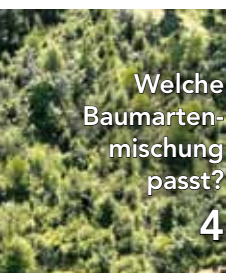


Schwerpunkt:
Bestandesbegründung

Z Ü R C H E R

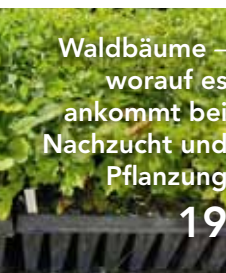
Wald





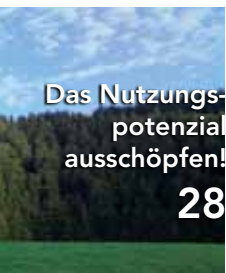
Welche
Baumarten-
mischung
passt?

4



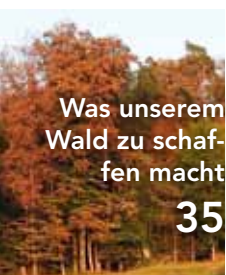
Waldbäume –
worauf es
ankommt bei
Nachzucht und
Pflanzung

19



Das Nutzungs-
potenzial
ausschöpfen!

28



Was unserem
Wald zu schaf-
fen macht

35

Bestandes- begründung

- 4 Die richtige Mischung macht's Peter Ammann
- 9 Wiederbestockung von Kahlfächen durch Pflanzung
Ruedi Weilenmann
- 12 Umgang mit Schadfächen: Ein Blick auf die Subventions-
bestimmungen bei der Jungwaldpflege im Kanton Zürich
Nathalie Barengo
- 15 Gastbaumarten oder invasive Neophyten? Rechtliche
Rahmenbedingungen Urs Kamm
- 16 JuWaPfl – Schätzung von Produktivität und Kosten der
ersten Produktionsstufe Janine Schweizer, Fritz Frutig, Stefan Holm
- 19 In der Kinderstube für klimatolerante Baumarten Dimitri
Herzog
- 24 Das Management von forstlichem Vermehrungsgut für
die Eiche Patrick Bonfils

Wald und Klimaschutz

- 28 Wie der Schweizer Wald dem Klimawandel entgegenwir-
ken kann Esther Thürig

Holzversorgung

- 33 Versorgungssicherheit in Krisenzeiten

Waldzustand

- 35 Waldzustand Kanton Zürich 2022 Erich Good

Waldlabor

- 39 Waldlabor-Tag am 17. September 2022

Ausbildung

- 40 Wir zählen auf euch! Abschlussfeier der Forstwerte 2022

Saison

- 42 Wildschutz

Holzmarkt

- 44 Holzmarkt-Information Marco Gubser

Mitteilungen Abteilung Wald

- 48

VZF

- 49

WaldZürich

- 51

Forstkreise

- 54

Kurzmitteilungen

- 56

Agenda

- 59

Titelbild

(l) Drohnenaufnahme einer Jungwaldfläche in Stammertal; Foto: Ruedi Weilenmann
(r) Wildschadenverhütung mit Einzelschutz und mit Hordengatter; Foto: ur

«Bepflanzungen führt man keine mehr durch... das braucht es nicht mehr... wir setzen nur noch auf Naturverjüngung ...» Diese Sätze hörte ich während meiner Lehrzeit einige Male. War es in unserem Lehrbetrieb, in dem schon seit langem nach den Grundsätzen des Dauerwaldes bewirtschaftet wurde oder auch in der Berufsschule. Einmal mussten wir ein Bepflanzungskonzept erstellen und keiner von uns Lernenden wusste genau, wie man das machen sollte, da eigentlich keiner das in seinem Lehrbetrieb gemacht hatte. Die einzigen Bepflanzungen, die wir in unserem Betrieb damals durchführten, waren in den Weihnachtsbaumkulturen. Dies aber gefühlt zu Tausenden.

Mittlerweile sind Bepflanzungen mein Alltag geworden, zumindest aus der Sicht des Produzenten und Verkäufers. Die Nachfrage nach einheimischen Bäumen und Sträuchern nimmt stetig zu. Einerseits spüren wir den Trend des naturnahen Gartenbaus. Viele wollen ihren Garten mit einheimischen, wenn nicht sogar lokalen Pflanzen aufwerten. Andererseits werden in den Wäldern wieder mehr Bepflanzungen durchgeführt. Dies auch aufgrund der grossen Kalamitäten der letzten Jahre durch den Borkenkäfer, Winterstürme oder heftige

Gewitter. Auf vielen von diesen Flächen werden neue Bäume gepflanzt und nicht ausschliesslich auf Naturverjüngung gesetzt. Bei den Förster/innen und Waldbesitzer/innen sind es insbesondere klimatolerante Baumarten wie Eiche oder Edelkastanie, welche stark nachgefragt werden. Zudem sind Minoritäten wie Elsbeeren, Speierlinge oder Schwarznüsse auch sehr gefragt. Wir sind stetig bemüht, den Bedürfnissen der Kunden nachzukommen und versuchen ihre Wünsche zu erfüllen.

Ich bin sehr gespannt was uns die Zukunft noch bringt. Mit welchen Baumarten wir in unseren Wäldern arbeiten werden, welche Herkunftseigenschaften sich mittel- und langfristig bewähren und ob wir allenfalls Erfolg beim Anbau von gewissen Gastbaumarten haben. Experimentierfreudige Förster bringen bereits heute solche Gastbaumarten ein und teilen mit uns hoffentlich ihre Erfahrungen. Eine grosse Ungewissheit besteht, ob diese klimatoleranten Bäume den Weg in die Zukunft überstehen werden. Sicher ist, dass die wenigen verbleibenden Forstbaumschulen eine wichtige Rolle beibehalten, um den Schweizer bzw. Zürcher Wald mit geeigneten Pflanzen versorgen zu können.

Dimitri Herzog,
Leiter Forstpflanzgarten Finsterloo



Impressum Zürcher Wald 4/22 (August 2022)

54. 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 des Amtes für Landschaft und Natur, Baudirektion Kanton Zürich

Redaktionskommission

Fabio Gass, Präsident, Förster, Vertreter VZF
Markus Schertenleib, 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, 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

Refutura FSC und Recycling

Auflage

Auflage 1'600

Druck

Mattenbach AG, 8411 Winterthur

Online

www.zueriwald.ch/zeitschrift



WaldZürich
Verband der Waldeigentümer



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft
und Natur

Die richtige Mischung macht's

Diese Redensart gilt nicht nur in Alltagssituationen, sondern auch beim Waldbau. Das erste von fünf Prinzipien, welche bei waldbaulichen Massnahmen in einem sich ändernden Klima empfohlen werden, ist die Erhöhung der Baumartenvielfalt. Wie aber erreicht man eine geeignete Baumartenmischung in den frühen Entwicklungsphasen eines Waldbestandes?

von Peter Ammann, Fachstelle Waldbau, c/o Bildungszentrum Wald Lyss

Mischung ist generell etwas Positives. Mischbestände sind abwechslungsreich, erhöhen die Attraktivität im Erholungswald, bieten eine höhere Biodiversität. Die Nutzung unterschiedlicher Wurzelhorizonte durch Baumarten mit verschiedenen Wurzelsystemen kann die Produktivität erhöhen. Der wichtigste Vorteil ist aber sicherlich die Senkung von Risiken und die Erhöhung der ökologischen Stabilität durch Mischwälder – ein Thema, welches in Zeiten des Klimawandels noch zusätzliche Bedeutung bekommt.

Risikoreduktion durch Mischung

Ein Bestand mit nur einer Baumart hat bei einer auftretenden Gefährdung ein grundsätzliches Problem. Das Risiko eines Totalausfalls ist höher. Oft sind verschiedene Baumarten unterschiedlich oder gar nicht betroffen, so dass Schäden verkraftbar sind und die Waldleistungen weiterhin erbracht werden können. Ein typisches Beispiel sind unsere häufigsten Borkenkäfer «Buchdrucker» und «Kupferstecher», welche auf Fichte spezialisiert sind. Da hilft dann auch die «Luzerner Mischung» nicht (Fichte und Rottanne – ein alter Försterwitz). Das Wort «Monokultur» hat einen negativen Beiklang. Trotzdem gibt es auch in der Natur (fast) reine Bestandestypen. Im ukrainischen Buchenurwald der Westkarpaten erreicht die Buche Anteile von über 97 Prozent. Dies ist aber keine Mono«kultur», da es sich ja um natürliche Wälder ohne Pflanzungen handelt. Falls die so stark dominierende Baumart der natürlichen Vegetation entspricht, wären so hohe Anteile auch kein Problem, sondern durch und durch natur-

nah. Aufgrund des Klimawandels könnte sich dies jedoch einschneidend ändern. Auf Standorten, welche sich in Richtung colline Stufe entwickeln, könnte die Buche voraussichtlich zunehmend Schwierigkeiten haben. Aufgrund des Klimawandels ist nun auch hier eine höhere Mischung, bzw. eine Anpassung an den zukünftigen Standort erforderlich.

Definition von Mischungen

Wie können Mischungen charakterisiert werden? In der waldbaulichen Bestandesbeschreibung wird unterschieden nach Mischungsart, -grad und -form. *Mischungsart* bezeichnet die vorkommenden Baumarten, *Mischungsgrad* deren Anteile, und *Mischungsform* die Art und Weise bzw. räumliche Anordnung. Eine Baumart kann einzelbaumweise, truppweise (1-5 Aren), gruppenweise (6-10 Aren) oder horstweise (11-50 Aren) beigemischt sein. Ab einer halben Hektare würde man üblicherweise einen eigenen Bestand (pro Baumart) ausscheiden. Soweit die Theorie, welcher man anmerkt, dass sie aus der Zeit der verbreiteten Pflanzungen stammt. In Naturverjüngungen sind Mischung oft sehr artenreich, räumlich komplex und äusserst kreativ. Voraussetzung für natürliche Mischungen ist genügend Licht bzw. eine Verjüngungsökologie, welche Bedingungen schafft mit Wechseln von «ganz dunkel» zu «licht» innerhalb kurzer Zeit. Bei Schirmschlägen mit langem Verjüngungszeitraum, sehr feinem Femelschlag oder Dauerwald mit Einzelbaumnutzung entstehen oft reine Buchenverjüngungen oder artenarme Mischungen mit Buche, Tanne, Fichte, ev. Bergahorn.

In Naturverjüngungen sind Mischung oft sehr artenreich, räumlich komplex und äusserst kreativ.

Zielkonflikte vermeiden, nicht zu «klein» denken

Mischung ist positiv – ja. Mischung ist aber auch sehr teuer, vor allem wenn es um gepflanzte Mischungen geht. Es sind deshalb einige Grundsätze zu beachten und langfristige Überlegungen anzustellen. Bei allen Mischungen ist vorausschauend zu bedenken, dass eine bis zwei Aren Fläche im Jungwuchs, welche man früher mit 100 bis 200 Bäumchen bepflanzt hätte, im Baumholz noch ein Baum sein werden.

Wer mehrere Baumarten in *Einzelmischung* pflanzt, wird den grössten Teil davon verlieren. Ein Beispiel dafür: Kulturen aus Eiche und Douglasie; beides sind Zukunftsbaumarten. Falls man sie in Einzelmischung pflanzt, wird die Douglasie nach wenigen Jahren höher sein und die Eiche beschatten. So verliert man entweder die wertvollen, teuren Eichen oder ist gezwungen, die ebenso wertvollen und teuren Douglasien zugunsten von Eichen zu fällen. Der Zielkonflikt und damit die Fehlinvestition ist vorprogrammiert.

Auch wenn man die perfekte Einzelmischung (im Baumholz, d.h. grosse Bäume) vorausplanen würde und abwechselnd je 1 bis 2 Aren Eichen, Douglasien, Roteichen, Edelkastanien, Kirschbäume und Nussbäume pflanzen würde, sind Probleme unvermeidlich. Die Edelkastanien wachsen schneller und bedrängen die anderen Baumarten. Die Douglasien werden über 50 m hoch, so dass die anderen Baumarten, insbesondere die Lichtbaumarten Eiche, Kirsche und Nussbaum längerfristig keine Chance haben. Der Nussbaum ist besonders konkurrenzschwach und wird weniger hoch als die anderen Baumarten. Aufgrund der umgebenden Douglasien und Roteichen wird er das Produktionsziel nicht erreichen können. Besser als Einzelmischung ist bei Pflanzungen die gruppenweise Mischung, z.B. 30 Aren Eiche und daneben 20 Aren Douglasie. So stehen Eichen neben Eichen und Douglasien neben Douglasien – und im starken Baumholz bleiben noch je ca.



Peter Ammann

Einzelmischung von Eichen und Lärchen. Während die Lärchen schon ca. 5m hoch sind, sind die Eichen erst aus den Einzel-schützen herausgewachsen.

15 Eichen und Douglasien, was immer noch eine feine Mischung ist.

Gratis-Mischung dank Naturverjüngung

Oft ergeben sich auch bei Naturverjüngungen aufgrund von Standort und Verjüngungsökologie natürliche truppweise Beimischungen – falls z.B. die Naturverjüngung der Douglasie funktioniert, wird man meist nicht nur einen, sondern mehrere Z-Bäume haben (ev. mit Unterstützung von Wildschutzmassnahmen und Jungwaldpflege). Die Entscheidung zwischen Eiche und Douglasie ist in Naturverjüngungen zwar ebenfalls eine emotionale Herausforderung, jedoch in geringerem Ausmass eine öko-

Wer mehrere Baumarten in Einzelmischung pflanzt, wird den grössten Teil davon verlieren.

Baumartengruppe		Endabstand [m]	Ersteingriff im Alter (wenn Naturverjüngung)	Eingriffsturnus (Jahre)	Eingriffsstärke
Konkurrenzstarke Hauptbaumarten	Fichte, Tanne	8	20-30	5-10	mittel
	Buche, Linde	10	30-60	10-20	schwach
	Bergahorn, Spitzahorn, Esche, Bergulme	12	15-20	4-6	stark
Konkurrenzschwache Lichtbaumarten	Föhre	10	5-10	4-6	mittel
	Lärche, Douglasie, Schwarzerle, Birke	12	5-10	4-6	stark
	Stieleiche, Traubeneiche	15	5-10	4-6	mittel
	Kirsche, Nussbaum	15	5-10	2-3	extrem stark

Tabelle 1: Endabstände für die wichtigsten Baumarten, gruppiert nach Konkurrenzfähigkeit. Dazu auch Angaben zur Pflege bezüglich Zeitpunkt des Ersteingriffs (Zahlen gelten für Naturverjüngungen, Pflanzungen erfordern von Beginn weg eine Kulturpflege), Eingriffsturnus und -stärke. Quelle: Checkkarten Waldbau und Ökologie, CODOC 2020.

nomische Belastung, als wenn es sich um gepflanzte Bäume handelt.

Falls eine Zielbaumart im Weitabstand oder truppweise gepflanzt wird, ergibt sich automatisch eine feine Mischung aufgrund der Naturverjüngung. Bei genügend Licht

wird die Naturverjüngung artenreich sein. Wer hingegen alle 2 m gleichmässig und flächig einen Baum pflanzt, ist gezwungen, die Naturverjüngung vollständig abzumähen. Zu dichte Pflanzungen sind somit nicht nur sehr teuer, sondern schädlich für die Mischung. Als Folge davon fehlt z.B. später ein Nebenbestand, was zu Verjüngungsschwierigkeiten führen kann. Eine ähnliche Überlegung gilt auch für die Trupppflanzung: Bei normalen Endabständen (z.B. 15 m von Zentrum zu Zentrum im Falle von Eichen) bleibt nur wenig Platz für Mischbaumarten. Falls diese vorwüchsig sind, wie z.B. Birken, Aspen oder Lärchen, ist man gezwungen, sie früh zu eliminieren. Falls die Trupps weit auseinander angelegt werden (z.B. 20-25 m), gibt es langfristig Raum für weitere Z-Bäume aus Naturverjüngung, d.h. auch im Baumholz wird noch eine Mischung in der Oberschicht möglich sein.

Geeignete Mischungen

Somit empfiehlt es sich, wenn immer möglich, mit Naturverjüngung zu arbeiten. Falls gepflanzt wird, dann nur eine einzige Hauptbaumart, oder solche, welche bezüglich ihrem Wuchstemperament langfristig gut miteinander verträglich sind. Dies sind z.B. Elsbeere – Speierling – Wildobst, oder

Strategische Überlegungen

Zwei Beispiele für Mischung im Zusammenhang mit Subventionspolitik: Um beim Einsatz öffentlicher Gelder eine möglichst hohe Wirkung und Zielerreichung zu garantieren, wurden im Kanton Aargau folgende Regeln festgelegt:

- In Eichenprojekten ist es untersagt die schnellwachsenden und/oder konkurrenzstarken Baumarten Roteiche, Douglasie, Lärche und Fichte aktiv einzubringen. Die Mindestfläche beträgt 50 Aren (genügend Licht, keine Einzelmischung).
- Bei der Schadenbewältigung von Borkenkäfer- und Trockenheitsschäden darf pro Gastbaumarten-Projekt (mindestens 20 Aren) nur eine Baumart und eine Provenienz gepflanzt werden. Dadurch wird vermieden, dass z.B. kleinwüchsige Baumhasel neben (im Baumholz) riesige Roteichen zu stehen kommen. Bezüglich Provenienz wäre es schade, mehrere Herkünfte durcheinander zu pflanzen, welche später nicht mehr identifiziert werden können. Denn ein Ziel dieser Gastbaumarten-Projekte ist es auch, Erfahrungen zu sammeln und zu dokumentieren. Der tiefe Beitrag von 4'000.- pro Hektare Schadenfläche sorgt dafür, dass nicht zu viel gepflanzt werden kann – d.h. es handelt sich hauptsächlich um Naturverjüngung mit Ergänzungspflanzungen.

