenausmasses voraussichtlich noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird. Aufgrund massiver Niederschläge und dadurch ausgelöste Erdrutsche ist es zu grossen Schäden an Land- und forstlicher Infrastruktur gekommen. In Norditalien hat es zum Teil Windwurfflächen von über 1000 ha gegeben. Die Gesamtschadenfläche wird geschätzt über

In Norditalien hat es zum Teil Windwurfflächen von über 1000 ha gegeben.



Vaia-Sturmschadenfläche, Südtirol

Holzheizkraftwerk Aubugg

- Das HHKW hat am 17./18.9.2018 planmässig den Betrieb für die Saison 2018/19 aufgenommen.
- Führungen im Werk – Für Führungen bzw. Reservationen kann man sich direkt auf der Homepage des Holzheizkraftwerkes anmelden. Via Homepage ZürichHolz AG – Links – HHKW Aubugg AG – Kontakt – Besucher oder direkt auf <http://www.hhkw-aubugg.ch/> - Kontakt – Besucher.

10'000 ha liegen. Nach Aussagen von Forstvertretern wird die Aufarbeitungen mindestens drei Jahre in Anspruch nehmen. Priorität wird dabei auf die Räumung von Flächen in wichtigen Gebieten des Wintertourismus gelegt.

Österreichs Sägeindustrie ist weiterhin sehr gut mit Nadelsägerundholz aus dem In- und Ausland bevorratet. Die Schnittholzmärkte werden auch noch für nächstes Jahr als hoch aufnahmefähig eingeschätzt. Die Waldlager in den Borkenkäferschadgebieten bauen sich hingegen nur langsam ab, die Wartezeiten für die Abfuhr des bereitgestellten Holzes betragen oft mehrere Wochen. Dennoch werden bereits Nutzungsvorgriffe getätigt, um massivem Wertverlust durch Käferbefall im nächsten Jahr vorzubeugen. Die Preise sind auf niedrigem Niveau stabil. Wegen ausserhalb der Regionen leicht verfügbaren Schadholzes erhöht sich mittlerweile die Nachfrage nach frischem Fichtensägerundholz.

Schweden – Finnland – Norwegen – Dänemark

Södra kauft 80'000 ha Wald in Lettland
–Mit der heute abgeschlossenen Übernahme der beiden lettischen Firmen SIA Bergvik Skog und SIA Ruda von Bergvik Skog AB, einer Tochter von Stora Enso, erwirbt Södra 111'100 ha, davon 80'300 ha Wald. Der Kaufpreis beträgt 324 Mio. Euro. «Diese Investition wird einen Teil unseres benötigten Rohmaterials abdecken. Damit verbessert sich die Struktur unserer Holzimporte, die Holzlieferungen unserer Mitglieder ergänzen und stärken Södras

Wettbewerbsfähigkeit,» sagt der Präsident und CEO von Södra. Vor dem Kauf war Södra bereits Eigentümer von 15'000 ha Wald in Lettland.

Polen – Baltikum

Polens Staatsforstbetrieb verkauft 97% online – Der polnische Staatsforstbetrieb Lasy Panstwowe veröffentlichte die Ergebnisse der ersten Runde des offenen Verteilungsverfahrens zur Online-Vermarktung staatlichen Holzes aus dem Einschlag des Jahres 2019. Demnach wurden rund 10,6 Mio. fm Rohholz angeboten, zugeteilt wurden rund 10,3 Mio. fm - rund 97% der Angebotsmenge. Die Nachfragenden machten insgesamt 210'924 Kaufangebote mit einem Gesamtvolumen von 290,2 Mio. fm. Das Verhältnis von Angebot zu Nachfrage beträgt 1:27 – in Polen übersteigt beim Rohholz die Nachfrage das Angebot erheblich.

Holzmarkt Schweiz - Ostschweiz

Aussichten und Empfehlungen

Käferholz im Kanton Zürich: Der vergangene Sommer und die lange Trockenheit, welche bis heute andauert, zeigt auf, dass wir uns mitten im Klimawandel befinden. Wir alle sind sehr besorgt über die aktuelle Situation. Insbesondere ist das Schadensausmass des Borkenkäfers prekär. Die Massnahme des Kantons, Käferholz in Wiesenlager vorzuführen hat sich bewährt. In einzelnen Revieren liegen bis zu mehreren tausend Festmeter Käferholz an solchen Lagern. Förster und Waldbesitzer sind der Meinung, dass über den Winter noch sehr viel mehr Holz dazukommt und im nächsten Frühling, sollte es trocken bleiben, der Borkenkäfer weiter wüten wird. Von Seiten der Säger und Händler wird attestiert, dass die Wirtschaft bzw. der Absatz hervorragend laufen. Bis jetzt mussten noch keine Abschlüsse auf den Schnittwaren hingenommen werden. Alle Sägereien haben bereits sehr viel Käferholz