Spitzahorn – Linde – Schneeballblättriger Ahorn. Ähnliche Überlegungen gelten auch für die Wahl von Z-Bäumen bei Jungbeständen aus Naturverjüngung. Oft sind Mischungen aus Naturverjüngungen feiner und vielfältiger. Dies ist kein Nachteil – schliesslich hat man ja auch wenig oder gar nichts investiert. Trotzdem sollten zu extreme Mischungen vermieden werden, z.B. eine Kirsche umgeben von Douglasien, oder ein Nussbaum inmitten von Buchen. Selbstverständlich beziehen sich diese Überlegungen immer auf die Z-Bäume im Endabstand (vgl. Tabelle 1). Die Funktion des Füllbestandes (Erziehung, kollektive Stabilität, Energieholzproduktion) kann irgendeine Baumart wahrnehmen, dies ist auch nur temporär und kann und muss durch die Z-Baum-Durchforstung reguliert werden. Aus diesem Grund lohnt es sich abgesehen von Ausnahmefällen auch nicht, in die Mischung des Füllbestandes zusätzlich zu investieren, sei es in Form von Pflanzung oder Pflege.

Mischung mit «dienenden» Baumarten

Weitere sinnvolle Mischungen sind die Kombination von Hauptbaumarten mit sogenannten «dienenden» Baumarten bzw. Nebenbestandesbaumarten. Beispiele dafür sind Eichen mit Hagebuchen oder Douglasien mit Winterlinden. Idealerweise bekommt man den Nebenbestand aus Naturverjüngung. Falls dies zu wenig der Fall ist (z.B. Seegras oder Adlerfarn), oder die gewünschte Baumart fehlt, kann eine gemischte Pflanzung Sinn machen. Diese Mischung hat aber eine klare Rollenteilung bzw. Funktionalität: Die Eichen bilden die Oberschicht mit den Z-Bäumen, die Hagebuchen sollen als Unterschicht die Wertstämme umhüllen und Klebastbildung verhindern. Auch sind sie wertvoll für die Aktivität des Waldbodens und produzieren Energieholz. Wichtig ist hier eine gute und regelmässige Jungwaldpflege. Konkurrierende Hagebuchen oder Linden müssen (ev. mehrmals) geköpft werden.



Peter Ammann

Gepflanzte Einzelmischung von Nussbaum und Douglasie – gut gemeint, aber schade um die Investitionen.

Falls eine dienende Baumart gepflanzt werden soll, macht es Sinn, nicht auf die sowieso vorhandene Buche, sondern eben auf Zukunftsbaumarten wie die erwähnten Hagebuchen, Linden, ev. Eiben, Elsbeeren zu setzen. Selbstverständlich haben Hagebuchen und Linden nicht nur eine dienende Funktion, sondern sind auch als Hauptbestand von zunehmendem Interesse; als Schattenbaumarten gelten sie auf collin werdenden Standorten als die Nachfolger der Buche als natürlicherweise dominierende Hauptbaumarten. Damit auch eine Hagebuche fruktifizieren kann, benötigt sie Platz und eine grosse Krone – hier gelten auch wieder die Überlegungen der grossen Abstände (Weitabstand, Trupppflanzungen) – schliesslich möchten wir auch

Als Schattenbaumarten gelten Hagebuchen und Linden auf collin werdenden Standorten als die Nachfolger der Buche als natürlicherweise dominierende Hauptbaumarten.



Peter Ammann

Eine sinnvolle Mischung aus Stieleiche in der Oberschicht und Hagebuche als Nebenbestand.

Samenbäume und eine funktionierende Naturverjüngung dieser Baumarten für eine naturnahe und kostengünstige Adaptation.

«Zeitmischung»

Eine weitere Art der Mischung betrifft die Pionierbaumarten. Aufgrund ihres raschen Höhenwachstums und ihrer Lichtdurchlässigkeit wachsen sie in ihrer Jugend in «einer eigenen Liga», ohne die darunter aufkommende Verjüngung stark zu behindern. Weil Birke, Aspe und Co. sich problemlos natürlich verjüngen und in den ersten 15-20 Jahren kaum Pflege benötigen, handelt es sich dabei um eine äusserst kostengünstige Art der Mischung. Weil Salweide und Vogelbeere nach 30 Jahren bereits abzusterben beginnen bzw. Aspe

mit rund 35 Jahren und Birke spätestens mit 60 Jahren erntereif ist, spricht man auch von Zeitmischungen.

Und im Privatwald?

Im Privatwald gelten grundsätzlich dieselben Überlegungen. Aufgrund der oft geringen Flächen, dem teilweise fehlenden ökonomischen Druck (Wald als Hobby) ist es verständlich, wenn mehr gepflanzt wird oder auch etwas mit verschiedenen Baumarten auf kleiner Fläche ausprobiert wird. Die Gefahr von Fehlinvestitionen oder Ausfällen ist hier aber besonders hoch. Dies auch deshalb, weil z.T. weniger Fachwissen vorhanden ist oder die Kontinuität der Bewirtschaftung nicht gegeben ist, im Gegensatz zu einem professionellen Forstbetrieb. Wer pflegt die bunt gepflanzte Mischung in 5, in 10, in 20 Jahren, wenn dies dringend nötig wäre? Unter diesem Aspekt macht eine hohe Naturnähe mit einem hohen Anteil Naturverjüngung und bewusster Nutzung natürlicher Abläufe im Privatwald genauso Sinn, wie im öffentlichen Wald. Auch die Beratung durch die Forstdienste sollte in diese Richtung gehen.

Voraussetzung für gelingende Mischungen ist und bleibt die gute Kenntnis der Waldstandorte und der Baumartenansprüche! Dabei können gerade mit Pflanzungen leicht Fehler passieren, während die Naturverjüngung solche typischerweise vermeidet. Egal in welcher Mischung: Douglasie und Edelkastanie ertragen keine zu kalkreichen Standorte. Dies gilt auch für die Roteiche, welche aber minim toleranter ist. Umgekehrt benötigen Nussbäume nach wie vor sehr viel Kalk und möglichst frische bis feuchte, nährstoffreiche Standorte. Die Ökogramme der geeigneten Standorte von Zukunftsbaumarten sind dazu ein wichtiges Hilfsmittel:

https://www.waldbau-sylviculture.ch/95_Ecogrammes_d.php
(Ökogramme für die colline Höhenstufe)

Kontakt:

Peter Ammann, ammann@bzwllyss.ch

Voraussetzung für gelingende Mischungen ist und bleibt die gute Kenntnis der Waldstandorte und der Baumartenansprüche!

Wiederbestockung von Kahlflächen durch Pflanzung

Nicht immer genügt die Naturverjüngung auf einer Schadenfläche unseren Ansprüchen an eine Wiederbestockung. Manchmal bleibt sie aus. Das kann am Standort liegen, was im Kanton Zürich jedoch eher selten ist. Viel öfters ist die vorgängige Verunkrautung das Problem, welche bisher eine Ansamung verhindert hat. Diesen unerwünschten Pflanzenbewuchs, sei es z.B. Brombeere, Adlerfarn oder ein Neophyt, in Schranken zu weisen, ist eine Herausforderung. Im Fall einer Pflanzung soll der räumliche Bedarf und die Baumarten gut überlegt sein.

von Ruedi Weilenmann, Förster i.R., Dättlau

Für unsere Muster-Vorgehensweise stellen wir uns eine Schadenfläche von 30 bis 50 Aren vor, wie Sturm und Borkenkäfer in den letzten Jahren vielerorts verursacht haben. Das Schadholz ist geräumt und auf einem kleineren Teil der Fläche ist etwas Naturverjüngung vorhanden.

Mit der Bestandesbegründung wird eine sehr wichtige Grundlage für die nächste Baumgeneration festgelegt und das ist in jedem Fall mehr als ein Menschalter! Hinzu kommen die Anforderungen an einen zukunftsfähigen Baumbestand, auch «klimafit» betitelt. Daher sollten die Baumartenwahl und die Pflanzabstände konzeptionell gut überlegt sein. *Ihr Förster oder Ihre Försterin wird Sie dabei gerne unterstützen.*

Lage und Erschliessung

Auf einem Parzellenplan, der mit den Zusatzinformationen gemäss folgender *Aufstellung (1)*

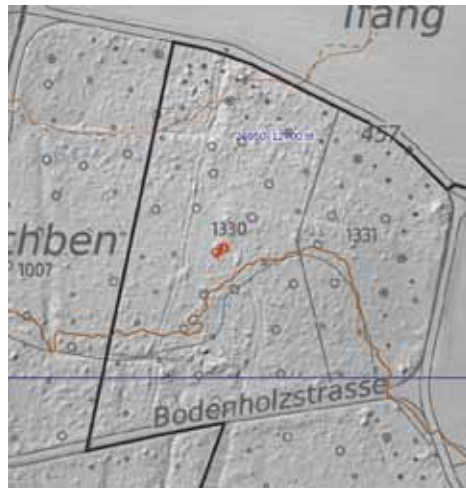


Abb. 1: Das «Digitale Höhenmodelle 2017» zeigt das Terrain mit hoher Bildauflösung. Die Rückgassen (Doppelspur) sind unverkennbar. (<https://maps.zh.ch> > Karte «Digitale Höhenmodelle 2017»)

(1) Lage und Erschliessung

Parzellenplan auf Papier in möglichst grossem Massstab	GIS (https://maps.zh.ch > «Amtliche Vermessung in Farbe») Grundlage zum Einzeichnen aller Ideen und Massnahmen
Marksteine/Grenzsteine	Steine suchen und freilegen, mit einem Pfahl kennzeichnen
Einzeichnen der Grenzabstände	Öffentliche Strasse 4 m / Flurweg und Kulturland 2 m / Waldstrassen und Parzellen-grenzen im Wald 1 m (siehe ZW 3/13 Seite 34)
Eigener Lagerplatz	Sind keine ausgemachten Lagerplätze vorhanden, liegt der Lagerplatz für das eigene Holz auf der Parzelle
Übrige Flächen (z.B. Freihaltefläche, Naturschutz)	Eventuelle Freihaltefläche, Bachlauf, Naturschutz usw.
Feinerschliessung eingerichtet	Möglichst genau auf Plan einzeichnen; GIS zeigt Gräben, Bachläufe und Rückegasse lagegenau (vgl. Abb. 2) (https://maps.zh.ch > «Digitale Höhenmodelle 2017»)
Feinerschliessung unvollständig eingerichtet	Zusammen mit dem Förster planen und abstecken (geht nie einfacher als auf einer Kahlfläche). Gassenabstand Mitte bis Mitte 30 m, im Minimum 4 m breit (mechanisierte Holzernte)

(2) Fläche vorbereiten, vorhandene Naturverjüngung erkunden

Schlagräumung	Nicht verbrennen! Auf Rückgassen deponieren oder zu kleinen Haufen schichten und verrotten lassen (Lebensraum für Kleintiere). Einzelne Äste können liegengelassen werden.
Naturverjüngung	Aufsuchen und freilegen von vorhandener Naturverjüngung. Jungbäume kleiner 50cm mit einem Stecken markieren, grössere Bäume mit einem gut sichtbaren Bündel (siehe ZW 2/22 S. 44)
Standort erkunden	GIS (https://maps.zh.ch > «Vegetationskundliche Kartierung der Wälder» (vgl. Abb. 2). Klick in die Fläche: in der rechten Spalte werden weitreichende Informationen zur Baumartenwahl angezeigt.

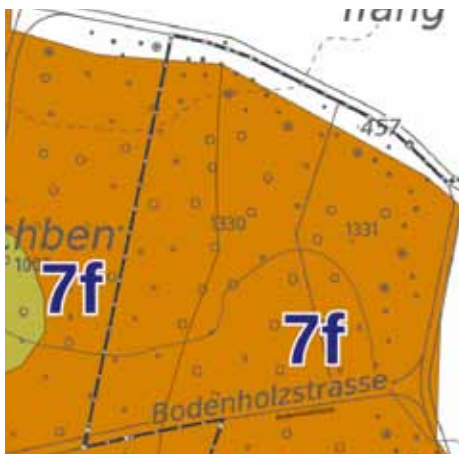


Abb. 2: Die «Vegetationskundliche Kartierung» zeigt die natürliche Waldgesellschaft (Bsp. 7f) des Standortes (<https://maps.zh.ch> > Karte «Vegetationskundliche Kartierung»).



Abb. 3: Das «Orthofoto SWISSIMAGE» (<https://maps.zh.ch>) liefert weitere wertvolle Informationen.

ergänzt wird, können alle nicht zu bestockende Bereiche eingezeichnet werden. Damit reduziert sich die zu bepflanzende Fläche. Diese kann im Plan ausgemessen und errechnet werden.

Fläche vorbereiten, vorhandene Naturverjüngung entdecken

Die Schlagräumung und die Beurteilung der Naturverjüngung gemäss *Aufstellung* (2) gehören zur weiteren Vorbereitung. Im GIS werden mit einem Klick in die Fläche der «Vegetationskundlichen Kartierung» (vgl. Abb. 2) in der rechten Spalte weitreichende Informationen zur Baumartenwahl angezeigt. Um diese richtig interpretieren zu können, ist einiges an Hintergrund- und Fachwissen erforderlich. Die Revierförster/innen unterstützen Sie dabei. Weil die vegetationskundliche Kartierung eher grob abgegrenzt ist, lohnt es sich, auf der Fläche die Kleinstandorte zu erkunden. Das kann eine kleine Erhebung oder ein Gefällsbruch sein, der trockener ist als die Umgebung oder eine Senke in der sich das Wasser sammelt. Hier sind dann andere Baumarten im Optimum als auf dem Rest. Diese Bereiche lassen sich auf dem Plan einzeichnen.

Baumartenwahl

Nun sind wir bei der Baumartenwahl angelangt und legen fest, wo welche Baumarten gepflanzt werden. Eine Möglichkeit ist, dies auf dem Plan einzuzeichnen. Diese Flächen werden dann über den Planmassstab errechnet und durch den Standraum der Pflanze (Pflanzabstand x Pflanzabstand = m²) geteilt,

(3) Pflanzenbestellung

Nacktwurzler	Günstig. Wurzeln müssen bei Transport und Lagerung vor Austrocknung geschützt werden (Einschlag), Wurzelschnitt erforderlich (siehe ZW 6/18 Seite 26), muss mit Sorgfalt gepflanzt werden, heikel im Anwuchs, Herbstpflanzung, muss im Frühling evtl. bewässert werden
Quickpot	In kleinen Torftöpfchen oder in Kunststoffplatten mit Topfreiern angezogen. Mittlere Preislage. Eher kleinere Pflanzengrösse, einfach zu pflanzen, guter Anwuchserfolg, Torftöpfchen können kurz vor Pflanzung gewässert werden
Topfpflanze	Mehrjährige Pflanze im Topf. Teuerste Variante. Ausgezeichneter Anwuchserfolg, grössere Pflanzenhöhe möglich, einfach zu pflanzen, Topf kann kurz vor Pflanzung gewässert werden, Feinwurzeln nach Entnahme aus Topf ringsum mehrfach etwas einschneiden

was die Anzahl benötigter Pflanzen ergibt. Eine hilfreiche Variante ist, den Pflanzort im Gelände zu markieren. Das kann durch Bambusstäbe (Suchbegriff: Tonkin-Stab), mit selbstgeschnittenen Stecken oder mit einem Pfahl des Wildschutzes geschehen. Die Versuchung ist gross, eine Fläche viel zu dicht zu bepflanzen – «es soll ja nach etwas aussehen». Auf *Seite 6 dieser Ausgabe* sind die Endabstände der wichtigsten Baumarten angegeben. Schon aus Kostengründen lohnt es nicht, dichter als Halb-Endabstand zu pflanzen. In den Zwischenräumen wird sich nach und nach Naturverjüngung ansiedeln. Eine Ausnahme gilt für Bäume des künftigen Nebenbestandes wie Hagebuche oder Winterlinde, die als «Bodendecker und Füllholz» dienen.

Pflanzen- und Wildschutzbestellung

Oft organisiert der Revierförster eine gemeinsame Pflanzen- und Wildschutzbestellung im Privatwald. Sich hier anzuschliessen lohnt sich nicht nur wegen der Mengenrabatte, sondern auch im Hinblick auf die Pflanzenherkünfte (Höhenlage, Bodentyp usw.), welche möglichst dem neuen Standort entsprechen sollten. Der Pflanzzeitpunkt entscheidet oft mit, in welcher Verfassung die Pflanzen bestellt werden (vgl. *Aufstellung (3) Pflanzenbestellung*).

Pflanzung

Kurz vor der Pflanzung wird am genauen Pflanzort die Kraut- und Strauchschicht auf einer Fläche von 1m² bodeneben zurückgeschnitten, besser noch gemulcht. So

wird verhindert, dass der junge Waldbaum sich während der Anwuchsphase auch noch gegen die Konkurrenz durchsetzen muss. Ebenso wird vermieden, dass sich die Rivalität im ohnehin engen und schlecht zugänglichen Einzelschutz abspielt.

Und jetzt, erst jetzt, kommen die jungen Bäume an ihrem neuen Lebensmittelpunkt mit dem Boden in Kontakt: die Pflanzung kann beginnen.

Als Pflanzmethode hat sich grundsätzlich die Lochpflanzung durchgesetzt. So können die Wurzel im Pflanzloch schön verteilt und mit guter Erde bedeckt werden. Lieber weniger an der Zahl, dafür sorgfältig und etwas zeitaufwändiger pflanzen!

Lieber weniger an der Zahl, dafür sorgfältig und etwas zeitaufwändiger pflanzen!

Wildschutz

Noch ist trotz seriöser Vorarbeit und mit grosser Sorgfalt gepflanzten, standortsgemässen und klimafitten Baumarten die Arbeit noch nicht abgeschlossen. Der Wildschutz fehlt. Entspricht die Pflanzenmenge mehr als einem Tagwerk, sollten vor Feierabend die frisch gesetzten Jungbäume vor Wildschäden geschützt sein! Ein Überblick über die Möglichkeiten der Einzel- und Flächenschutz-Massnahmen wurde im ZW 1/14 veröffentlicht (siehe auch *Saison in dieser Ausgabe*).

Das Rehwild ist sehr neugierig und der Geruch von Bäumen aus dem Pflanzgarten zu verlockend. Es wäre doch bedauerlich, anderentags die Bäumchen bereits gefegt oder verbissen anzutreffen.

Kontakt:

Ruedi Weilenmann, weilenmann.r@pop.agri.ch

Umgang mit Schadflächen

Ein Blick auf die Subventionsbestimmungen bei der Jungwaldpflege im Kanton Zürich

Seit zweieinhalb Jahren fördert der Kanton Zürich die Wiederbewaldung von Kahlflächen, die aus Waldschäden entstanden sind. Diese Beiträge an die Wiederbestockung sollen helfen, den Wald auf Schadenflächen so zu lenken, dass die Waldfunktionen langfristig und auch unter veränderten klimatischen Bedingungen erfüllt werden können. Welche Erfahrungen hat nun der Forstdienst bis heute gemacht? Was läuft gut und was sollte vermehrt beachtet werden?

von Nathalie Barengo, ALN, Abteilung Wald, Kanton Zürich

Waldbauliche Strategie als Erinnerung

Die Ergänzung der Richtlinie Jungwaldpflege¹⁾ mit dem Umgang von Schadflächen wurde von Konrad Noetzli im ZW 1/20 vorgestellt. Er zeigte auf, dass auf den Schadflächen eine zukunftsfähige, standortgerechte, vielfältige und ökologisch wertvolle Bestockung aus Naturverjüngung entstehen soll. Der Kanton Zürich verfolgt dabei die folgenden strategischen, waldbaulichen Grundsätze:

- Naturverjüngung wird einer Pflanzung vorgezogen.
- Es wird (bei Pflege und Pflanzung) auf standortgerechte Baumarten gesetzt.
- Es wird eine möglichst breite Baumartenpalette angestrebt (Risikostreuung).
- Empfehlungen aus der Forschung bezüglich Klimawandel werden berücksichtigt.
- Ökologische Aspekte werden berücksichtigt.

Beiträge für Jungwuchspflege in Schadflächen

Bis heute wurden über 820'000 Franken für die Förderung des Jungwuchses auf Schadflächen ausbezahlt. Die Beitragsauszahlung erfolgte dann, wenn die Fläche aus einem Schaden entstanden war und die Massnahmen zur langfristigen Sicherstellung einer vielfältigen und standortgerechten Baumartenzusam-

ensetzung notwendig waren. Zusätzlich müssen gemäss der Richtlinienergänzung folgende Vorgaben eingehalten werden:

- Beiträge werden ausbezahlt, bis der Aufwuchs gesichert ist, jedoch maximal 5 Jahre.
- Pioniergehölze, insbesondere Weichlaubhölzer, werden bei den Eingriffen geschont und gefördert.
- Zumutbare Massnahmen zur Bekämpfung von invasiven Neophyten werden zeitgerecht ausgeführt.

Die Kreisforstmeister Samuel Wegmann, Hanspeter Reifler, Felix Cuny und Stefan Rechberger wurden nach ihren Erfahrungen hinsichtlich dem Anhang der Richtlinie Jungwaldpflege sowie zu ökologischen und ökonomischen Überlegungen befragt. Die Antworten darauf sind untenstehend thematisch zusammengefasst.

Rückmeldung zum Anhang Richtlinie Jungwaldpflege

Die Erfahrung zeigt, dass der Anhang der Richtlinie Jungwaldpflege «Umgang mit Schadflächen» für die grosse Mehrheit positiv aufgenommen wurde. Positive Rückmeldungen waren unter anderem ...

- ...die «grosszügige» Richtlinie, die eine grosse Methodenvielfalt für die Wiederbewaldung zulässt;
- ...den Anreiz zu schaffen, die Schadflächen zukunftsorientiert zu gestalten;
- ...eine natürliche Dynamik zuzulassen indem die Naturverjüngung markiert,

Bis heute wurden über 820'000 Franken für die Förderung des Jungwuchses auf Schadflächen ausbezahlt.

¹⁾ Die Subventionsbestimmungen können heruntergeladen werden auf:
www.zh.ch/delumwelt-tiere/wald/beitraege-waldpflege-waldbewirtschaftung.html

- ausgetrichtert und/oder geschützt wird (als Alternative zur Eichenverjüngung);
- ...die Massnahmen bereits auf kleinen Schädflächen greifen;
- ...die Beiträge über mehrere Jahre (max. 5 Jahre) das heisst bis der Aufwuchs gesichert ist, ausbezahlt werden können;
- ...die Naturverjüngung im Vordergrund stehen, Pflanzungen aber auch möglich sind;
- ...auch die Neophytenbekämpfung berücksichtigt ist;
- ...mit Beiträgen für Wildschadenverhütungsmassnahmen kombiniert werden können.

Zeit lassen

Nicht überall setzte die Naturverjüngung gleich stark ein. Gründe können bei der Bodenbeschaffenheit, fehlenden Samenbäumen, der Konkurrenzvegetation wie Reitgras, Adlerfarn oder Brombeeren aber auch dem lokalen Wildbestand gesucht werden. Geduld haben und in Ruhe abwarten, ist nicht immer einfach. Vor allem auf ausgedehnten Schädflächen mit wuchskräftigen Standorten, wo die Konkurrenzvegetation überhandnimmt und die Naturverjüngung selten durchstösst, ist es zeitweise schwer nichts zu tun. Vor allem dann, wenn die Waldeigentümerschaft trotz Beratungsversuchen kein Interesse zeigt.

Naturverjüngung vor Pflanzung

Auf vielen Flächen wird heute der Naturverjüngung Vorrang gegeben. Dies geschieht vor allem dann, wenn überlebende, vital erscheinende Bäume auf der oder um die Schädflächen vorhanden sind, kein flächendeckender Wuchs von Konkurrenzvegetation zu befürchten ist oder wenn die Waldeigentümer kein Interesse an ihrem Wald zeigen. Wird die Naturverjüngung markiert und alle Jahre herausgepflegt, kann die Waldeigentümerschaft nach Rücksprache mit dem Förster/der Försterin einen Beitrag geltend machen. Wenn effizient und gezielt eingegriffen wird, dann wird der Beitrag von



Ergänzungspflanzungen in einer überwiegend natürlich verjüngten Sturmfläche.

Fr. 10.00 pro Are oftmals als grosszügig angesehen. Bei intensiven Eingriffen wie zum Beispiel bei flächigem Auspflanzen reicht hingegen der Betrag bei weitem nicht aus.

Naturverjüngung zahlt sich aus

Normalerweise sind Bestände, die aus kompletter oder teilweiser Naturverjüngung gewachsen sind, vitaler als Pflanzungen. Ein weiterer positiver Effekt ist, dass dabei Geld für Pflanzen oder Saatgut gespart werden kann. Wo es die Standorts- und Bestandesverhältnisse oder die betrieblichen Zielsetzungen zulassen, bietet somit die natürliche Verjüngung bei der Wiederbewaldung Vorteile. Erfahrungen aus dem Sturm Lothar zeigen deutlich auf, dass die natürliche Wiederbewaldung der Sturmflächen eine kostengünstige Alternative zur aktiven Aufforstung darstellt. Werden gleichzeitig allfällige hohe Wildbestände reguliert, müssen Wildschutzmassnahmen sogar nur selektiv, nur für besonders empfindliche Baumarten, eingesetzt werden.

Wird die Naturverjüngung markiert und alle Jahre herausgepflegt, kann die Waldeigentümerschaft nach Rücksprache mit dem Förster/der Försterin einen Beitrag geltend machen.

Erfahrungen auf verjüngungsarmen Flächen

Auf Sturmflächen, die keine beziehungsweise nur sehr kleinflächig vorhandene Verjüngung aufweisen, muss die Entscheidung getroffen werden, ob innerhalb der nächsten Jahre mit der Ansamung standortgerechter Naturverjüngung gerechnet werden kann oder ob betriebliche und ökologische Rahmenbedingungen eine (rasche) künstliche Bestandesbegründung erfordern. Ein wichtiger Faktor in diesen Flächen ist der Waldeigentümer und die Waldeigentümerin mit ihrer Bereitschaft in solche Fläche zu investieren. Grundsätzlich müssen aber nicht auf allen Schadflächen Beiträge geltend gemacht werden. Nur diejenigen, die in die Wiederbewaldung investieren wollen und sich Zeit nehmen, diese auch zu pflegen, sollten von diesem Beitrag profitieren können.

Felix Cuny



Markierte Jungpflanzen der Zielbaumarten innerhalb eines Wildschutzzaunes

Auspflanzen von (standortgerechten) Baumarten

Wenn aufgrund der ökologischen Verhältnisse (z.B. Entwicklung von Konkurrenzvegetation) nicht mit der Naturverjüngung zu rechnen ist, kann eine Trupp-Pflanzung oder die Pflanzung in grossem Abstand von standortgerechten Baumarten durchaus in Erwägung gezogen werden. In der Regel werden diese Pflanzungen entsprechend vor Wildverbiss geschützt, damit die Investition gerechtfertigt ist und erfolgreich sein kann. Von flächigem Bepflanzen wird eher abgeraten, da diese sehr kosten- und zeitintensiv sind.

Gedanken zum Eigentum

Im öffentlichen Wald können die Förster/innen viel einfacher agieren als im Privatwald. Als Problem wird häufig die Übermittlung im Privatwald angesehen. Oftmals hatten die Förster/innen bis zu einem Schadenfall keinen Kontakt mit der Waldeigentümerschaft. Trifft ein Schaden ein, erfolgt die Kontaktaufnahme einhergehend mit der Überzeugungsarbeit. Den unterschiedlichen Einstellungen der Privaten versuchen die Förster/innen gerecht zu werden. Die Erfahrung zeigte, dass mitunter

gute Beispiele von vergangenen Ereignissen wichtig sind, um Private zu überzeugen.

Ökologische Gesichtspunkte

Die Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte können durch mehr oder weniger einfache Massnahmen erreicht werden. Folgende Aspekte werden darunter verstanden:

- ...das Zulassen von Pionierbaumarten,
- ...eine standortgerechte Baumartenmischung,
- ...die Berücksichtigung von einem ausreichenden Laubholzanteil,
- ...dem Stehenlassen von Weichlaubhölzern und Sträuchern,
- ...der Verminderung des Anteils grosser zusammenhängender Reinbestände
- ...nur standortgerechte/anerkannte Gastbaumarten, in geringer Anzahl
- ...oder die Gestaltung von Waldrändern.

Standortgerechte Baumarten mit geeigneter Herkunft mindern das Risiko von Windwurf, Trockenheit, Schneebruch oder Pilz- und Insektenschäden. Wie sich zeigt, sind naturnahe Mischwälder weniger Risiko anfällig. Es ist aber zu beachten, dass nicht alle Baumarten

Es ist zu beachten, dass nicht alle Baumarten in Mischungen zueinanderpassen.

in Mischungen zueinanderpassen. Dies sollte mit dem Förster oder der Försterin deshalb gut geplant werden.

Vorgängige Beratung ist unabdingbar

Jede Schadenfläche hat ihre Eigenheiten. Grundsätzlich ist vor jeder Entscheidung zur Wiederbewaldung eine «Analyse» des Ist-Zustandes notwendig. Die Förster/innen mit ihren waldbaulichen sowie standörtlichen Kenntnissen aber auch ihren Erfahrungen sind dabei wichtige Beratungspersonen für die Waldeigentümerschaft. Werden standortgerechte Bäume gepflanzt, dann stellen sich automatisch ökonomische Fragen. Die Waldeigentümerschaft muss darum bereit sein, auch Eigenleistung zu investieren. Ne-

ben dem Auspflanzen sollte man aber auch der Natur Zeit lassen. Dazu ist Geduld aber auch Vertrauen in die Natur gefragt. Denn Schadflächen können auch immer als Chance betrachtet werden: Für die Anpassung an die veränderten Klimabedingungen können bezüglich Baumartenwahl und Strukturvielfalt im Rahmen der Vorgaben neue Wege gesucht werden.

Kontakt:

Nathalie Barengo, nathalie.barengo@bd.zh.ch

Weitergehende Auskünfte an Waldeigentümer/innen erteilen die zuständigen Revierförster/innen (<https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/wald/forstliches-informationssystem.html>)

Gastbaumarten oder invasive Neophyten? Rechtliche Rahmenbedingungen

Heute machen eingeführten Gastbaumarten im Schweizer Wald einen Vorratsanteil von rund 0,6 Prozent aus, wovon die Hälfte auf Douglasien entfällt. Im Hinblick auf die Anpassung des Waldes an den Klimawandel werden jedoch Baumarten potenziell attraktiv, die bisher im Schweizer Wald kaum eingebracht wurden (u.a. Zedernarten, Mammutbäume, Baumhasel usw.). Deren rechtlicher Status ist allerdings nicht klar und wir bewegen uns heute in einem «Graubereich». Das Waldgesetz (WaG) verlangt, dass alle Bäume, die im Wald gepflanzt werden, standortgerecht sind (Art. 24 Abs. 1, WaG). Praktisch bedeutet dies, dass sich die fremde Baumart nicht negativ auf den Standort auswirken darf. Im Kanton Zürich gelten grundsätzlich jene fremden Baumarten als standortgerecht, welche gemäss vegetationskundlicher Kartierung¹⁾ für eine bestimmte Waldgesellschaft zumindest als Gastbaumart aufgeführt sind. In der Klimadiskussion werden jedoch viele Baumarten erwähnt, die 1994 – als das

Buch «Die Waldstandorte des Kantons Zürich» veröffentlicht wurde – noch kaum als mögliche Gastbaumarten gesehen wurden (z.B. die oben erwähnten Baumarten). Somit hilft die vegetationskundliche Kartierung bei diesen Arten nicht wirklich weiter und die Beurteilung der Standortgerechtigkeit von Gastbaumarten muss gutachtlich gemacht werden.

Gemäss Umweltschutzgesetz darf eine eingeführte Art unser heimisches Ökosystem oder andere Arten nicht gefährden. Das heisst es dürfen als Gastbaumarten keine invasiven gebietsfremden Arten verwendet werden (Art. 27 und 27a WaG, Art. 6 und 15 Freisetzungsverordnung FrSV). Ein rechtlich klares Verbot auf Artenebene besteht jedoch nur für Arten, welche im Anhang 1 der FrSV aufgeführt sind (heute nur der Essigbaum). Derzeit befindet sich die Freisetzungsverordnung in Revision, wobei auch der Anhang 1 (verbotene Arten) angepasst wird.

Kontakt:

Urs Kamm, urs.kamm@bd.zh.ch

¹⁾ Peter Schmider et. al (1994): Die Waldstandorte des Kantons Zürich, vdf Hochschulverlag, 287 S.

JuWaPfl – Schätzung von Produktivität und Kosten der ersten Produktionsstufe

Aufbauend auf einer Umfrage bei allen forstlichen Revier- und Betriebsleitern in der Schweiz hat die WSL eine Software entwickelt, mit welcher sowohl Produktivitäten wie auch Kosten wichtiger Arbeiten der 1. Produktionsstufe geschätzt werden können.

von Janine Schweizer, Fritz Frutig und Stefan Holm, Forschungsgruppe Nachhaltige Forstwirtschaft, Eidg. Forschungsanstalt WSL

Was ist JuWaPfl?

Mit Hilfe der Produktivitätsmodelle für Jungwaldpflege JuWaPfl können anhand einiger wichtiger Eingangsgrößen Zeitaufwand, Produktivität und Kosten für gegenwärtig sieben verschiedene Prozesse der 1. Produktionsstufe vorkalkuliert werden. Die sieben Modelle sind in eine Software integriert, welche in deutscher, französischer, italienischer und englischer Sprache als Java-Applikation vorliegt und mit einer bedienungsfreundlichen Benutzeroberfläche ausgestattet ist. Die JuWaPfl-Version 1.1 steht den Nutzern über die Internetplattform www.waldwissen.net kostenlos zur Verfügung.

Die JuWaPfl-Version 1.1 steht den Nutzern kostenlos zur Verfügung.



Die Software lässt sich dort einfach herunterladen und benötigt keine Installation.

Motivation

Die WSL hat 2018 eine Umfrage bei allen forstlichen Revier- und Betriebsleitern in der Schweiz durchgeführt. Die Rücklaufquote betrug 60% und die Auswertung zeigte auf, welche Arbeiten der 1. Produktionsstufe von der Praxis als wichtig erachtet werden und durch Kalkulationsgrundlagen unterstützt werden sollten.

In JuWaPfl berücksichtigte Prozesse

Es wurden Modelle für folgende Prozesse entwickelt: Pflanzung, Wertastung, Z-Baum-Durchforstung, Austrichtern im Jungwuchs, Wildschutz (Einzelschutz und Zaun), Massnahmen gegen Schneegleiten und Erstellung von Begehungswegen.

Abbildung 1 zeigt die Start-Oberfläche des Tools JuWaPfl. Diese zeigt eine Übersicht über die im Tool abgebildeten Prozesse der 1. Produktionsstufe. Unter Sprache kann man die Spracheinstellung auswählen (de, fr, it, en). Unter Kontakt finden sich die Kontaktdaten für fachliche oder IT-Fragen. Unter Info sind die Bearbeiter des Projektes aufgeführt sowie ein Zitiervorschlag für den Fall, dass die Modelle in einer Arbeit verwendet werden.