*Södra kauft
80'000 ha Wald
in Lettland*

übernommen und die Lager sind übertoll. Eine weitere Überfüllung bringt die Sägeindustrie in Schwierigkeiten. Das Problem ist, dass frisches Käferholz vorgezogen wird und daher das alte Holz aus der normalen Nutzung vom letzten Winter liegen bleibt. Dieses Holz hat durch den trockenen Sommer ebenfalls stark gelitten. So sind bei sehr vielen Sägern noch mehr als 50 % der Normalnutzung noch nicht abgeführt. Auch zusätzliche Arbeitseinsätze der Industrie täuschen nicht darüber hinweg, dass die «Käferholzberge» weiter ansteigen. Fazit: Es hat ganz einfach in ganz Europa sehr, sehr viel Holz auf dem Markt. Niemand weiss, wie man das Problem lösen soll und kann. Es herrscht aber allgemein Einigkeit, dass laufend neues Käferholz an die Waldstrasse kommt. Dies soll aber nicht dazu führen, dass das Holz aus der normalen Nutzung im Wald liegen bleibt. Da unsere Sägeindustrie auch frisches Nadelrundholz benötigt, ist ein Export von grösseren Mengen Käferholz zu prüfen. Dazu sind bereits seit einiger Zeit Gespräche mit österreichischen Abnehmern gesucht worden. Auch die Zürichholz AG hat solche Märkte gesucht und gefunden. Es ist uns bewusst, dass die Preise nicht mehr sehr attraktiv sind oder sein werden. Das angefallene Sturmholz in Italien und Südtirol hat die Situation weiter verschärft. Wichtig scheint uns, dass wir gemeinsam eine Strategie entwickeln und dann Massnahmen ergreifen hinter der die Waldbesitzer und die Reviere stehen können.

Um den Nadelholzmarkt zu entlasten, sind die Waldbesitzer und Revierförster aufgerufen, Laubholzschläge vorzuziehen. **Laubrundholz ist sehr gefragt, kann laufend übernommen und abgeführt werden.**

Kontakt:

ZürichHolz AG, Juheestrasse 28, 8620 Wetzikon
Tel 044 932 24 33,
www.zuerichholz.ch, zuerichholz@bluewin.ch

Bedarfs-Aussichten für 3 Monate & Empfehlungen

Fichten-Tannen-Rundholz	Frischholz zu Gunsten unverkauftem- oder Käferholz zurückstellen
Fichten-Tannen-Käferholz	Absatz abklären, bei grossen Mengen Aushaltungskriterien nachfragen
Lärchen Rundholz	Bedarf sehr gut
Föhren Rundholz	Vor Fällung Verkauf abklären
Eschen Rundholz BC > 25 cm	Übernahmen laufend
Buchen Rundholz BC > 40 cm	Übernahmen laufend
Ahorn Rundholz und a. LB BC > 30 cm	Übernahmen ab November
Schleifholz 3.00m	laufende Übernahmen 3.00m
Industrieholz	Abfuhr kontingentiert
Energieholz Aubrugg	Übernahme gemäss Disposition HHKW

Empfehlungen:

Frischholzschläge nur auf Bedarf ausführen. Käferholz separat poltern und nicht mit Frischholz mischen. Käferholz möglichst vor dem Frühling abführen. Es liegt an den Förstern und Waldbesitzern den übersättigten Markt nicht noch mehr zu belasten. Laubholzschläge vorziehen dieser Markt ist im Moment sehr aufnahmefähig.

- Aufrüstungsbestimmungen beachten, sauber aufrüsten und sortieren. Schöne Sortimenten sind von den Massensortimenten getrennt zu lagern.
- Käferholz sep. lagern – nicht mit Frischholz mischen. D-Rotholz ebenfalls sep. lagern
- Auf ihren Wunsch erstellt die ZürichHolz AG für sie eine Sortimentsliste
- Wenn das Holz nicht in Grosssägewerke geliefert wird, ist eine Holzliste zu erstellen. Holzlisten ermöglichen vor allem bei Kleinpolttern eine genaue Mass- und Qualitätsermittlung und damit auch eine schnelle Verrechnung, bzw. Abrechnung und Auszahlung an den Waldbesitzer.
- Aus Kontrollzwecken - bei Poltern für Werksvermessung immer Stückzahlen angeben
- Holz über ZürichHolz AG vermarkten – So verhelfen sie dem Wald zu einer besseren Marktposition.

Einzelheiten zu den Sortimenten, Preisen und andere Fragen zur Aufrüstung und Vermarktung bitte auf der Geschäftsstelle nachfragen, oder auf unserer Homepage einsehen.

Käferholz im Kanton Zürich



A. Freihofer

Geschätzte Förster und Waldbesitzer

Ausgangslage

Die lange Trockenheit, welche den Sommer 2018 geprägt hat, dauert bis heute an.

Wir alle sind sehr besorgt über die aktuelle Situation, insbesondere über das Schadensausmass beim Borkenkäfer. Die Massnahme des Kantons, Käferholz vorzuführen, hat sich bewährt. In einzelnen Revieren liegen bis zu mehreren tausend Festmeter Käferholz an solchen Lagern. Förster und Waldbesitzer sind der Meinung, dass über den Winter noch sehr viel mehr Holz dazukommt und im nächsten Frühling, sollte es trocken bleiben, der Borkenkäfer weiter wüten wird.