Abbildung 2 zeigt die grafische Benutzeroberfläche am Beispiel des Modells für die Wertastung. Die Benutzeroberflächen



Abbildung 1: Die Start-Oberfläche der Software JuWaPfl gibt eine Übersicht über die vorhandenen Modelle.

aller Modelle sind grundsätzlich gleich aufgebaut. Im *grau* hinterlegten oberen Teil werden die jeweiligen Eingabegrößen eingegeben oder in den Drop-down-Feldern ausgewählt. Im *gelb* hinterlegten unteren Teil erscheinen die Ergebnisse zu Zeiten und Kosten für die jeweils wichtigen Positionen sowie das Total. Zeiten und Kosten werden in der Regel sowohl pro Einheit [Baum, Bauwerk, ...] wie auch pro Fläche [ha] ausgewiesen. Bei Veränderung einer Eingangsgrösse werden die Ergebnisse automatisch sofort nachgeführt. Damit kann einfach und rasch der Einfluss einer bestimmten Eingangsvariablen auf die Zeiten und die Kosten überprüft werden.

Am oberen Rand der Benutzeroberfläche unter Datei findet sich das Grundlagedokument zum jeweiligen Modell als PDF-Datei. Darin ist ersichtlich, wie die Arbeitsverfahren definiert sind, welche Daten dem Modell zugrunde liegen, wie das Modell aufgebaut ist und welchen Anwendungsbereich es hat. Ebenfalls hier findet sich die Möglichkeit, ein Datenblatt mit allen Eingabewerten und Ergebnissen als PDF-Datei zu erstellen. Damit kann eine Kostenschätzung elektronisch archiviert oder auch ausgedruckt werden. Unter Währungseinheit können die Anschriften der entsprechenden Ein- und Ausgabefelder von CHF auf EUR umgestellt werden, was das Anwendungsgebiet des Tools erweitert. Hier könnten bei Bedarf auch weitere Währungseinheiten aufgenommen werden. Bei Eingabefeldern, bei denen Unklarheiten auftreten könnten, wurden blaue Info-Buttons eingefügt, hinter denen sich ein Textfeld mit Erläuterungen findet. Solche Info-Buttons dienen stellenweise auch dazu, um damit dem Benutzer die Anwendung des Modells zu erleichtern.

Anwendungsbereiche

Primäre Anwender der Modelle sind die Forstbetriebe. Die Praxis verfügt wieder über eine verlässliche Quelle, um ihre für

	Personalzeit [WPPH]			Kosten [CHF]		
	pro Baum	pro Hektare	Bestand	pro Baum	pro Hektare	Bestand
Astungszeit	15min	7h 45min	11h 37min	18.06	541.93	812.89
Gehzeit	2min	5min	1h 17min	1.99	59.75	89.62
Material	-	-	-	1.65	49.50	74.25
Gesamt	17min	8h 36min	12h 54min	21.71	651.17	976.76

Abbildung 2: Benutzeroberfläche von JuWaPfl, dargestellt am Beispiel des Modells Wertastung.

die 1. Produktionsstufe verwendeten Ressourcen mit einer Referenz zu vergleichen. Überdies wird JuWaPfl auch in der Lehre vorgestellt. Mit dem Instrument kann beispielsweise anschaulich aufgezeigt werden, welches die kostenverursachenden Prozesse in der 1. Produktionsstufe sind und von welchen Faktoren die Kosten hauptsächlich abhängen. Auch Verfahrensvergleiche als Grundlage betrieblicher Entscheidungen bieten sich als Übungsaufgaben an. Den Verwaltungsstellen bei Bund und Kantonen kann JuWaPfl nützliche Dienste bei der Festlegung und der Überprüfung von Subventionsansätzen leisten, bei Aufwandberechnungen im Rahmen von Waldwertschätzungen und für weitere ähnliche Anwendungen.

Die Praxis verfügt wieder über eine verlässliche Quelle, um ihre für die 1. Produktionsstufe verwendeten Ressourcen mit einer Referenz zu vergleichen.

Das Modell Pflanzung wird mit mehr Daten aus Praxiserhebungen verfeinert.

Ausblick

Im Rahmen eines laufenden Auftrags wird JuWaPfl weiterentwickelt, insbesondere das Modell Pflanzung wird mit mehr Daten aus Praxiserhebungen verfeinert. Zudem ist ein Modell für die Abschätzung des Zeitaufwands der Rückegassen-Planung in Bearbeitung.

Danksagung

Wir bedanken uns bei allen Revier- und Betriebsleitern für die rege Teilnahme an

der Umfrage sowie die hilfreichen Rückmeldungen zu einzelnen Arbeitsprozessen. Ebenfalls bedanken wir uns bei dem BAFU und der Wald- und Holzforschungsförderung Schweiz (WHFF-CH) für die finanzielle Unterstützung des Projektes.

Kontakt:

Dr. Janine Schweizer, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Leiterin Forschungsgruppe Nachhaltige Forstwirtschaft
janine.schweizer@wsl.ch

Inserate



Swissplanie AG
Niederholzstrasse 5
8636 Wald
Natel: 078 410 08 73
www.swissplanie.ch
info@swissplanie.ch

Ihr Ansprechpartner für Flur- und Waldstrassen sowie Belagsplanen.

Theiler Hablützel Rechtsanwälte

Theiler Hablützel
Rechtsanwälte AG

lic.iur. Alexander Theiler, LL.M.
lic.iur. Remo Hablützel
lic.iur. Fabian Meyer
Dr.iur. Mathias Völker, LL.M

Bahnhofstrasse 6
8952 Schlieren
+41 44 545 08 08
thlegal.ch
info@thlegal.ch

Vor lauter Bäume den Wald nicht mehr sehen? Wir helfen Ihnen bei rechtlichen Fragen aller Art

In der Kinderstube für klimatolerante Baumarten

Lucas Nafziger

Abb. 1: Der Forstpflanzgarten Finsterloo – an bester Lage.

In der Baumschule des Forstpflanzgartens Finsterloo wird alles produziert – vom Sämling bis zum Alleebaum. Die Nachzucht von einheimischen Baum- und Straucharten ist unser Spezialgebiet. Wir fördern seltene Arten wie Elsbeere oder Speierling. Auf Wunsch ziehen wir auch autochthone Pflanzen nach.

von Dimitri Herzog, Leiter Forstpflanzgarten, ALN, Abteilung Wald, Kanton Zürich

Vor rund 60 Jahren ist in Winkel bei Bülach, direkt neben dem Flughafen Kloten, der Forstpflanzgarten Finsterloo entstanden. Gegründet wurde dieser Pflanzgarten, um die Aufforstungen und Bepflanzungen rund um die Erstellung der Nationalstrassen mit selbst nachgezogenen Pflanzen durchzuführen. Aus diesem Grund gehörte er von der Gründung bis ins Jahr 2009 dem Tiefbauamt an. Nach Abschluss des letzten grossen Strassenneubauprojekts, dem Ausbau der Westumfahrung, wechselte der Betrieb vom TBA ins Amt für Landschaft und Natur ALN und wurde im Staatswald der Abteilung Wald angesiedelt.

Der Forstpflanzgarten Finsterloo hat knapp zehn Mitarbeitende und ist in drei Bereiche aufgeteilt. Es gibt eine Forstgruppe, welche z.B. für Holzerarbeiten, Grünraumpflege und Bepflanzungen im ganzen Kanton eingesetzt wird. Dabei zählen das Tiefbauamt, das Immobilienamt, das AWEL und die

Fachstelle Naturschutz zur Hauptkundschaft. Der zweite Bereich umfasst die Beratung und Ausbildung. Es finden mehrere kantonsinterne Kurse, unter anderem für Lernende des Lehrberufes Fachmann/-frau Betriebsunterhalt, im Forstpflanzgarten Finsterloo statt. Durch die gute Lage und Ausstattung ist der Forstpflanzgarten auch ein Ausbildungsstützpunkt von Wald-Schweiz, um Motorsägen- und Holzerkurse durchzuführen. Diese Kurse werden in Zusammenarbeit mit dem externen Kursleiter vom Sekretariat des Pflanzgartens organisiert. Der dritte Bereich befasst sich mit der Pflanzennachzucht, worauf wir im folgendem Artikel näher eingehen.

Woher kommt das Saatgut?

Im Forstpflanzgarten Finsterloo werden auf knapp 3 Hektaren Gesamtfläche einheimische Sträucher und Bäume produziert. Das Kernsortiment umfasst neben einer breiten

Im Forstpflanzgarten Finsterloo werden auf knapp 3 ha Gesamtfläche einheimische Sträucher und Bäume produziert.



Dimitri Herzog

Abb. 2: Die Pflanzen werden nach Provenienzen sortiert aufgezogen.

Es gibt auch Bestrebungen, Provenienzen aus südlicheren, trockneren oder heisseren Lagen zu wählen.

Auswahl an (Wild-)Heckensträuchern vor allem *Minoritäten des Waldes*. Das wären zum Beispiel Speierling, Elsbeere, verschiedene Eichen und Edelkastanie. Grundsätzlich wird versucht mit regionalem Saatgut zu produzieren. Insbesondere bei den Wildsträuchern wird die Beerntung durch eigenes Personal vorgenommen. Bei den Waldbäumen wird das Saatgut von der WSL mit anerkannten Provenienzen oder bei Förstern als autochthones Saatgut bezogen. Zusätzlich zum Saatgut werden die Pflanzen teilweise aus Stecklingen (Sommer) oder Steckhölzern (Winter) gezogen. Sorten wie zum Beispiel grossfruchtige Speierlinge, Mispeln oder Edelkastanien, werden durch Veredelung kultiviert. Zusätzliche Jungpflanzen werden bei verschiedenen Forstbaumschulen bezogen.

Wir produzieren ein sehr breites Sortiment an Sträuchern und Bäumen. Dies hat zur Folge, dass wir eher kleinere Mengen pro Art produzieren, jedoch sehr viele Arten anbieten können. Die Baumart welche anteilmässig am meisten vom Wald bezogen wird ist die Eiche, wenn nicht zwischen den einzelnen Eichenarten unterschieden wird. Grundsätzlich werden vermehrt Minoritäten und klimatolerante Baumarten

verkauft. Die Zeiten in welchen tausende Fichten verkauft wurden sind schon länger vorbei.

Provenienzen

Wir bemühen uns, dem Kunden geeignete Provenienzen verkaufen zu können. Die ist wichtig für das Wachstum und die Entwicklung der Pflanzen. Andererseits gibt es auch Bestrebungen, Provenienzen aus südlicheren, trockneren oder heisseren Lagen zu wählen. Dadurch wird versucht, die heimischen Baumarten durch andere Herkünfte ans zukünftige Klima anzupassen. Ob dies mit Erfolg geschieht, sieht man in einigen Jahren. Grundsätzlich sollte der beerntete Baum bzw. Bestand von guter Vitalität und Qualität sein. Somit hat man die besten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bepflanzung.

Bei der Herkunft des Saatgutes ist es von Vorteil, wenn die Samen nicht von einem Einzelbaum kommen. Je mehr Bäume in einem Erntebestand beerntet werden, desto höher ist die genetische Vielfalt der daraus gezogenen Pflanzen.

Um den Kunden möglichst Qualitäts-Pflanzen bieten zu können, werden diese selektioniert. Dabei wird zum Beispiel auf die Bewurzelung bzw. Ballenbildung geachtet. Nur eine Pflanze mit gesunden Wurzeln hat gute Voraussetzungen für ein erfolgreiches Anwachsen. Die Länge der Pflanze und das Dickenwachstum ist ein weiterer Punkt der beachtet wird. Damit die Pflanzen nach der Auspflanzung im Wald nicht direkt unter der vorhandenen Konkurrenz untergehen, ist eine gewisse Grösse notwendig. Dabei spielt die Vitalität der Jungpflanze eine Rolle, um möglichst schnell anwachsen zu können, um sich einen Vorsprung gegenüber der Konkurrenz zu verschaffen. Der letzte Punkt der noch beachtet wird, ist die Geradschaftigkeit. Die Kundschaft möchte in der Regel qualitativ hochwertige Bäume pflanzen, damit die nachkommende Generation schöne Bäume ernten kann.

Sortiment

Wir bieten unsere Pflanzen in vier verschiedenen Qualitäten an. Es gibt einerseits die wurzelnackten Pflanzen, welche wir als *«leichte Büsche»* (LBü) oder *«Forstware»* (F) verkaufen. Die Pflanzen im Topf werden als *Container-Pflanzen* verkauft. Diese sind jedoch etwas teurer, da der Produktionsaufwand bedeutend grösser ist, als bei den wurzelnackten. Als Kompromiss verkaufen wir gewisse Arten in den *QuickPots*. Die letzte Qualität sind die *Ballenpflanzen*. Hierbei handelt es sich in der Regel um Alleebäume oder etwas grössere Nadelgehölze, welche auf unseren Freilandflächen aufgewachsen sind.

Das genaue Sortiment unterscheidet sich von Jahr zu Jahr. Ausschlaggebend ist dabei grundsätzlich das im Herbst vorhandene Saatgut. Es kommt immer wieder vor, dass von einer Bauart keine Samen vorhanden sind und dementsprechend fällt diese Baumart in der kommenden Saison aus oder ist nur sehr beschränkt verfügbar. Ein weiterer Faktor ist der Anwuchserfolg im Frühling und Sommer. Man versucht natürlich den Pflanzen immer die besten Verhältnisse zu bieten. Witterungsbedingt kann es jedoch immer wieder vorkommen, dass die Bedingungen für eine Pflanzenart nicht stimmen und dies widerspiegelt sich danach bei der Anzahl der Verkaufspflanzen.

Die wurzelnackten Wildsträucher und Forstpflanzen werden je nach Witterung ca. Mitte Oktober maschinell gerodet. Anschliessend werden sie sortiert und gebündelt. Die Grösse der Bündel ist abhängig von der Dimension der Pflanzen. Die gebündelten Pflanzen werden danach in unserem vorgängig bearbeiteten Einschlag eingeschlagen. Aufgrund der Sensibilität der freigelegten Wurzeln müssen die Pflanzen während den Arbeitsschritten vor Wind und Sonne geschützt und stetig feucht gehalten werden. Zudem achten wir darauf, dass die Pflanzen so schnell wie möglich in den Einschlag kommen.

Die Ballenpflanzen werden erst auf Bestel-



Dimitri Herzog

Abb. 3: Minoritäten in QuickPots

lung manuell oder mit einem Ballenstecher gerodet. Anschliessend werden die mit Jute und einem Drahtkorb balliert und zur Abholung bereitgestellt.

Pflanzzeitpunkt

Der ideale Pflanzzeitpunkt deckt sich in etwa mit der Holzereisaison. Ab Ende August können bereits Bepflanzungen mit Containerpflanzen oder QuickPots durchgeführt werden. Bei einer Bepflanzung im Frühherbst hat man den Vorteil, dass ein



Dimitri Herzog

Abb. 4: Die Pflanzen im Einschlag bereit für den Verkauf



Dimitri Herzog

Abb. 5: Edelkastanien im QuickPot aus der Lohnnachzucht

Für die Kunden hat die Lohnnachzucht den grossen Vorteil, dass sie die Vitalität und Qualität der Mutterbäume sehr gut kennen.

erstes Wurzelwachstum bereits stattfinden kann und die Pflanzen im kommenden Frühjahr das Wasser mit den bereits gebildeten Wurzeln bedeutend besser aufnehmen können. Somit kann sie ideal in die kommende Vegetationsperiode starten und die ganze Kraft in das Wachstum stecken. Zudem ist sie besser gegen kürzere Trockenperioden im Frühling gewappnet. Die wurzelackten Pflanzen werden im Freiland produziert und bevor die Pflanzen für den Verkauf gerodet werden können, muss das Laub abfallen. Somit kann man produktionsbedingt erst ca. Ende Oktober mit einer Bepflanzung beginnen.

Sofern kein Schnee liegt und der Boden nicht gefroren ist, kann der ganze Winter durch gepflanzt werden. Im Frühling kann man als Grössenordnung den Laubaustrieb angeben. Insbesondere bei den wurzel-

nackten Pflanzen ist danach eine Bepflanzung nicht mehr zu empfehlen.

Lohnnachzucht

Bei einigen Förstern ist die Lohnnachzucht sehr beliebt. Die lokalen Förster bringen uns ihr Saatgut und wir ziehen ihnen die Bäume nach. Insbesondere bei der Eiche, dem Baumhasel und der Edelkastanie ist die Nachfrage sehr gross. Diese Baumarten werden bei der Lohnnachzucht in QuickPots produziert. Für die Kunden hat die Lohnnachzucht den grossen Vorteil, dass sie die Vitalität und Qualität der Mutterbäume sehr gut kennen. Insbesondere in Mastjahren, wie es das Jahr 2020 bei der Eiche war, übersteigt die Nachfrage unsere Kapazitäten.

Die Entwicklung von Bepflanzungen

Aus EDV-technischen Gründen ist es uns leider nicht möglich genaue Zahlen zu den verkauften Pflanzen zu bieten. Somit können wir noch keine Angaben zu der Entwicklung der verkauften Pflanzen machen. Grundsätzlich spüren wir aber den Tenor aus dem Wald, dass wieder mehr gepflanzt wird. Insbesondere die klimatoleranten Baumarten wie Traubeneiche, Marroni, Baumhasel, Baumnuss und Schwarznuss sind sehr beliebt. Diese verkaufen wir bevorzugt in Quickpots. Dies erleichtert neben einer effizienteren Produktion, auch den Transport und die restliche Logistik rund ums Bepflanzen.