Von Seiten der Säger und Händler wird attestiert, dass die Wirtschaft bzw. der Absatz gut laufen. Bis jetzt mussten noch keine Abschläge auf den Schnittwaren hingenommen werden. Alle Sägereien haben bereits sehr viel Käferholz übernommen und die Lager sind übertoll. Eine weitere Überfüllung bringt die Sägeindustrie in Schwierigkeiten. Das Problem ist, dass frisches Käferholz vorgezogen wird und daher das alte Holz aus der normalen Nutzung vom letzten Winter, aber auch von Sturm Burglind liegen bleibt. Holz, welches den ganzen Sommer gelagert wurde, hat durch die Trockenheit stark gelitten. Bei zahlreichen Sägern ist mehr als die Hälfte der Normalnutzung noch nicht abgeführt. Auch zusätzliche Arbeitseinsätze täuschen nicht darüber hinweg, dass die «Käferholzberge» weiter ansteigen.

Fazit

Es hat in Europa sehr viel Nadelholz auf dem Markt und aus Käfer- und Sturmschäden kommt laufend Neues dazu. Dies soll nicht dazu führen, dass das Holz aus der normalen Nutzung im Wald liegen bleibt. Da unsere Sägeindustrie auch frisches Nadelrundholz benötigt, ist ein Export von grösseren Mengen Käferholz zu prüfen. Dazu sind bereits seit einiger Zeit Gespräche mit österreichischen Abnehmern gesucht worden.

Massnahmen

- Die Privatwaldbesitzer im Kanton Zürich müssen über die ausserordentliche Situation im Wald informiert werden. Ein Musterbrief kann auf der Homepage von WaldZürich bezogen werden. Nur bei einer flächendeckenden Information können wir einen positiven Effekt zugunsten des Waldes erzielen.
- Käferholz, das für den vorhandenen Bestand eine Gefahr bedeutet, muss aus dem Wald entfernt werden, nur so können gesunde Fichtenbestände geschützt werden. Befallene Fichten, bei denen die Käfer bereits ausgeflogen sind, sollten nicht geerntet werden. Käfernester sollten durch eine Arrondierung nicht vergrössert werden, da zusätzliche Nutzungen nur den Holzmarkt belasten.
- Die Bedürfnisse der Sägereien sollten gedeckt werden (Frischholzschnitte). Es

Die Privatwaldbesitzer im Kanton Zürich müssen über die ausserordentliche Situation im Wald informiert werden.

sollte aber kein zusätzliches Holz geerntet werden, damit der Markt für das anfallende Käferholz aufnahmefähig wird.

- Damit auch beim Käferholz eine Wertschöpfung entsteht und die Sägereien nicht mit minderwertigen Sortimenten bedient werden ist eine saubere Aussortierung und eine Kundengerechte Bereitstellung zwingend notwendig.
- Verschiedene Organisationen und Händler suchen nach Absatzmöglichkeiten und Lösungen. Auch die ZürichHolz AG hat Absatz- und Exportmöglichkeiten ge-

funden. Leider ist allen bewusst, dass die Preise nicht mehr sehr attraktiv sind oder sein werden. Das angefallene Sturmholz in Italien und Südtirol hat die Situation weiter verschärft. Wichtig scheint, dass wir gemeinsam eine Strategie entwickeln und dann Massnahmen ergreifen, hinter denen die Waldbesitzer und die Reviere stehen können. Nutzt die Möglichkeit und meldet eure Mengen.

Für weitere Informationen stehen wir gerne zur Verfügung

*WaldZürich, Verband der Waldeigentümer
Verband Zürcher Forstpersonal*

Wertholzsubmission 2019

Die Submission 2019 findet vom 29. Januar bis am 10. Februar auf den Lagerplätzen Katensee, Winterthur und Horw statt.

Die Holzverwertungsgenossenschaft arbeitet nicht gewinnorientiert. Genossenschaftszweck ist die bestmögliche Vermarktung von Qualitätsholz und seltenen Holzarten. Mit der Holzanmeldung beauftragt der Rundholzlieferant die Genossenschaft mit dem Transport, dem Einmessen, Auflisten, Ausschreiben und Zuteilen der gelieferten Stämme an den Meistbietenden. Die FSC Zertifikatsnummer muss, pro Stamm, auf der Holzanmeldung ersichtlich sein. Ohne Zertifikatsnummer angemeldetes Holz gilt als nicht zertifiziert. Die Genossenschaft tritt als Holzvermittlerin auf.

Die Abrechnung des Nettoerlöses (Holzerlös abzüglich Skonto des Käufers, Transport und Submissionsaufwand) mit den Rundholzlieferanten erfolgt erst nach Eingang sämtlicher Zahlungen und Rechnungen, in der Regel 2-3 Monate nach Zuteilung. Da die Genossenschaft nicht gewinnorientiert ist und über kein nennenswertes Eigenkapital verfügt, ist dies nicht anders möglich. Die Kosten der Submission liegen erfahrungsgemäss bei CHF 27.00/m³, ohne Transportkosten. Die Genossenschaft ist bemüht, die Kosten tief zu halten.

wer	was	bis wann
Rundholzlieferant	Holz abfuhrbereit an lastwagen-fahrbarer Waldstrasse, Anmeldung bei der Geschäftsstelle mit Massliste und Plan. FSC-COC-Nummer angeben.	18.01.2019
Transporteur	Abfuhr des bereitgestellten Holzes zum Submissionsplatz	spätestens Woche 04/19
hvg	Einmessen der Stämme, Submissionsliste erstellen	26.01.2019
hvg	Verfügbarkeit der Submissionsunterlagen auf www.wertholz-hvg.ch	29.01.2019
Kunden	Eingabe der Angebote an die Geschäftsstelle hvg	10.02.2019
hvg	Zuteilung der Stämme an die Meistbietenden; Versand der Rechnungen an die Käuferchaft/ Aufschaltung Höchstangebote	13.02.2019
Lieferanten, Medien	Besichtigung der Lagerplätze mit Informationen zum Submissionsverlauf und den eingegangenen Angeboten	14.02.2019
hvg	Abrechnungen an die Rundholzlieferanten. Abgerechnet wird der Holzerlös abzüglich Skonto und Aufwand für Submission und Transport	ca. 2 - 3 Monate nach Zuteilung

Wichtige Informationen werden via Mail oder unter www.wertholz-hvg.ch veröffentlicht.

Ihr Partner für Laub-Rundholz



Sandhübelweg 22
CH-5103 Möriken
www.WM-Holz.ch
info@wm-holz.ch

Jürg Wüst 079 330 60 83
René Mürset 079 365 93 56

Wir übernehmen laufend:

- Eschenrundholz Qualität BC, DM 27 cm +
- Buchenrundholz Qualität BC DM 40 cm +
- alle anderen Laubrundhölzer

**Wir spüren, dass der Buchenmarkt
ab März 2019 gesättigt sein wird
– darum liefern Sie jetzt**

**Melden Sie Ihr Laubrundholz laufend bei uns
oder über Zürichholz AG an**

Wir garantieren:

- sofortige Übernahme,
- prompte Bezahlung,
- umgehende Abfuhr

Wichtig: Aufrüstung gemäss unseren Sortiments-
bestimmungen

Rufen Sie uns an

- ▶ FORSTARBEITEN
- ▶ FORWARDERARBEITEN
- ▶ GARTEN- UND PARKHOLZEREI

RENÉ FISCHER
Trottengasse 12
CH-8216 Oberhallau
T +41 52 681 15 18
F +41 52 681 44 06
M +41 79 257 12 33
www.fischer-forst.ch

.....den passenden Forwarder
für jedes Waldstück
finden sie auf unserer Internetseite

**FISCHER
FORST
OBERHALLAU**

Konrad Noetzli wird neuer Präsident der KOK

Die Konferenz der Kantonsförster (KOK) besteht aus den Leitern der für den Wald zuständigen Stellen der Kantone und des Fürstentums Liechtenstein. Im Kanton Zürich ist dies die Abteilung Wald des ALN. Die KOK ist ein Fachorgan der KWL, der Konferenz für Wald, Wildtiere und Landschaft. Diese Konferenz der Direktorinnen und Direktoren der Kantone befasst sich mit den Politikbereichen Wald und Wildtiere, Lebensräume und Landschaft, mit deren

Schutz und deren Nutzung durch Waldwirtschaft, Jagd und Fischerei. Die KOK nimmt nach Bedarf im Interesse der Kantone Stellung bei waldpolitischen Geschäften zuhanden der KWL, aber auch gegenüber Dritten bei fachspezifischen Geschäften. Per 1. Januar 2019 übernimmt die Leitung der KOK Konrad Noetzli, Kantonsforstingenieur des Kantons Zürich. Er löst damit Ueli Meier (BS/BL) ab, welcher das Präsidialamt seit 2008 innehat.

Der Kanton Zürich beschliesst Massnahmen zum Klimawandel

Die Baudirektion hat im Oktober 2018 zwei Massnahmenpläne zum Klimawandel festgesetzt. Der eine zeigt auf, welche Massnahmen der Kanton zur Verminderung von Treibhausgasen ergreift. Im zweiten sind die Vorkehrungen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels aufgeführt. Neben den beiden gut 100-seitigen Massnahmenplänen wurde eine 12-seitige Broschüre herausgegeben, die die wichtigsten Punkte aus beiden enthält. Daneben gibt es Themenblätter zu den verschiedenen Disziplinen, u.a. dem

Wald. Das Themenblatt «Wald» enthält Empfehlungen an Forstbetriebe und Gemeinden sowie die wichtigsten Aktivitäten, die der Kanton in den nächsten Jahren in Angriff nimmt. Stichworte dazu sind: Förderung klimatoleranter Baumarten, Unterstützen von Überwachungs- und Bekämpfungsmassnahmen von Schadorganismen oder die Ausarbeitung von Empfehlungen zur Förderung von Holz als Bau- und Werkstoff. Die Dokumente können alle unter www.klima.zh.ch heruntergeladen werden.