Was auffallend ist, die Bestellungen und somit auch die Bepflanzungen werden fast bis an Weihnachten durchgeführt. Und im neuen Jahr geht es auch gleich wieder los. Früher gab es um Weihnachten eine Zeit lang keine Bestellungen, da aufgrund des gefrorenen Bodens nicht gepflanzt werden konnte bzw. der Schwerpunkt im Wald bei der Holzerei und den Rückarbeiten lag.

Die Zukunft

Für die Zukunft hat sich der Forstpflanzgarten Finsterloo einiges vorgenommen. So



Dimitri Herzog

Abb. 6: Sind das die Bäume der Zukunft? Baumhasel (links), Schwarznuss (rechts)

wollen wir zum Beispiel unsere Produktion nachhaltiger gestalten. Bisher wurde für die Bewässerung reines Trinkwasser verwendet. Anfangs Jahr wurde nun ein Projekt lanciert, um die Nutzung von Regenwasser und die Effizienz der vorhandenen Bewässerungsanlagen zu prüfen. Das Ziel ist, weniger Leitungswasser zu verwenden und zusätzlich das auf den vielen Dachflächen anfallende Regenwasser zu nutzen, um einen geschlossenen Wasserkreislauf zu erhalten.

Der Forstpflanzgarten Finsterloo ist nicht biozertifiziert, bemüht sich aber, auf möglichst biologischer Grundlage zu produzieren. Dazu zählen zum Beispiel der Einsatz von effektiven Mikroorganismen (EM) oder Pflanzenkohle, welche seit ca. einem Jahr dem Erds substrat für Containerpflanzen beigemischt werden. Zusätzlich sind wir bestrebt, die Freiflächen mit Pflanzenkohlekompost aufzuwerten. Die Pflanzenkohle speichert einerseits Wasser und dient andererseits als Nährstoffspeicher, auf welchen die Pflanzen zugreifen können. Die effektiven Mikroorganismen sollen die Pflanzen insbesondere bei der Bildung von

Feinwurzeln unterstützen. Der Anteil an biologischem Dünger und Pflanzenstärkungs- und Pflanzenschutzmitteln soll in Zukunft noch weiter zunehmen.

Ein weiteres Projekt ist die Erweiterung einer Stellfläche für Container und Quick-Pots. Da die Nachfrage nach regionalem Pflanzgut und auch der Lohnnachzucht steigt, müssen wir unsere Produktionsflächen erweitern. Somit können wir unsere Produktion effizienter gestalten und mehr Pflanzen bei gleichbleibender Qualität produzieren. Diese Erweiterung wird im Zusammenhang mit einem Projekt des kantonalen Forstdienstes umgesetzt. Dieses Projekt beinhaltet das Management des forstlichen Vermehrungsgutes, wobei vermehrt Zürcher Vermehrungsgut nachgezogen werden soll. Hierfür wird mit der Eiche als Pilotprojekt gestartet und wir sind bestrebt, in den kommenden Jahren mehr Eichen aus dem Zürcher Wald, für den Zürcher Wald produzieren zu können.

Da die Nachfrage nach regionalem Pflanzgut und auch der Lohnnachzucht steigt, müssen wir unsere Produktionsflächen erweitern.

Kontakt:

Dimitri Herzog,

Leiter Forstpflanzgarten Finsterloo, Winkel,
dimitri.herzog@bd.zh.ch

Das Management von forstlichem Vermehrungsgut für die Eiche

Eine grosse genetische Diversität erhöht das Potential von Baumartenpopulationen, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen. Diese hängt bei Baumarten, die häufig künstlich verjüngt werden, in besonderem Masse von der Bereitstellung von geeignetem forstlichem Vermehrungsgut (FoV) ab. Der Verein proQuercus setzt sich deshalb für dessen verbesserten Einsatz bei der Eiche ein. In Zusammenarbeit mit Praxis und Forschung wurden am Beispiel der Kantone Zürich und Aargau mögliche Massnahmen zur Optimierung des Managements von forstlichem Vermehrungsgut geprüft.

von Patrick Bonfils, Naturavali.com

Genetische Vielfalt ist eine Voraussetzung für die Anpassung von Baumartenpopulationen an sich ändernde Umwelten und gewinnt mit dem Klimawandel verstärkt an Bedeutung. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Eiche, weil sie häufig gepflanzt wird und aufgrund ihrer ausgeprägten Trockentoleranz im Wald der Zukunft eine grössere Rolle spielen wird als heute. Von 2018 bis 2021 hat der Verein proQuercus im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU die Produktionskette von forstlichem Vermehrungsgut (FoV) bzw. Pflanzgut der Eiche studiert und die Art der Gewinnung, Nachzucht und Verwendung des *forstlichen Vermehrungsguts* (FoV) geprüft. Zusammen mit Forstdienst, Baumschulen, Verwaltung und Forschung wurden mögliche Optimierungsmassnahmen formuliert. Die im Folgenden dargestellten Punkte bilden das Grundgerüst eines Managements von forstlichem Vermehrungsgut und nehmen hier Bezug auf die Verhältnisse im Kanton Zürich.

Gesamtkonzept Eichenanbau

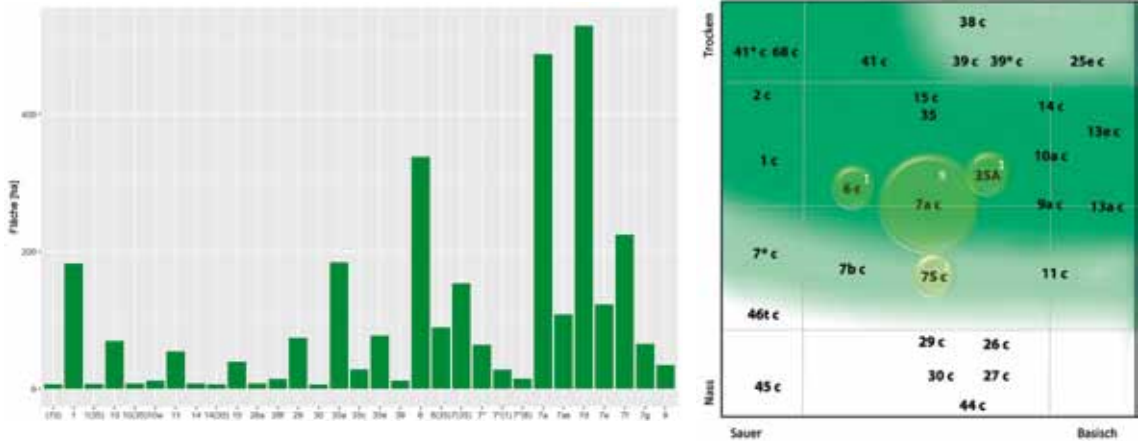
Als Folge des Klimawandels wird es zukünftig wärmer und trockener. Die Eiche dürfte

von diesen Umweltänderungen profitieren und künftig über mehr potenziell geeignete Wuchsgebiete verfügen. Die Vorstellung davon, wie sich das Eichenvorkommen in einem Gebiet (Kanton) entwickeln soll, ist wesentlich für den Aufbau eines zielgerichteten Managements des FoV.

Im Kanton Zürich existieren verschiedene Planungsinstrumente und Konzepte, welche Bestand und Entwicklung des Eichenvorkommens skizzieren. Im Waldentwicklungsplan (WEP) 2010-2025 wurde eine Vorrangfunktion «Biologische Vielfalt» definiert, welche die Eichenförderung zum Ziel hat. Im Jahre 2017 wurde ein «Eichenkonzept Kanton Zürich» verabschiedet, welches aufbauend auf den Vorgaben des WEP verschiedene Fördertatbestände definiert. So können Eichenverjüngung, Pflege und Durchforstung ebenso wie die Förderung von Mittel- und Niederwaldstrukturen finanziell unterstützt werden.

Auf Basis der oben erwähnten Dokumente lässt sich direkt oder indirekt ableiten:

- wo und auf welchen Standorten die Eiche gefördert wird,
- wie sie verjüngt werden soll (künstlich/natürlich),



Vegetationsgesellschaften nach Ellenberg & Klötzli 1972

Ökogramm Traubeneiche

Abb. 1: Der Vergleich der Vegetationsgesellschaften in den Eichenfördergebieten (links) mit den aktuellen Samenertebeständen (rechts) vermittelt eine Übersicht zur Eignung des potenziell im Kanton beerntbaren FoV. Das Ökogramm der Traubeneiche berücksichtigt die Auswirkungen des Klimawandels.

- welche Eichenarten geeignet sind,
- mit welchen Pflanzenzahlen und welchem Aufwand in Zukunft zu rechnen ist.

Aufgrund der Standortsangaben zu den Eichenförderflächen und den Informationen zu den *Samenerntebeständen* (SEB) kann abgeleitet werden, dass die kantonalen SEB bei Bedarf für den Grossteil der Flächen mittlerer Standortsverhältnisse, angepasstes FoV zur Verfügung stellen (*Abb. 1*). Allerdings gibt es wenige Herkünfte auf trockeneren Standorten, wie sie im Zusammenhang mit dem Klimawandel interessant werden dürften. SEB im Kanton Schaffhausen könnten diese Lücke allenfalls schliessen. Kontakte mit dem dortigen Forstdienst wurden geknüpft.

Beschreibung und Bewirtschaftung des Bestandes an Samenerntebeständen

Im Kanton Zürich sind gemäss dem *Nationalen Kataster für Samenerntebestände* (NKS) 18 Samenerntebestände (SEB) für die Eiche ausgeschieden; 6 für die Stieleiche (SEi) und 12 für die Traubeneiche (TEi). Diese SEB unterscheiden sich in ihrer Qualität und Eignung als Samenlieferanten allerdings voneinander, auch wenn dies aufgrund der

Einträge im NKS nur beschränkt zum Ausdruck kommt. Entsprechend wurden im Jahre 2020 alle Bestände im Kanton Zürich mit den lokalen Förstern besucht und neu beurteilt. Dabei wurde ein neues Aufnahmeformular verwendet, das eine individuelle Beurteilung jedes einzelnen SEB erlaubt, indem die Kriterien (1) Populationsgrösse, (2) Vitalität und Regeneration, (3) Autochthonie sowie (4) Qualität und Wuchs angesprochen und gewichtet wurden. Mit dieser Bewertung wird das Potenzial eines einzelnen Samenerntebestandes beschrieben, Saatgut zu produzieren, das vitale, anpassungsfähige und qualitativ überdurchschnittliche Eichenpopulationen hervorzubringen vermag. Aufgrund der aktualisierte Liste und der qualitativen Bewertung der Samenerntebestände konnte der Kanton:

- die Beschreibung der SEB korrigieren und/oder ergänzen,
- die Zuordnung zu ausgewähltem bzw. quellengesichertem Vermehrungsgut (OECD-Kat.) anpassen,
- die potenzielle Erweiterung des SEB-Perimeters prüfen (grössere Erntepopulationen!),
- fehlende SEB eruieren (z.B. besondere

Im 2020 wurden alle Eichen-Samen-erntebestände im Kanton Zürich mit den lokalen Förstern besucht und neu beurteilt.

	Gemeinde	Name	OECD	Qualität pot. Erntebäume	Entwicklungsstufe	Fläche	Populationsgrösse	Bewertung 2020 (Pkte)
1	Bachenbülach	Sunnhalden	Q	sehr gut	B2/B3	29.96	> 1000	32
2	Bülach	Langgraben	A	gut	B2-B3+	19.04	> 500	31
3	Rorbas	Dätteneberg	A	sehr gut	B3	10.24	> 500	29
4	Hüntwangen	Birchen	Q	gut - sehr gut	B2/B3+	1.27	150	28
5	Rheinau	Geissert 2	A	gut	B2/B3	5.71	200	27
6	Feuerthalen	Schwarzbrünneli	Q	gut - sehr gut	B2/B3+	3.54	100	26
7	Rheinau	Bergholz	A	gut - sehr gut	B2/B3+	5.89	200	26
8	Winkel	Truebhalde	Q			4.27	150	26
9	Unterstammheim	Dettenbühl	Q	sehr gut	B2/B3+	1.96	150 - 200	23
10	Birmensdorf	Rameren Sued	Q	gut - sehr gut	B3+	1.47	100	21
11	Maschwanden	Maschwanden	Q	gut	B3	2.34	100	21
12	Wädenswil	Hinter Au	Q	akzeptabel	B2/B3+	1.59	< 50	18

Tab. 1: Samenerntebestände für Traubeneiche. Ausgewähltes (A) und quellengesichertes (Q) Vermehrungsgut gemäss OECD-Nomenklatur. Bewertung (2020) nach den gewichteten Kriterien (1) Populationsgrösse, (2) Vitalität und Regeneration, (3) Autochthonie sowie (4) Qualität und Wuchs. Sehr geeignete (dunkelgrün), geeignet (grün) und weniger geeignete (hellgrün) Samenerntebestände.

- Standorte) und neue Bestände suchen,
- Ungeeignete bzw. nicht mehr existierende Bestände im NKS als «ausgelaufen» bzw. «liquidiert» bezeichnen.

Aktualisierte Angaben über die SEB bilden die Voraussetzung für eine effektive Nutzung der vorhandenen genetischen Ressourcen (s. nachfolgendes Kapitel). Entsprechend hat die Abt. Wald beschlossen, die Überprüfung / Aktualisierung der Daten im Rahmen der 10-jährigen Betriebsplan-Revision vorzunehmen. Es wurde ein neues «Beiblatt SEB» zum Muster- Betriebsplan des Kantons ZH verfasst. Zudem sollen die die Samenerntebestände auch im zukünftigen, neuen Waldentwicklungsplan (WEP) in geeigneter Form thematisiert werden.

SEB-Grossbestände

Der Grossteil der heute ausgeschiedenen SEB ist mittlerer Grösse (Gesamtfläche 2 bis 5 ha) und weist bis zu 200 potentielle Erntebäume auf. Die Eichen sind meist gleich alt und entstammen oft einer einzigen Eichengeneration. Eine aus ungleichaltrigen, genetisch verschiedenartigen Generationen aufgebaute

Gesamtpopulation ist auf kleiner Fläche kaum möglich. An einem Wald-Workshop am 23.09.2022 in Bülach wurde deshalb im Beisein von Vertretern des Forstdienstes, der Forschung, der Forstbauschulen und der Verwaltung über die Erweiterung des Perimeters des bestehenden SEB diskutiert und insbesondere die Frage der Samenernte angesprochen. Letzteres führte dann 2022 an der Eidg. Forschungsanstalt WSL zur Eingabe eines Projektes über die genetischen Folgen verschiedenartiger Beerntungsmodi in einem solchen Samenernte-Grossbestand.

Nutzung der Samenerntebestände

Neben der Anzahl und Verteilung der beernteten Bäume in einem einzelnen SEB, hat auch die abwechselnde Nutzung verschiedener SEB Einfluss auf die genetische Vielfalt des über die Jahre hinweg verwendeten Vermehrungsgutes. Gerade letzterem Aspekt wurde in der Vergangenheit wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Die Forstbauschulen arbeiten vorzugsweise mit den ihnen (und den Kunden) bekannten und bewährten Herkünften. Die einfache

Aktualisierte Angaben über die SEB bilden die Voraussetzung für eine effektive Nutzung der vorhandenen genetischen Ressourcen.

Beerntung (Zugänglichkeit und Fruktifikation) ist dabei wichtiger als qualitative Eigenschaften der SEB (s. vorangehendes Kapitel). Aufgrund der Ernterapporte im NKS (Meldungen unvollständig!) wird ersichtlich, dass in den Jahren 1989-2017 bei der Traubeneiche schweizweit 8 Bestände rund 80% des gesamten Saatgutes lieferten und 50% des Angebots in nur 3 Beständen beerntet wurde (s. Abb. 2). Damit wurde das schweizweit vorhandene genetische Potenzial nur sehr partiell genutzt.

Die Kantone als Hauptverantwortliche für die Versorgung von FoV sind aufgerufen, eine Vorstellung davon zu entwickeln, welcher Mix aus natürlicher und künstlicher Verjüngung, aus lokalen, regionalen, nationalen und ausländischen Herkunftstypen den besten Kompromiss darstellt zwischen angestrebter technischer (Holz-) Qualität und ökologischer Resilienz der neu begründeten Eichenbestände.

Die Abteilung Wald des Kantons Zürich setzt sich zum Ziel, ab 2024 für ausgewählte Baumarten geeignetes forstliches Vermehrungsgut nach Möglichkeit und Vorhandensein aus dem Kanton Zürich zu nutzen. Der Fokus liegt dabei in einer ersten Phase bei der Trauben- und Stieleiche. Das Ziel ist, mind. 30% des Eichenvorkommens natürlich zu verjüngen. Für die künstliche Verjüngung sollen 70% lokale und regionale Herkunftstypen aus SEB guter Qualität genutzt werden. Im Jahr 2022 wird der Eichelbehang der Samenerntebestände im Kanton Zürich deshalb beurteilt. Bei genügender Eichelmast ist auch eine Beerntung und Nachzucht vorgesehen.

Organisation inkl. planerische und administrative Prozesse

In den letzten Jahrzehnten hat der Anteil natürlich verjüngter Waldflächen stark zugenommen, so dass der Bedarf an Pflanzgut um das 20fache zurückging. Aufgrund dieser Entwicklung hat das Interesse am Thema und das Engagement bei vielen kantonalen Fachstellen nachgelassen. Im

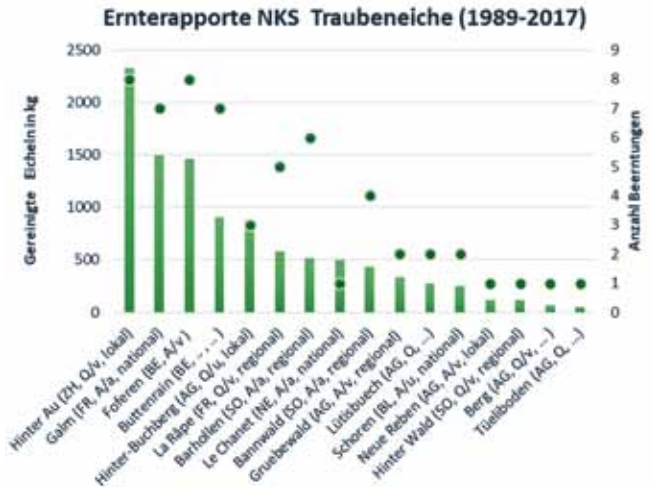


Abb. 2: Erntemengen und Anzahl Beerntungen in Samenerntebeständen für Traubeneiche (Quelle NKS).

Einer der am wenigsten geeigneten Bestände wurde am häufigsten beerntet (Hintere Au, quellengesichert; nur zur lokalen Verwendung empfohlen [pro-Quercus 2008]).

Q = quellengesichertes FoV

a = autochthon

A = ausgeschiedenes FoV

v = vermutlich autochthon

Bewusstsein, dass die Fragen rund ums FoV mit dem Klimawandel eine neue Bedeutung erlangt hat, wurden im Kanton Zürich diverse Vorschläge zum Thema erarbeitet. Verschiedene Massnahmen im Bereich Organisation, Planung und Administration werden aktuell geprüft.

Kommunikation

Kommunikation und (Weiter-)Bildung bilden die Grundlage für eine verbesserte Wahrnehmung des Themas FoV im Forstdienst. Sobald die in Bearbeitung befindlichen Inhalte und Grundlageninformationen zur Verfügung stehen, soll zielgerichtet informiert und bei Bedarf geschult werden. Als mögliche Themen sind bereits vorgemerkt: Art- und Herkunftsempfehlung, Lohnnachzucht, Beerntung für den Eigenbedarf, Potential von Gastbaumarten versus Provenienzen einheimischer Arten.

Die Abteilung Wald setzt sich zum Ziel, ab 2024 für ausgewählte Baumarten geeignetes forstliches Vermehrungsgut nach Möglichkeit aus dem Kanton Zürich zu nutzen.

Kontakt:

Patrick Bonfils, naturavali@gmail.com

Wie der Schweizer Wald dem Klimawandel entgegenwirken kann

von Esther Thürig, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf

Der Holzvorrat in der Schweiz entspricht dem Durchschnitt vergleichbarer europäischer Regionen.

Wälder leisten viel. Sie tragen zur Wasserregulierung und zum Bodenschutz bei; Pflanzen und Tieren bieten sie einen wertvollen Lebensraum. Und sie liefern uns eine wertvolle, erneuerbare Ressource: Holz. Viele dieser Leistungen erbringen die Wälder gleichzeitig. Der Schweizer Wald ist ein Multitasker: In steilen Alpentälern schützt er Strassen und Dörfer vor Lawinen und Steinschlag. Er gestaltet unsere Landschaft und prägt unsere Lebensqualität: 94% der Bevölkerung nutzen ihn regelmässig zur Erholung [1].

Bei der Planung der Waldbewirtschaftung steht meist ein Aspekt im Vordergrund, die sogenannte Vorrangfunktion. Welche das jeweils in einem bestimmten Gebiet ist, fragt das Schweizerische Landesforstinventar (LFI) alle 10 Jahre bei den Revierförstern ab [2]. In den Alpen ist es meist die Schutzfunk-

tion des Waldes, in den gut zugänglichen nördlichen Gebieten (Mittelland und Jura) dagegen die Holznutzung.

Seit einigen Jahrzehnten wird eine weitere Waldeistung in der Öffentlichkeit immer stärker publik: Sein Potenzial, dem Klimawandel entgegenzuwirken – welches sich durch die Bewirtschaftung des Waldes beeinflussen lässt.

Der Wald speichert Kohlenstoff

Der Schweizer Wald speichert rund 925 Mio Tonnen CO₂. Der Kohlenstoff steckt etwa zur Hälfte im Waldboden, zur anderen Hälfte in den Bäumen – inklusive deren Wurzeln und dem Totholz [1]. Solche Zahlen legen den Wunsch nahe, unser CO₂ Problem langfristig im Wald zu lösen. Dafür bräuchte es entweder viel mehr Waldfläche oder dichtere Wälder mit mehr dicken, grossen Bäumen.

- Holzproduktion
- landwirtschaftliche Nutzung
- ▼ Trinkwasserschutz
- ▲ Schutz vor Naturgefahren
- ▲ Naturschutz
- ▲ Landschaftsschutz
- ▲ Wildschutz
- Erholung
- Militär
- × keine Vorrangfunktion



Vorrangfunktionen des Schweizer Waldes aus dem vierten Ergebnisbericht des Schweizerischen Landesforstinventars LFI (www.lfi.ch).

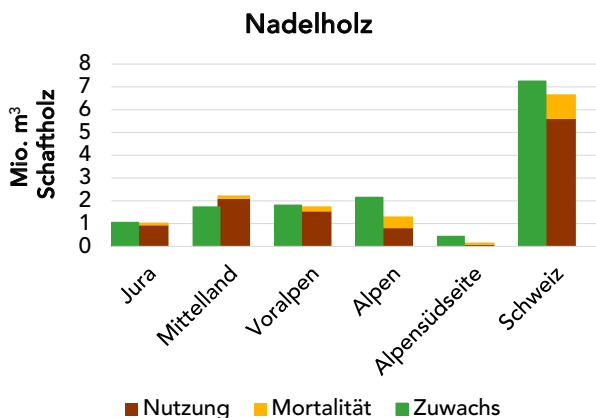
Die Waldfläche wächst

Laut dem Schweizerischen Landesforstinventar nimmt in der Schweiz die Waldfläche zu, in den letzten dreissig Jahren um 4%, von 29 auf 32% der Landesfläche. Anders ausgedrückt entstand in den letzten dreissig Jahren jede Sekunde ein Quadratmeter neue Waldfläche. Die so jedes Jahr neu entstehenden Waldflächen speichern jährlich den Kohlenstoff etwa einer halben Million Tonnen CO_2 . Gemessen an den jährlich gut 45 Mio Tonnen CO_2 Emissionen der Schweiz ist das aber nicht so viel.

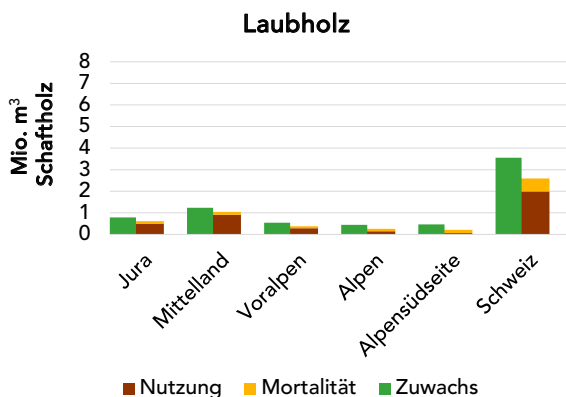
Die Waldfläche wächst zudem vorwiegend in den Berggebieten. Zum einen werden dort viele landwirtschaftlich genutzte Flächen nur noch extensiv oder teilweise gar nicht mehr bewirtschaftet. Zum anderen schiebt sich durch den Klimawandel die obere Waldgrenze langsam in die Höhe [1]. Ausserhalb der Alpen hat es kaum mehr Platz für zusätzliche Waldfläche. Hier ist die Frage deshalb, ob der bestehende Wald zusätzlichen Kohlenstoff binden kann. Das unterscheidet sich lokal deutlich und hängt von verschiedenen Faktoren ab, etwa davon, wie hoch die Holzvorräte im Wald aktuell schon sind, wie die lokalen Wachstumsbedingungen aussehen, wieviel Holz genutzt wird und wie viele Bäume absterben.

Der Holzvorrat nimmt zu

Laut dem vierten Landesforstinventar (2009–2017) beträgt der Holzvorrat aller lebenden Bäume in der Schweiz 421 Mio m^3 oder 350 m^3 pro ha [2]. Das entspricht dem Durchschnitt vergleichbarer europäischer Regionen (Österreich, Baden-Württemberg, Bayern) [3]. In den letzten 30 Jahren stieg der Schweizer Holzvorrat kontinuierlich an. Allein in den Jahren 2006 bis 2017 nahm er jährlich um 1,5 Mio m^3 Holz zu [2]. Tatsächlich entstand allerdings viel mehr Holz: nämlich 10,8 Mio m^3 im Jahr. Davon starben aber jedes Jahr Bäume im Umfang von 1,7 Mio m^3 Holz ab – etwa durch Stürme, Trockenheit, Borkenkäfer oder Waldbrände. 7,6 Mio m^3 wiederum wurden



Zuwachs, Nutzung und Mortalität an Nadelholz nach Regionen LFI3–LFI4; Schaftholz in Rinde. Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 2004/06–LFI4 2009/17), WSL.



Zuwachs, Nutzung und Mortalität an Laubholz nach Regionen LFI3–LFI4; Schaftholz in Rinde. Quelle: Schweizerisches Landesforstinventar (LFI3 2004/06–LFI4 2009/17), WSL.

jährlich geerntet. Weil also weniger Holz genutzt wird und absterbt als nachwächst, steigt der Holzvorrat in der Schweiz an. Aber auch hier gibt es Unterschiede zwischen den Regionen: In den gut erschlossenen und zugänglichen Wäldern im Mittelland, Jura und teilweise in den Voralpen lässt sich mit der Holzernte Geld verdienen. Und dies teils so gut, dass der Holzvorrat dort sogar sinkt. Da dieser im Mittelland jedoch insgesamt hoch ist, stellt dies bisher kein Problem für die Waldeleistungen dar.

Unterschiede zwischen Baumarten

Auch die verschiedenen Baumarten sind unterschiedlich betroffen. Im Mittelland fällt der starke Rückgang der Fichte um mehr als 13% auf [2]. Dies ist einerseits eine Folge von Stürmen, Trockenperioden und Borkenkäfer, andererseits aber auch durch die verstärkte Nachfrage und Nutzung der Fichte bedingt. Sie ist in der Schweizer Sägellandschaft und Bauindustrie nach wie vor die beliebteste Holzart und überragt zum Beispiel die Buche um Ellen. In tiefen Lagen besteht jedoch der Wald schon heute zu 40% aus Buchen. In 40 bis 60 Jahren wird sie in der Schweiz die dominierende Baumart sein [4]. Es kommt eine grosse Menge Buchenholz auf uns zu.

Im Gegensatz zur Situation im Mittelland ist das Holzfällen in den Alpen und auf der Alpensüdseite oft ein Verlustgeschäft. Die Hänge sind zu steil, oft nicht so gut erschlossen, die Erntekosten damit zu hoch und die Holzpreise für all das zu tief. Deshalb steigen die Holzvorräte in diesen Regionen weiter an: In den Jahren 2006 bis 2017 um 7% in den Alpen und 14% auf der Alpensüdseite [2].

Der Wald als Kohlenstoffsенке

Hauptsächlich bedingt durch die hohen Erntekosten nutzt die Schweiz zurzeit nur 84% des nutzbaren Zuwachses (Nettozuwachs). Der Schweizer Wald war in den vergangenen Jahren somit meist eine sogenannte Kohlenstoffsенке. Denn ein m³ Holz, der als lebender Baum im Wald steht, entspricht einer guten Tonne CO₂. Laut den aktuellen Zahlen des Schweizerischen Treibhausgasinventars hat der Schweizer Wald so in den Jahren 2006 bis 2017 der Atmosphäre jährlich zwischen 1.5 und 3 Mio Tonnen CO₂ entnommen [5]. Das entspricht 3 bis 6% unseres jährlichen Treibhausgasausstosses.

Die Grösse der Senke schwankt von Jahr zu Jahr, weil auch die Nutzung und Mortalität jedes Jahr unterschiedlich ausfallen. Der Weihnachtssturm Lothar im Jahr 1999

führte sogar dazu, dass der Schweizer Wald im Jahr 2000 nicht nur kein Speicher, sondern stattdessen sogar eine Kohlenstoffquelle war. Die Zukunft der aktuellen Kohlenstoffsенке im Wald ist deshalb sehr fraglich. Denn es ist zu erwarten, dass der Klimawandel und die Zunahme von Extremereignissen – seien dies Stürme wie Lothar, Dürren, Borkenkäfer oder Waldbrände – zu einer höheren Mortalität der Bäume führen.

CO₂-Effekt der Holzwirtschaft

Wird das genutzte Holz verbaut oder zu Möbeln verarbeitet, bleibt der Kohlenstoff weiterhin gebunden und zugleich können energieintensive Materialien wie Stahl oder Beton substituiert werden. Heutzutage wird jedoch der grösste Teil des Buchenholzes zur Wärmegenerierung verbrannt oder exportiert. Technisch wäre der Schweizer Holzbau aber bereit für die Buche, auch in der Konstruktion. Eine primäre stoffliche Nutzung des Buchenholzes hätte viele Vorteile, nicht nur zur Steigerung der Wertschöpfung, sondern auch für das Klima.

Wird das Holz oder die Holzfaser zudem noch mehrfach recycelt, sei es als Baumaterial oder Werkstoff, und in Zukunft vielleicht auch in der chemischen oder pharmazeutischen Industrie, kann der materielle Substitutionseffekt vervielfacht werden. Dies nennt man Kaskadennutzung. Das Klimaschutzpotential von Holzprodukten vergrössert sich, je länger die Nutzungsdauer der Holzprodukte ist, je mehr fossilproduzierte Produkte durch Holzprodukte ersetzt werden können und je zahlreicher die Optionen zur Kaskadennutzung sind. Klimatechnisch sollte Holz erst dann energetisch genutzt werden, wenn keine weitere materielle Nutzung mehr möglich ist.

Blick in die Zukunft

Ein Waldbestand braucht für seine Entwicklung je nach Standort zwischen 50 und 200 Jahren. In dieser Zeit passiert viel – langsame Abläufe wie das Wachstum von Bäumen oder Heranwachsen neuer

Die Zukunft der aktuellen Kohlenstoffsенке im Wald ist sehr fraglich. Denn es ist zu erwarten, dass der Klimawandel und die Zunahme von Extremereignissen zu einer höheren Mortalität führen.

Baumarten, und schnelle Ereignisse wie Stürme, Käferschäden oder Ernte.

Angesichts dieser vielfältigen und teils unberechenbaren Prozesse ist es schwer, die Bewirtschaftung eines Waldes zu planen. Im Verlaufe eines Baumlebens kann sich das klimatische, ökologische, gesellschaftliche und ökonomische Umfeld stark ändern [1]. Um besser planen zu können und langfristige Strategien für den Waldbau zu entwickeln, erarbeitet die Forschung mit Modellen [6]. Mit Waldentwicklungsmodellen lassen sich Fragen zur zukünftigen Entwicklung von Wäldern, Baumarten, Kohlenstoffsenken, Holznutzungspotentialen, Schäden und Gefahren beantworten und Handlungsoptionen analysieren.

Was ist die beste Strategie, den Klimaeffekt der Wald- und Holznutzung zu optimieren?

Eine naheliegende Idee ist, einfach möglichst wenig Holz zu nutzen. Weil dann viele Bäume im Wald stehen bleiben, könnte dieser noch mehr Kohlenstoff anreichern und der Atmosphäre die entsprechenden Mengen an CO₂ entziehen. Doch diese Strategie funktioniert nur kurzfristig. Studien zeigen, dass der Wald zwar 20 bis 40 Jahre weiterhin CO₂ aufnehmen würde, danach aber immer weniger [7, 8]. Weil alte Wälder weniger widerstandsfähig gegenüber Krankheiten und Stürmen sind, könnten gar ganze Waldgebiete auf einmal zusammenbrechen.

Deshalb schaut eine andere Strategie vielversprechender aus: Bei ihr geht es darum, die Holzernte soweit zu erhöhen, dass der Holzvorrat im Schweizer Wald nicht weiter ansteigt. Aus dem geernteten Holz sollten dann Produkte mit möglichst langer Lebensdauer entstehen. Durch die vermehrte Nutzung und durch gezieltes Pflanzen neuer Baumarten liesse sich der Wald besser an zukünftige Klimabedingungen anpassen. Zudem könnte man das geerntete Holz nutzen, um energieaufwändigere Materialien zu substituieren. Durch eine – wenn immer



F. Fabiani / Lignum

In vielen Gebieten der Schweiz sind die Holzerntekosten viel höher als der potentielle Ertrag. Für eine erhöhte Holznutzung braucht es hier einen klaren politischen Willen.

mögliche – zweite stoffliche Nutzung des Holzes im Sinne der Kaskadennutzung lässt sich der materielle Substitutionseffekt mehrfach nutzen. Wird das Holz dann am Ende seiner Nutzungszeit zu Strom, Wärme oder Treibstoff verarbeitet, sollte das dabei freigesetzte CO₂ aufgefangen und eingelagert werden (BECCS). Durch diese Kombination von Effekten liesse sich aus der klimaschonenden Wirkung der Waldwirtschaft ein langfristiger Effekt erzeugen, der uns hilft, unsere aktuell auf fossilen Ressourcen basierte Wirtschaft hin zu einer CO₂-neutralen Gesellschaft zu entwickeln. Ein solches Szenario liegt jedoch noch in relativ weiter Ferne, hauptsächlich weil in vielen Gebieten der Schweiz die Holzerntekosten viel höher sind als der potentielle Ertrag. Damit ein solches Szenario näher rückt, braucht es einen klaren politischen Willen. Die im Dezember 2021 veröffentlichte Schweizer Waldpolitik 2030 [9] und die Ressourcenpolitik Holz 2030 [4] zielen in diese Richtung. Ihr definiertes Ziel ist eine nachhaltige und multifunktionale Wald- und Holzwirtschaft, welche das Potential an nutzbarem Holz ausschöpft.