Aus dem Vorstand WaldZürich Sitzung vom 1. Oktober 2018

Der Vorstand hat die Jahresrechnung 17/18 und das Budget 18/19 einstimmig verabschiedet und die ordentliche Generalversammlung 2018 vom 9. November in Winterthur vorbereitet. Der Vorstand beabsichtigt die Generalversammlung 2020 im Knonauer Amt durchzuführen.

Im Kanton Zürich fällt zur Zeit viel Käferholz an. Der Nadelrundholzmarkt ist europaweit übersättigt. Internationale Subventionen, aber auch Bundes- und Kantonsbeiträge verzerren den Holzmarkt.

Es gelangt trotz Übersättigung viel frisches Nadelholz auf den Markt. Der Vorstand plant zusammen mit der Generalversammlung eine Petition zu verabschieden, welche alle Waldeigentümer der Schweiz zur einer solidarischen, zurückhaltenden Nutzung von frischem Nadelholz in der Saison 18/19 auffordert. Den Mitgliedern wird mit den GV Unterlagen ein entsprechender Antrag zugestellt.



WaldZürich

Verband der Waldeigentümer

WaldZürich, Geschäftsstelle

Aus dem Vorstand WaldZürich

Sitzung vom 13. November 2018



WaldZürich

Verband der Waldeigentümer

Der Vorstand befasst sich mit der Situation auf dem Holzmarkt. Im In- und Ausland besteht ein grosses Überangebot an Nadelholz aus Stürmen und Borkenkäferschäden. Zusammen mit dem Verband Zürcher Forstpersonal erfolgt ein Mailing an alle Verbandsmitglieder und alle Revierförster mit der Empfehlung von

Massnahmen zum Verhalten im Holzmarkt. Im Weiteren befasst sich der Vorstand mit der Auswahl von Themen für den Gedankenaustausch mit RR Kägi vom 3. Dezember 2018, dem Jubiläum von WaldZürich und mit dem neuen, nationalen Modell des SHF (Schweizer Holz Förderung).

WaldZürich, Geschäftsstelle

Aus dem Vorstand VZF

Sitzung vom 2. Oktober und 15. November 2018



Initiative: Wildhüter statt Jäger / Änderung Jagdgesetz

Wir konnten mit grossem Erstaunen feststellen, dass sogar in der Stadt Zürich die höchste Zustimmung für die Initiative «Wildhüter statt Jäger» bei gerade mal 21% lag! Mit einer Ablehnung von

rund 84% können wir wirklich zufrieden sein, die Zürcher Bevölkerung steht hinter dem bestehenden «Jagd-Milizsystem» und unterstützt den heute bereits bestehenden Austausch und die Zusammenarbeit der Interessensgruppen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Jagdverwaltung.



Böschungen mähen und absaugen
Fällen, Hacken und Stockfräsen
Waldränder aufstücken



GUS AG

Grün- und Strassenunterhalt

8428 Teufen | René Meier | 078 875 53 64 | gus-ag.ch

Film «Wald bewegt»

Das gesamte Film und Fotomaterial ist bei Ruedi Weilenmann angekommen und hat gesamthaft eine Datengrösse von ca. 2 Terabyte. Zumindest der Film sollte auf unsere Homepage gestellt werden. Die ganze Datenmenge sollte dupliziert und einerseits dem Protokollaktuar Riccardo Dalla Corte und auch Ruedi Weilenmann verwahrt werden.

Info Ressorts

Die Holzeiwekkampf-Doodle-Umfrage ist im Gang. Ausserdem steht in diesem Jahr das 10 jährige Holzeiwekkampf-Jubiläum an. Der Standort auf dem Pfannenstiel ist gut geeignet und sollte so beibehalten werden. Betreffend der Schweizer-Meisterschaft die an der Forstmesse stattfinden wird, sind bereits Trainings im Gange. Es sollte auch ins Auge gefasst werden wie man möglichst viele Teilnehmer akquirieren könnte. Das Ziel wären ca. 100 Teilnehmer.

Themen der Jahresschlusssitzung mit WaldZürich und Abteilung Wald

Behandelt werden insbesondere:

- WNB- Entschädigung der Waldbesitzer
- Borkenkäfer wie weiter?
- Traktanden für das Gespräch mit Regierungsrat Kägi: Sicherheits-Holzhauerei entlang von Staatsstrassen und deren Entschädigung; Rundholzverlad an Bahnhöfen.

Programm VZF 2019

Do. 24.01.19	Affoltern, 1. Vorstandsitzung, Besichtigung GV Ort, 14.00Uhr
Do. 21.02.19	Zürich, 2. Vorstandsitzung, 14.00Uhr
Do. 11.04.19	Zürich, 3. Vorstandsitzung, Vorbereitung GV, 14.00Uhr
Fr. 10.05.19	Affoltern, GV VZF
Do. 20.06.19	Zürich, 4. Vorstandsitzung 14.00Uhr
Do. 11.07.19	Sommerfest VZF, Abend
Do. 29.08.19	Zürich, 5. Vorstandsitzung 14.00Uhr
Fr. 13.09.19	Lyss, Delegiertenversammlung VSF
Do. 03.10.19	Zürich, 6. Vorstandsitzung 14.05Uhr
Do. 21.11.19	Bauma, 7. Vorstand- & Jahressch.-Sitzung

Verschiedenes

Ein Facebook-Auftritt des VZF existiert noch nicht, sollte aber mittelfristig realisiert werden. Der Auftritt für Arbeitnehmer-Organisationen und Interessensgruppen in den sozialen Medien wird immer wichtiger, da man z.B. viel einfacher junge, potenzielle Neumitglieder über diese Kanäle erreichen kann, abgesehen von den Möglichkeiten, Meinungen und Haltungen des Verbandes an Aussenstehende kommunizieren zu können. Der Aktuar Riccardo D.C ist grundsätzlich bereit sich dafür zu engagieren und eine entsprechende Facebook-Seite in Zukunft dann auch zu pflegen. Es wird abgeklärt wie eine Facebook-Seite für den VZF aussehen und erstellt werden könnte.

Optionen für eine erweiterte Onlineausgabe des «Zürcher Waldes» sollen geprüft werden, um mit dem Puls der Zeit zu gehen. Der finanzielle und arbeitstechnische Aufwand wird bis Anfang 2019 abgeklärt.

Protokoll: Riccardo Dalla Corte

Baum des Jahres 2019

Flatter-Ulme (Ulmus laevis) – Baum des Jahres 2019

Die Stiftung Baum des Jahres hat die Flatter-Ulme (Ulmus laevis) zum «Baum des Jahres 2019» ernannt. 2019 rückt damit eine Ulmenart ins Licht der Öffentlichkeit, die bisher wenig bekannt ist. Umso spannender ist ihr vielseitiges Potential – insbesondere im urbanen Bereich. Wer die buschigen Blüten



A. Roloff



Kay Hohlfeld

In Feuchtwäldern bildet die Flatter-Ulme oft auffällige Brettwurzeln

Die Flatterulme erwies sich auch gegen die Ulmenkrankheit als deutlich widerstandsfähiger.

der Flatter-Ulme einmal im Wind hat tanzen sehen, weiss woher die Art ihren Namen hat. Spricht man von Ulmen, denken die meisten wohl zuerst an das Ulmensterben im vergangenen Jahrhundert. Doch wo Berg- und Feld-Ulme insbesondere durch ihren dramatischen Rückgang traurige Berühmtheit erlangt haben, zeigt die Flatter-Ulme ein ganz anderes Gesicht. *Ulmus laevis* unterscheidet sich nicht nur botanisch deutlich von ihren bekannteren Schwestern, sie erwies sich auch gegen die Ulmenkrankheit als deutlich widerstandsfähiger.

Waldpolitik

Perspektiven für Schweizer Holz langfristig verbessern

Mit seiner Motion «*Zukunft der einheimischen Holzversorgung, -verarbeitung und -verwendung*» will Nationalrat Daniel Fässler (CVP/AI) umfassende und auf lange Sicht wirksame Verbesserungen für die einheimische Wald- und Holzwirtschaft anstossen. Eingereicht hat der Präsident von WaldSchweiz seinen von 20 Unterzeichnern mitgetragenen Vorstoss zu Ende der Herbstsession.

Holz ist nachhaltig, innovativ und zunehmend begehrt – auch in der Schweiz. Die Crux: Viel zu häufig hat der Wald nichts davon. Auch die Schweizer Holzverarbeiter haben das Nachsehen. Denn aktuell stammt nur etwa ein Drittel des verbauten Holzes aus hiesigen Wäldern und Holzverarbeitungsunternehmen. Die Schweiz verbraucht

über 10 Mio. m³ Holz pro Jahr, die Schweizer Waldbesitzer aber nutzen und verkaufen nur knapp 5 Mio. m³ jährlich, obwohl viel mehr möglich wäre.

Um eine Änderung herbeizuführen, muss an diversen Stellschrauben gedreht werden – in die richtige Richtung und mit der richtigen Intensität. Nach intensiven Gesprächen mit der Holzwirtschaft hat WaldSchweiz-Präsident Daniel Fässler in der Herbstsession 2018 eine Motion eingereicht, die den Bundesrat mit der Aktualisierung der 2002 lancierten «Ressourcenpolitik Holz» beauftragt. Damit sollen die einheimische Waldwirtschaft, die ganze nachgelagerte Wertschöpfungskette und die Verwendung des Schweizer Holzes auf verbesserte Grundlagen gestellt werden.

Langfristige Wirkung im Vordergrund

Die Motion zielt darauf ab, langfristig günstige Voraussetzungen zu schaffen, damit die nachhaltige Verfügbarkeit von Holz aus dem Schweizer Wald sichergestellt wird. «Mir geht es vor allem um ganzheitliche Massnahmen und nicht um kurzfristigen Aktivismus», sagt Fässler. «Mit den in meiner Motion vorgeschlagenen Massnahmen und Verbesserungen schaffen wir solide Voraussetzungen, den Schweizer Wald fitter und die Holzwirtschaft auf lange Sicht konkurrenzfähiger zu machen.»