Vielversprechender ist die Strategie, die Holzernte soweit zu erhöhen, dass der Holzvorrat im Schweizer Wald nicht weiter ansteigt.

Gezielte Massnahmen sollen günstige Rahmenbedingungen für eine kosteneffiziente und innovative Wald- und Holzwirtschaft schaffen.

Ebenfalls weitergehend fördern sollte man aber auch die Innovation in der Verwendung von Holz. Speziell der materielle Absatz von Laubholz und qualitativ schlechtem Holz muss steigen. Dafür braucht es neue Verarbeitungswege, zum Beispiel chemische Verfahren für neue Holzwerkstoffe, neue Wertschöpfungsketten und neue Vermarktungswege. Hier ist dann nicht mehr nur die Politik gefragt. Sondern auch die Neugier und Offenheit von Holzbauingenieurinnen, Finanzinvestoren, Architektinnen und Bauherren, mit Holz und speziell auch mit Laubholz zu arbeiten und im Bauwesen zu experimentieren, ist essentiell.

Eine aktuelle Ausstellung im Zentrum Architektur Zürich (ZAZ Bellerive) TOUCH WOOD erforscht genau dieses Potential von Holz. Die Ausstellung und das gleichnamige Buch [10] laden ein, über unsere gebaute Zukunft nachzudenken und öffnen den Blick auf eine umweltfreundliche Architektur der Zukunft [11].

Referenzen

- [1] Rigling, A., Schaffer, H.P. (Hg), Waldbericht 2015. Zustand und Nutzung des Schweizer Waldes. Bundesamt für Umwelt, Bern, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. 2015. 144 S.
- [2] Brändli, U.-B., Abegg, M., Allgaier Leuch, B. (Red.), Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der vierten Erhebung 2009–2017. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. Bern, Bundesamt für Umwelt. 2020, 341 S.
- [3] BAFU (Hg) Jahrbuch Wald und Holz 2020. Umwelt-Zustand Nr. 2026. Bundesamt für Umwelt: Bern. 2020, 103 S.
- [4] BAFU, Ressourcenpolitik Holz 2030. Strategie, Ziele und Aktionsplan Holz 2021–2026. Umwelt-Info Nr. 2103, 2021, 76 S.
- [5] FOEN, Switzerland's Greenhouse Gas

Inventory 1990–2019: National Inventory Report and reporting tables (CRF). Submission of April 2021 under the United Nations Framework Convention on Climate Change and under the Kyoto Protocol. Federal Office for the Environment, Bern. <http://www.climatereporting.ch>. 2021.

- [6] Thürig, E., Bugmann, H. Modelle? Brauche ich nicht. Modellieren? Tue ich nicht – oder vielleicht doch? Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 2020. 171(3): S. 110-115.
- [7] Taverna R., Hofer P., Werner F., Kaufmann E., Thürig E. 2007: CO₂-Effekte der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft. Szenarien zukünftiger Beiträge zum Klimaschutz. Umwelt-Wissen Nr. 0739. Bundesamt für Umwelt, Bern. 102 S.
- [8] Werner, F., Taverna, R., Hofer, P., Thürig, E., Kaufmann, E., National and global greenhouse gas dynamics of different forest management and wood use scenarios: a model-based assessment. Environmental Science and Policy, 2010, 13, 1, S. 72-85.
- [9] BAFU, Waldpolitik: Ziele und Massnahmen 2021 – 2024. Für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Schweizer Waldes. 1. aktualisierte Auflage 2021. Erstausgabe 2013. Bundesamt für Umwelt, Bern: Umwelt-Info Nr. 2119, 2021, 61 S.
- [10] TOUCH WOOD – MATERIAL, ARCHITEKTUR, ZUKUNFT, herausgegeben von Carla Ferrer, Thomas Hildebrand und Celina Martinez-Cañavate, Zürich: Lars Müller Publishers 2022, ISBN 978-3-03778-697-0
- [11] https://www.zaz-bellerive.ch/wp-content/uploads/2022/05/TOUCH_WOOD_Flyer.pdf (11.7.2022)

Kontakt:

Dr. Esther Thuerig, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Walddressourcen und Waldmanagement, esther.thuerig@wsl.ch

Speziell der materielle Absatz von Laubholz und qualitativ schlechtem Holz muss steigen.

Anlass Netzwerk Wald von WaldSchweiz am 14. Juni in Rapperswil

Versorgungssicherheit in Krisenzeiten

«Die Förderbeiträge für Holzfeuerungen könnten auch eingestellt werden.» Dieser pointierte Satz des Geschäftsführers von Holzenergie Schweiz bringt die aktuelle Situation auf dem Markt auf den Punkt: Die Holzenergie ist ein Selbstläufer geworden und ihr nachhaltiges Potential wird in Bälde ausgeschöpft sein.

Die drei Gäste am Anlass «Netzwerk Wald» waren *Alfred Kammerhofer*, BAFU, *Andreas Keel*, Holzenergie Schweiz und *Roger Braun* von SWISS Krono. Sie waren von WaldSchweiz eingeladen worden, über die Versorgungssicherheit in Krisenzeiten zu debattieren.

Auf Lieferkettenprobleme folgt der Krieg

Es fing im Februar 2020 an. Mit dem Beginn der Pandemie funktionierten die Logistikketten nicht mehr. Kaum war die Pandemie ausgestanden, begann der Krieg in der Ukraine. 16% des Schnittholzes auf dem europäischen Holzmarkt stammen aus Russland. Aus dem Raum Russland-Belarus-Ukraine stammten über drei Millionen Tonnen Pellets. Auch diese Mengen fehlen auf dem europäischen Markt.

Holzenergie Schweiz schätzt das Potential einer zusätzlicher Energieholznutzung auf 1.8 Mio m³. Mit den vorhandenen Projekten und Projektideen für Holzenergieanlagen ist diese Mehrnutzung bereits gebunden. Zusammen mit der Verknappung und Verteuerung von fossiler Energie ist Energieholz schon heute ein sehr begehrtes Gut. Aus Sicht der Holzindustrie läuft der Absatz auf dem Schweizer Markt gut. In der Logistik gibt es Engpässe und bei Chemikalien für Leimstoffe Lieferprobleme. SWISS Krono erhält im Moment zu wenig Holz aus der Schweiz. Die Beschaffung wird zum Problem. Das BAFU sieht in den hohen Produktionskosten

am Standort Schweiz eine Herausforderung. Subventionen sind nicht möglich.

Lösungen in Zeiten von Knappheit

- Energieholz: Andreas Keel plädierte trotz Holzknappheit für die Kaskadennutzung von Holz, weil dabei immer in einer Form Restholz und damit auch Energieholz anfällt.
- Die Effizienz der Holzenergie kann durch Kondensation noch um ca. 10% gesteigert werden.
- Die Energieholzpreise sind tief. Neuste Beispiele zeigen, dass in Verhandlungen Preise von 3 auf 6 Rp. pro kWh Wärme angehoben werden können. Die Holzenergiepreise werden weiter steigen, auch im Bereich des Stückholzes. Holzenergie Schweiz denkt über eine Anpassung des Energieholzindex nach. Der aktuelle Index wird der heutigen Marktsituation nicht mehr gerecht.
- Industrieholz: Die Industrieholzpreise sind unter Druck. Sie sind regionenweise halb so hoch wie die Energieholzpreise. Die Industrie will kürze Verträge und das Preismodell nach oben anpassen.
- Wichtig ist, die Rohstoffe effizient zu verwenden und in eine Kreislaufwirtschaft zu bringen.
- Der Bund kann im Extremfall im Bereich Energieholz Mehrnutzungen anordnen. Dies war im zweiten Weltkrieg das letzte Mal der Fall.

Mit den vorhandenen Projekten und Projektideen für Holzenergieanlagen ist die Mehrnutzung bereits gebunden.

Felix Keller, WaldZürich



**Hecken schneiden und
Böschungen mähen**

**Bäume fällen, Hacken
und Stockfräsen**

Winterdienst



GUS AG

Grün- und Strassenunterhalt 8428 Teufen | 078 875 53 64 | gus-ag.ch



Weikart
ist sägenhaft



**Grosser
Web-Shop**

www.weikart.ch

Tel. 044 810 65 34 | 8152 Glattbrugg

Waldzustand Kanton Zürich 2022

Seit 38 Jahren wird die Gesundheit unserer Wälder in verschiedenen Regionen der Schweiz untersucht – auch im Kanton Zürich. Die neusten Erkenntnisse des Walddauerbeobachtungsprogramms wurden nun in einem Bericht zusammengefasst. Neben der Trockenheit machen diverse andere Faktoren dem Wald zu schaffen. Damit der Wald für die Zukunft gerüstet ist, muss er vielfältig in Baumarten und Struktur sein.

von Erich Good, ALN, Abteilung Wald, Kanton Zürich

Seit 1984 betreiben acht Kantone in Zusammenarbeit mit den Zentralschweizer Umweltämtern ein Walddauerbeobachtungsprogramm. Die Walddauerbeobachtung besteht aus einem Netzwerk von 190 Beobachtungsflächen, auf welchen den Hauptbaumarten des Schweizer Waldes seit über 38 Jahren der Puls gemessen wird. 24 solcher Flächen liegen im Kanton Zürich. Es werden insbesondere das Waldwachstum und der Nährstoffhaushalt der Böden erforscht. Die Ergebnisse beruhen auf statistischen Auswertungen von Langzeit-

Messreihen auf Dauerbeobachtungsflächen mit Buchen, Fichten, Eichen sowie Experimenten zu spezifischen Fragen. Das interkantonale Walddauerbeobachtungsprogramm soll ab 2022 mit der Baumart Tanne erweitert werden.

Während in den 1980er Jahren die Auswirkungen des sauren Regens und der Ozonbelastung Aufmerksamkeit erregten, rückten später die erhöhten Stickstoffeinträge in den Vordergrund. In der letzten Vierjahresperiode (2017-2021) wurden zusätzlich die Auswirkungen des Klimawandels auf die Waldgesundheit unübersehbar. Es sind mehr Schäden im Schweizer Wald sichtbar als während des «Waldsterbens» (siehe Guggenbühl 2020a, 2020b).

Es sind mehr Schäden im Schweizer Wald sichtbar als während des «Waldsterbens».



Werner Büchi, Nebelspalter

Zu viel Stickstoff schadet den Bäumen

Hohe Stickstoffeinträge führen zu einem Mangel an anderen Nährstoffen und dadurch zu einer Schwächung bei allen untersuchten Baumarten (Buchen, Fichten, Eichen). Die Anfälligkeit gegenüber Parasiten sowie Auswirkungen des Klimawandels wie Trockenheit und Sturm steigt und das Baumwachstum wird gehemmt. Zudem nehmen Vielfalt und Menge von Mykorrhiza-Pilzen ab, dadurch können die Bäume weniger gut Nährstoffe und Wasser aufnehmen.

Für einen nachhaltig gesunden Wald müssen die Stickstoffeinträge aus Landwirtschaft (Viehhaltung), Industrie und Verkehr weiter reduziert werden.

Stickstoff macht den Boden sauer

Langanhaltend hohe Stickstoffeinträge

Abb. 1: Der Klimawandel wird angekündigt – 1989 im «Nebelspalter»



Stephan Bader / MeteoSchweiz

Abb. 2: Herbstlicher Anblick mitten im Sommer. Ein Wald am oberen Zürichsee am 25. Juli 2018 (Uerikon/ Feldbach).

Langzeitbeobachtungen zeigen, wie sich Bodenversauerung und Dürre gegenseitig verstärken.

aus Landwirtschaft, Industrie und Verkehr haben vielerorts zu einer Versauerung der Waldböden beigetragen. In der Folge werden Nährstoffe freigesetzt und aus dem Boden ausgewaschen. Diese stehen dann für die Bäume nicht mehr zur Verfügung. Der Trend einer schleichenden Bodenversauerung ist deutlich über die Jahre zu erkennen. Dies wurde über alle Baumarten (Fichten und Buchen) sowie Bodenarten (z.B. unterschiedliche Basensättigungen) beobachtet. Der Oberboden ist dabei besonders betroffen.

Eine angepasste Waldbewirtschaftung leistet einen Beitrag zum Nährstoffgleichgewicht im Wald, indem sie bei der Holzernte die nährstoffreichen Äste und das Laub im Wald belässt und wo möglich grossflächige Holzschläge vermeidet.

Die Folgen der Trockenheit sind lange spürbar

Die ausserordentlich trockenen und warmen Sommerhalbjahre 2018 und 2019 haben vielen Bäumen sichtbar zugesetzt (vgl. Abb. 2). Stark geschwächte Buchen können sich auch nach dem feuchten Sommer 2021 nicht mehr vollständig erholen und sterben vorzeitig ab. Viele Fichten wurden durch Borkenkäfer, die sich wegen der Trockenheit und Sturm stark vermehrt haben, zum Absterben gebracht. Der Schweizer Wald

ist wegen dem Klimawandel unter Druck. Die Auswirkungen des Klimawandels sind im Schweizer Wald früher als erwartet bereits sichtbar geworden (Buchensterben im Kanton Jura, *siehe Schaffter 2022*; Massensterben von Föhren, *siehe Kittl 2022*). Die heute vorausgesehenen Veränderungen des Klimas können zur Ratlosigkeit hinsichtlich der Behandlung unserer Wälder führen. Das Vertrauen in die natürliche Widerstandsfähigkeit der bestehenden Wälder sollte man



Abb. 3: Plakat. Gefahr vor spontanen Astabbrüchen. August 2018. Parkanlage Beckenhof Stadt Zürich.

aber nicht verlieren (siehe Schütz 2022). Der Klimawandel stellt Waldeigentümerschaft, Waldfachleute und die Fachstellen in der Verwaltung vor grosse wirtschaftliche und ökologische Herausforderungen.

Ein Zeichen für die Eichen

Die negativen Folgen der Sommertrockenheit in den Jahren 2018 und 2019 zeigen sich bei den Eichen deutlich geringer als bei Buchen und Fichten. Das bestätigt, dass die Eiche auch ein wärmeres und trockeneres Sommerklima erträgt. Waldbesitzer und Förster haben bereits damit begonnen, absterbende Fichten- und Buchenbestände zu ersetzen durch Bäume, die Hitze und Trockenheit besser aushalten, zum Beispiel durch Eichen. Die Baumartenzusammensetzung und damit das Erscheinungsbild der hiesigen Wälder wird sich stark verändern. Die Trockenheitstoleranz macht die Eiche zu einer wichtigen Baumart für den Schweizer Wald, insbesondere dort, wo heute die Buche vorherrscht. Aus ökologischer Sicht bietet sie für viele Insekten und Vögel einen wertvollen Lebensraum. Zudem liefert sie hochwertiges Holz.

Der Esche macht ein Pilz zu schaffen

Das Eschentriebsterben wird durch einen aus Ostasien eingeschleppten Pilz (*Hymenoscyphus fraxineus*) verursacht (Abb. 4). Seit 2008 wurden nach und nach fast alle Eschen in der Schweiz befallen und ein grosser Teil dieser Bäume stirbt ab. Etwa 5 Prozent der untersuchten Eschen scheinen gegenüber dem Pilzbefall tolerant zu sein. Die Esche ist nach der Buche die zweithäufigste Laubbaumart im Kanton Zürich. Die Aussichten für die Esche sind kritisch. Die Erhaltung gesunder Eschen ist für den Fortbestand der Baumart entscheidend.

Der Kanton Zürich ist auf dem richtigen Weg

Das langfristige Walddauerbeobachtungsprogramm liefert wichtige Monitoringdaten, die als Entscheidungsgrundlagen



Institut für Angewandte Pflanzenbiologie AG

Abb. 4: Eschentriebsterben. Fruchtkörper des verursachenden Pilzes *Hymenoscyphus fraxineus*.



Andrin Gross, WSL

Abb. 5: Vom Eschentriebsterben befallene Eschen. Wegen der abgestorbenen Triebe und Zweige sind die Baumkronen stark verlichtet.

in die nachhaltige Waldbewirtschaftung einfließen. In der aktuellen Situation mit einer starken Belastung der Waldstandorte durch Immissionen (Stickstoff) und den Auswirkungen des Klimawandels ist das Monitoring, das insbesondere auch schleichend ablaufende Prozess sichtbar macht, besonders wertvoll.

Das Institut für Angewandte Pflanzenbiologie AG (IAP) ist unser Partner und untersucht im Rahmen dieses Programms den Gesundheitszustand unserer Wälder.



Abt. Wald Kt. ZH

Abb. 6: Standorte der Walddauerbeobachtungsflächen im Kanton Zürich.

Walddauerbeobachtung ist wichtig.

(vgl. Abb. 6) Ihre Ergebnisse bestätigen, dass der Kanton Zürich mit der Förderung verschiedener trockenheitstoleranten Baumarten auf dem richtigen Weg ist. Dies betrifft insbesondere auch die Eiche, die im Rahmen von Waldbau- und Naturschutzprojekten stark gefördert wird. Mit der Fortführung des Programms können die Auswirkungen von Veränderungen in der Umwelt auf den Wald aus wissen-

Walddauerbeobachtung - Waldbericht 2017-2021

Der Bericht des Instituts für Angewandte Pflanzenbiologie AG (IAP) zur Frage «Wie geht es unserem Wald? 38 Jahre Walddauerbeobachtung» gibt Hinweise auf den Zustand des Waldes und seine Veränderung im Laufe der Zeit. Weitergehende Informationen können unter www.iap.ch abgerufen werden.

schaftlicher Basis weiterhin frühzeitig erkannt und dokumentiert werden.

Das notwendige Netz von Waldbeständen im Kanton Zürich konnten wir nur dank dem Wohlwollen der Waldeigentümer einrichten. Dafür möchten wir uns herzlich bedanken.