Dafür gilt es gesetzliche und regulatorische Hindernisse zu beseitigen, Anreize zu schaffen, Hilfe zur Selbsthilfe bereitzustellen, Kommunikationsmassnahmen zu stärken und bei der Forschung, Entwicklung und Ausbildung zuzulegen. Neu soll der Fokus auch auf den Bereich der aufsteigenden Bio-Ökonomie und der Holzchemie gelegt werden, um erdölbasierte Kunststoffe durch neue – zum Beispiel holzbasierte – Materialien zu ersetzen, die gleichwertige oder bessere Eigenschaften haben, aber zu 100% in nachhaltiger Kreislaufwirtschaft produziert und recycelt werden können. www.parlament.ch > Motion 18.396; www.waldschweiz.ch

Waldschutz

Japankäfer – eine invasive Art vor der Schweizer Grenze

Der eigentlich in Asien beheimatete Japankäfer nimmt Kurs auf die Schweiz. Die invasive Art konnte sich in der Nähe von Mailand bereits etablieren. Seitens der Schweiz wird alles unternommen, um eine «Einreise» zu verhindern. 2017 wurden erstmals Käfer in vorsorglich an der Grenze zu Italien aufgehängten Fallen gefangen.

Wirtspflanzen

Zu den Wirtspflanzen des Japankäfers zählen über 300 Pflanzenarten. Als Larve bevorzugt er hauptsächlich die Wurzeln von Gräsern in feuchten Wiesen, aber auch diejenigen von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen wie Mais oder Sojaverschmählt er nicht.

Adulte Käfer sind dagegen auf diversen Waldbäumen oder landwirtschaftlichen Kulturpflanzen anzutreffen und ernähren sich dort von Blättern, Blüten und Früchten. Dazu zählen: Ahorn, Kastanie, Birke, Hasel, Platane, Pappel, Weide, Linde, Ulme, bei den Kulturpflanzen v.a. Apfel, Steinobst, Weinreben, Mais, etc.

Helfen bei der Gebietsüberwachung

Um den Japankäfer effektiv bekämpfen zu können, muss er früh genug entdeckt werden. Wenn sich die Art erst etabliert hat, ist seine Tilgung wenig aussichtsreich. Was tun, wenn man glaubt, einen Käfer



Japankäfer (*Popillia japonica*), im Bild sichtbar die weissen Haarbüschel, seitlich und hinten

entdeckt zu haben:

- Bei einem verdächtigen Fund: den Käfer fangen und in einem geschlossenen Behältnis, z.B. Glas mit Schraubdeckel, aufbewahren und unverzüglich den kantonalen Pflanzenschutzdienst informieren.
- Bei Ausflügen nach Italien in die Regionen Malpensa oder Parco del Ticino vor der Rückkehr in die Schweiz bitte die mitgeführten Gepäckstücke, das Fahrzeug sowie mitgeführte Haustiere sorgfältig nach Käfern absuchen. Weitere Infos:

www.wsl.ch; www.waldwissen.net

Neuerscheinungen

Jetzt gibt es einen «Knigge» für den Waldbesuch

Auf Initiative der Arbeitsgemeinschaft für den Wald haben 20 Schweizer Organisationen Grundregeln für einen respektvollen Waldbesuch zusammengetragen. Der «Wald-Knigge» vermittelt sie in positiver Weise.

Die Arbeitsgemeinschaft für den Wald AfW ist überzeugt, dass sich viele Reibungsflächen mit einfachen Verhaltenstips verringern lassen. Zuoberst steht ein einfacher Grundsatz: Respekt.

In den ersten beiden Tips geht es um allgemeine Bestimmungen wie das Fahrverbot im Wald. Der dritte Punkt weist die Waldbesuchenden darauf hin, auf den Wegen zu bleiben, damit Pflanzen und Tiere nicht unnötig gestört werden. Es folgen Hinweise zum Umgang mit Abfall, zur Forstarbeit, zu den Gefahren im Wald, zum Ausführen von Hunden und zum Sammeln.

Der «Wald-Knigge» schliesst mit einem Thema, das vielen Waldbesuchenden (noch) zu wenig bewusst ist: Immer mehr Leute gehen auch in der Dämmerung und nachts in den Wald. Doch gerade dann sind viele Tiere auf den Wald als ungestörten Lebensraum angewiesen.

Bestellen und herunterladen kann man den «Wald-Knigge» unter dem Link: www.waldknigge.ch



winforstpro

signumat

LATSCHBACHER

www.latschbacher.ch

Forstlösung

von der
Holzkennzeichnung im Wald
bis zur
Nachkalkulation im Büro

ALLES AUS EINER HAND

Latschbacher AG, Quarzwerkstrasse 17, 8463 Benken ZH, Tel.: 052 315 23 57



Grosser
Web-Shop

www.weikart.ch

Tel. 044 810 65 34 | 8152 Glattbrugg



Ihr Partner für
Rundholz

Sandhübelweg 22, CH-5103 Möriken
www.WM-Holz.ch info@wm-holz.ch
Jürg Wüst 079 330 60 83
René Mürset 079 365 93 56

Sonst wollen Sie doch auch den Stämmigsten, oder?

Forstfahrzeuge
für jeden Bedarf



JOHN DEERE

emil manser

Traktoren + Landmaschinen AG

Fällandenstrasse, 8600 Dübendorf
Telefon 044 821 57 77
Natel 079 412 58 76
e.manser@datacomm.ch

**h.baumgartner
&sohn ag**

Mobil-Hacken • Hackschnitzel • Ascheentsorgung
Holzenergie • Transporte • Schnitzel pumpen
Brüttenerstrasse 1 • 8315 Lindau • Tel: 052 345 28 22

GEBAUT FÜR
BESTLEISTUNG.
FÜR PROFIS.



stihl.ch

STIHL®



Forstbetrieb und
Strassenunterhalt

UMAG
Waldmatt
8932 Mettmenstetten

Telefon 043 817 12 13
Mobil 079 420 12 02
Telefax 043 817 12 14

info@umag-ag.ch
www.umag-ag.ch

Ihr kompetenter Partner
für Holzernte und Strassenunterhalt!



KÜNDIG AG

STRASSENUNTERHALT

Unterhaltsarbeiten von
Wald- und Flurstrassen
sowie Planierarbeiten
für Belageinbau



Rümbelstr. 9
8331 Auslikon
Telefon 044 975 26 11
Mobile 079 665 07 41

E-Mail: kuendig.auslikon@bluewin.ch, www.kuendig-strassenunterhalt.ch

besa

strassenunterhalt AG

Grün- und Gehölzpflanze
an Bahnböschungen
und Autobahnen

Waldstrassen-Unterhalt
Stockfräsarbeiten
Holzenergiegewinnung
Tunnelreinigung



8362 Balterswil • Tel./Fax 071 971 16 49 • www.besa.ch

Röllin ag

Aschenentsorgung / Contracting
Hacken / Logistik / Pumpen

Röllin AG Transporte

8816 Hirzel ZH

www.roellin-ag.ch

Agenda

7. Dezember, Zollikofen

Zertifikationskurs forstliche Waldpädagogik. www.silviva.ch

18. Januar 2019, Winterthur

Holzmarktkommission Ostschweiz

25. Januar 2019, Hasliberg Goldern

Forum Holz & Wirtschaft Schweiz.
<https://forumholzwirtschaft.ch/>

26. Januar 2019, Flumserberge

Ski-Tag VSF

31. Januar, Biel

10. Tagung Holzenergie. Berner Fachhochschule, www.abb.bfh.ch/tagungholzenergie

4. Februar 2019, Zürich

Start zum 100. Jubiläumsjahr von WaldZürich. www.100waldzuerich.ch

8. März 2018, Olten

Präsidenten-Konferenz VSF

21. März 2019

Tag des Waldes zum Thema «Bildung im Wald»

8. April 2019, Zürich

WaldZürich am Sechseläuten
www.100waldzuerich.ch

10. Mai 2019, Affoltern am Albis

Generalversammlung Verband Zürcher Forstpersonal VZF

5. Juli, Wülflingen

Diplomfeier Forstware ZH und SH

11. Juli

Sommerfest VZF

15.–18. August 2019, Luzern

Forstmesse
www.forstmesse.com

6. September 2019, Winterthur

Fest der Waldeigentümer WaldZürich
www.100waldzuerich.ch

13. September 2019, Lyss,

Delegiertenversammlung VSF

28./29. September, Flaach

100 Jahre Forstpersonal-Verband Kreis 5,
Weinländer Herbstfest

15. bis 17. Mai 2020, Pfannenstiel

Internationaler Holzerwettkampf

Vorstandssitzungen VZF

24. Januar, 21. Februar, 11. April, 20. Juni, 29. August, 3. Oktober, 21. November
Jahresschlusssitzung

Vorschau

Nummer 1/19

Schwerpunkt «Jubiläum 100 Jahre Wald-Zürich»

Redaktionsschluss ist der 3. Januar 2019; kurze Mitteilungen und Beiträge für die Agenda bis zum 16. Januar 2019 an die Redaktion.

Archiv: Huferholzkorporation Dilsdorf





Ihr kompetenter Partner für die Holzernte!

Für jeden Einsatz haben wir die passende Maschine.

- *Eco-log 590D mit Traktionswinde*
- *Eco-log 550D*
- *John Deere 1510E mit Traktionswinde*
- *John Deere 1010E*
- *John Deere 1490D*
- *Hacker Albach Silvator 2000*
- *Skidder John Deere 748U mit Rückekran*
- *Bobcat mit Seilwinde und Zubehör*

www.volktrans.ch

Volktrans GmbH
Trüllikerstrasse 13
8254 Basadingen
Tel: 079 246 52 16
Mail: **info@volktrans.ch**