Quellen

- [1] Hanspeter Guggenbühl (2020a). Mehr Schäden im Schweizer Wald als während des «Waldsterbens». Infosperber. 26.10.2020. URL: <https://www.infosperber.ch/umwelt/luft-klima/mehr-schaeden-im-schweizer-wald-als-waehrend-des-waldsterbens/>, Abruf am 1.7.2022.
- [2] Hanspeter Guggenbühl (2020b). Warum die Corona-Debatte an den Waldalarm erinnert. Infosperber. 4.11.2020. URL: <https://www.infosperber.ch/umwelt/luft-klima/warum-die-corona-debatte-an-den-waldalarm-erinnert/>, Abruf am 1.7.2022.
- [3] Noémie Schaffter (2022): Buchensterben im Kanton Jura. Bündner Wald. Februar 2022: 30-33. URL: <http://www.buendnerwald.ch/artikel/buchensterben-im-kanton-jura>, Aufruf am 1.7.2022.
- [4] Beate Kittl (2022): Massensterben von Föhren liegt an Regenmangel im Hoch- und Spätsommer. URL: <https://www.wsl.ch/de/newsseiten/2022/06/massensterben-von-foehren-liegt-an-regenmangel-im-hoch-und-spaetsommer.html#tabelement1-tab2>, Aufruf am 1.7.2022.
- [5] Jean-Philippe Schütz, Pascal Junod, Peter Ammann, Peter Rotach, Christian Rosset, Hausueli Bucher, Andreas Zingg (2022): Positionspapier für einen Waldbau basiert auf Adaptivität der einheimischen Baumarten. URL: https://www.waldbausylviculture.ch/60_publica_d.php, Aufruf am 1.7.2022.

Kontakt:

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

Waldlabor Zürich aktuell

Einladung zum Waldlabor-Tag am 17. September 2022

Endlich ist es so weit: Das Waldlabor lädt die Öffentlichkeit zum ersten grossen Anlass des Kennenlernens und des Austauschs. Nachdem die feierliche Eröffnung des Waldlabors vor bald zwei Jahren coronabedingt ausschliesslich mit geladenen Gästen stattfinden konnte, freuen wir uns auf alle Waldbesuchenden und Waldbegeisterten.



Vielfältiger Waldrundgang

Der Waldlabor-Tag bietet zwischen 10 und 15 Uhr Einblick in eine grosse Vielfalt an Themen rund um die laufenden Projekte, die Waldpflege und die Holznutzung auf dem Höggerberg in Zürich. An verschiede-

Testpflanzungsfläche im Waldlabor Zürich

nen Posten können zu Atelierzeiten oder durchgehend eine Vielzahl von Themen verfolgt und vertieft werden. Weitere Details unter www.waldlabor.ch.



Die Zukunft des Waldes – wir zählen auf euch!

Abschlussfeier der Forstwärte 2022

Ihr habt in den drei Jahren einen vielfältigen, schönen und anspruchsvollen Beruf erlernt.

Die Diplomfeier fand am 8. Juli 2022 am Strickhof in Winterthur-Wülflingen statt. Die stimmungsvolle Feier wurde von den jungen Berufsleuten selber organisiert. Gemeinsam mit ihren Eltern, Freundinnen und Freunden, Berufsbildnern, Praxisbildnern, Lehrern und Gästen feierten sie ihren erfolgreichen Abschluss.

Der Anlass begann im kühlen Schatten unter Bäumen im Innenhof, wo ein Apéro und Getränke offeriert wurden. Perfekte Bedingungen herrschten für die ansprechende und schöne Rede von *Martin Schlatter*, Präsident von Wald Schaffhausen, in der die jungen Berufsleute gebührend geehrt wurden. Danach wurde in der schön dekorierten Mehrzweckhalle Platz genommen, wo ein feines Essen durch den Gastronomiebetrieb Strickhof serviert wurde.

Gesättigt und zufrieden wurden die Anwesenden anschliessend durch *Simon Eriksson*,

Präsident der OdA Wald ZH-SH, begrüsst. Er nahm die Gelegenheit wahr dreifachen Dank auszusprechen: An die *Lehrbetriebe*, die wohl wichtigsten Lernorte für die Lernenden, und deren Berufs- und Praxisbildner. Sie alle haben, oft mit einer grossen Portion Geduld, viel zum Erfolg beigetragen. Ein ebenso grosser Dank ging an alle *Kursleitende und Instruktoren/innen der ÜK's*. Sie haben wichtige Grundlagenausbildung während der Lehre vermittelt. In Zahlen ausgedrückt: ca. jeder zwölfte Tag der Lehrzeit ist ein ÜK-Tag. Nicht vergessen gingen die *Lehrpersonen der BBW*, auch ihnen gebührt Dank. Berufskunde-Lehrer Simon Weber und Roman Brazerol wissen, wie man theoretisches Wissen sehr praxisbezogen und mit grossem Einsatz vermitteln kann. Auch unsere Allgemeinbildungs-Lehrpersonen Paola Ronchetti und Jessica Müller, sowie der Sportlehrer Michael Dittli, konnten ihre Erfahrung optimal einsetzen.

Kurt Hollenstein, Kantonsförster des Kantons Zürichs hielt ebenfalls eine schöne Rede, aus der hier gerne ein paar Sätze zitiert werden: «Die Freude an der Natur, die Lust, körperlich zu arbeiten, draussen zu sein waren wohl für einige von euch wichtig. Bei anderen war es vermutlich auch die Aussicht, selbst einmal mit einer dieser faszinierenden Maschinen fahren zu können. Wieder andere kommen aus einer Familie mit Waldbesitz oder einem landwirtschaftlichen Betrieb. Oder sind nach neun oder mehr Jahren Schule einfach nur froh möglichst schnell möglichst weit weg vom Schulzimmer und von den Lehrkräften zu kommen – und was ist da besser geeignet, als in den Wald.

Ob bei Hitze mit Schnitzschutzhosen, bei Kälte auf einer Strasse zu stehen und Passanten auf freundliche Art hinweisen, dass diese Strasse wirklich gesperrt ist. Ihr habt dass alles geschafft und in den drei Jahren einen vielfältigen, schönen und anspruchsvollen Beruf erlernt.

Erfolgreiche Absolventen 2022

- Anghem Thibaut , Tuggen, Ortsgemeinde Rapperswil-Jona
- Alder Luca, Langnau am Albis, Forst Adliswil
- Brühwiler Lionel, Winterthur, Forstbetrieb Effretikon
- Buonocore Rubén, Uster, Grün Stadt Zürich, Waldrevier Nord
- Büttikofer Reto, Winterthur, Grün Schaffhausen, Revier Barga
- Christen Adrian, Hausen am Albis, Staatswald Buchenegg
- Etter Silvan, Zürich, Stadt Kloten
- Forrer Elias, Thalwil, Staatswald Katzenssee
- Gugger Marius, Uster, Grün Stadt Zürich, Waldrevier Nord
- Honegger Robin, Zürich, Grün Stadt Zürich, Revier Uetliberg
- Huber Simon, Hütten, Grün Stadt Zürich, Waldrevier Uetliberg
- Ingold Michel, Hüntwangen, Gemeindeverwaltung Rafz
- Lacher Jonas, Egg SZ, Gemeinde Richterswil
- Lienhard Florian, Teufen ZH, Forst und Werkbetrieb Embrach
- Menzi Jan, Ramsen, Forstbetrieb des Kantons Schaffhausen
- Rey Jon, Rüdlingen, Technische Betriebe Eglisau
- Ruppen Leon Iliah, Hiltai, Stadtgrün Winterthur
- Schneider Fabian, Steinmaur, Stadt Bülach
- Stutz Anja, Winterthur, Staatswald Hegi-Töss
- Stadler Anton, Zürich, Waldrevier Nord
- Schnarwiler David, Kaltenbach, Forstverwaltung Neunkirch
- Trächsel Florentin Johannes, Schaffhausen, Grün Schaffhausen
- Vollenweider Loic, Marthalen, Forst & Werkbetrieb Kleinandelf.
- Winkler Levin, Rorbis, Forstbetrieb Pfungen
- Zingg Dominik, Dättlikon, Stadtforstamt Stein am Rhein
- Zuber Fabio, Dübendorf, Forstrevier Hardwald Umgebung



Die erfolgreichen Absolventen



Oda Wald ZH-SH

Lerndokumentation Auszeichnung 2022:
(v.l.) Bütikofer Reto 4. Rang, Zuber Fabio 3. Rang, Ruppen Leon Iliah 2. Rang, Gugger Marius 1. Rang



Oda Wald ZH-SH

Gesamtsieger Qualifikationsverfahren 2022 Forstwart/in: (v.l.) Forrer Elias 3. Rang, Etter Silvan 2. Rang, Gugger Marius 3. Rang, Bütikofer Reto 2. Rang, Trächsel Florentin 1. Rang, Ruppen Leon Iliah 3. Rang

Jetzt stehen neue Herausforderungen oder Entscheidungen vor euch. Der Blick in die Statistik zeigt, dass ein schöner Teil von euch leider dem Wald verloren gehen und in andere Berufe abwandern wird. Immerhin ist in den letzten Jahren das Bewusstsein in grossen Teilen der Bevölkerung gestiegen, wie wichtig die Pflege und Bewirtschaftung des Waldes ist. Es würde mich sehr freuen, den einen oder die andere wieder im Wald anzutreffen. Es gibt doch so viele tolle Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich Wald»

Nun startete endlich der Teil, auf den die Lernenden schon so lange hingearbeitet haben. Nach drei intensiven Ausbildungsjahren und bestandener Prüfung erhielten 20 Lernende des Kantons Zürich und 5 Lernende des

Kantons Schaffhausen sowie ein St.Galler-Lernender ihre Fähigkeitszeugnisse.

Unter lautem Beifall wurden die neuen Forstwardte/innen einzeln aufgerufen und bekamen zusätzlich zu ihrem Fähigkeitszeugnis ein tolles Sackmesser.

Vier Absolventen erhielten zudem eine Auszeichnung für ihre Arbeitsbücher. Weiter durften sich sechs Lehrlinge freuen: Für ihre guten Gesamtnoten gab es je einen gravierten Gertel. Dieser Gertel wird sie im zukünftigen Arbeitsalltag im Wald begleiten. Wir gratulieren allen frisch diplomierten Forstwardtinnen und Forstwardten herzlich und wünschen ihnen weiterhin viel Freude und Erfolg auf ihren Berufswegen.

Oda Wald ZH SH, Simon Eriksson

Wildschutz

Im *Zürcher Wald* 1/2014 (<https://www.zueriwald.ch/zeitschrift/archiv-zuercherwald>) wurden der Flächenschutz und eine ganze Palette an Einzelschützen vorgestellt, sowie deren Vor- und Nachteile beschrieben. Einige Grundsätze sollten jedoch bei deren Anwendung berücksichtigt werden.

Montage

Der Rehbock hat schnell begriffen, dass er den Einzelschutz mit seinem Geweih hochschieben kann und dann an die Leckereien darin gelangt. Daher muss jeder Einzelschutz am Pfahl fixiert werden. Das kann mit einem Kabelbinder geschehen (wichtig: UV-stabilisiert, damit er mehrere Jahre hält) oder einem Drillbinder-Draht, mit dem sonst Betoneisen fixiert werden.

Der DOK-Einzelschutz wird mit den Läschen nach oben (verhindert eine Stammverletzung an scharfen Kanten des Schutzes) satt auf den Boden gestellt. Nachdem der Pfahl eingeschlagen worden ist, wird im obersten Bereich beidseitig vom Pfahl je ein kleines Loch gestochen (eine kleine Spitzzange ist hilfreich). Danach wird der Kabelbinder durch die Löcher um den Pfahl gestossen und auf der Aussenseite geschlossen. Nochmals wird der Einzelschutz fest auf den Boden gedrückt bevor der Kabelbinder



R. Weilenmann

DOK-Kabelbinder» Eine kleine Spitzzange ist hilfreich

festgezogen wird. Am Fuss wird ringsum etwas Erde/Mulch an den Einzelschutz geschoben und die Röhre «abgedichtet». Damit wird bei Erwärmung des Schutzes ein Kamineffekt verhindert, der die Jungpflanze austrocknen könnte.

Alle Drahtkörbe und Baumschutzhüllen werden in der Regel mit zwei Pfählen stabilisiert.

Sind sie grobmaschig, kann der Kabelbinder oder Drilldraht etwa 20 cm über Boden angebracht werden. Auch hier ist eine Spitzzange nützlich. Es wird darauf geachtet, dass am unteren Rand mit einem Gertel oder einer Sichel bodennah die Krautschicht im Innern des Schutzes vorsichtig geschnitten werden kann.

Ist der Schutz feinmaschig, kann der Kabelbinder nur von oben angebracht werden. Das ist maximal eine Armlänge vom oberen Rand her möglich. Will man bezüglich des findigen Rehbocks sicher gehen, kann weiter unten am Pfahl ein kleiner Nagel eingeschlagen werden, damit sich der Schutz nicht hochschieben lässt.

Kontrolle

Normalerweise werden die Einzelschütze im Rahmen der alljährlichen Pflegemassnahmen kontrolliert. Dabei wird «der Inhalt» und begutachtet: Ist der Jungbaum gewachsen? Findet der Spitzentrieb den Weg ans Licht? Sind oder waren Schädlinge am Werk? Wenn sich im Innern des Schutzes Wuchskonkurrenz eingestellt hat, wird diese vorsichtig entfernt, ohne dass der Schutz oder der Jungbaum selbst beschädigt wird.

Sollte der geschützte Jungbaum eingegangen sein oder den Qualitätskriterien für einen Zukunftsbaum nicht mehr entsprechen, wird der Einzelschutz abgeräumt und im Idealfall in der näheren Umgebung für den Schutz eines anderen Jungbaums eingesetzt.

Ein undichter Flächenschutz ist unnütz. Das Wild findet die undichte Stelle über kurz oder lang. Nicht selten setzt die Rehgeiss ihr Kitz im Innern eines solchen Zauns, weil sie spürt, dass ihr Jungtier da einen besonderen



R. Weilenmann

Baumschutzhülle feinmaschig. Die obere Weite sollte möglichst kreisförmig sein. Hier ist der Abstand der Pfähle zu gross.

Schutz erhält. Ein Flächenschutz sollte mindestens einmal im Jahr, am besten vor der Setzzeit im März/April auf seine Dichtigkeit kontrolliert werden. Das geht nur, wenn die ganze Zaunlänge abgeschritten wird. Dabei können gleichzeitig hängende Äste (Schnee- oder Windbruch) entfernt werden.

Wenn eine undichte Stelle festgestellt wird, muss nach deren Reparatur kontrolliert



Baumschutzhülle grobmaschig

werden, ob sich Wild innerhalb des Zauns aufhält. Meist zeigt sich dies durch Trittspuren innerhalb und entlang des Zauns. Wenn dies beobachtet wird, muss der Zaun in einer Ecke beidseitig etwa 10 Meter geöffnet werden. Danach wird die Fläche von gegenüber Treibjagd-ähnlich durchgestöbert. Dazu sind je nach Fläche mehrere Personen notwendig. Danach wird der Zaun geschlossen.

Ruedi Weilenmann, Dättlau



Holzmarkt-Information

von Marco Gubser, ZürichHolz AG

Allgemeine Wirtschaftslage / Finanzen

International

Die Inflation ist weltweit spürbar. Die Zentralbanken versuchen mit Leitzinserhöhungen Gegensteuer zu geben. Die Wachstumsprognosen werden weiter gesenkt. Lateinamerikanische und afrikanische Länder melden Teuerungen im zweistelligen Bereich.

Europa

Die Europäische Zentralbank reagiert ebenfalls mit Zinssenkungen. Damit die Zinsdifferenzen zwischen Nord- und Südeuropa nicht noch grösser werden, dürften Staatsanleihen eingesetzt werden.

Schweiz

Das SECO senkt ihre Wachstumsprognosen auf 2,6%. Erstmals seit 15 Jahren erhöht die Schweiz ihre Zinsen. Die Arbeitslosenquote vom Juni 2022 wird mit 2,0% gemeldet. Zurzeit sind schweizweit über 70'000 Stellen unbesetzt.

Forst- und Holzwirtschaft

International

In den USA hat die Schnittholznachfrage sowie der Wohnungsbau seit Jahresbeginn an Schwung verloren.

In China steckt der moderne Holzbau in den «Kinderschuh», die Möbelproduktion hingegen verzeichnet starke Zuwachsraten. Die chinesischen Möbelexporte stiegen gegenüber dem Vorjahr im EU-Raum um knapp 50%.

Auswirkungen Konfliktgebiet

Nach ersten Schätzungen werden die kriegsbedingten Schäden der ukrainischen Forstwirtschaft auf über CHF 400 Mio. beziffert.

Das übliche Holzerntevolumen von jährlich 15 Mio. m³ dürfte zu max. 10% ausgeschöpft werden. Der Verkauf des Rund- und Schnittholzes gestaltet sich wegen Grenzblokkaden der Russen äusserst schwierig.

Mitteleuropa

Die Nadelrundholzpreise scheinen in den Leitsortimenten den Zenit erreicht zu haben. Aktuell sind in Deutschland und der Schweiz eher stabile, in Österreich fallende Preise zu beobachten.

Die Lagerbevorratung der Holzindustrie hat sich entschärft. Die Auftragslage wird allgemein als vorsichtig – gut empfunden. Auf den europäischen Laubholzmärkten war bis zuletzt eine gewisse Nervosität zu spüren. Einerseits fällt immer mehr Laubkalamitätsholz an, andererseits kaufen asiatische Händler aggressiv in Europa ein. Die Restholzpreise spielen verrückt, sie haben sich gegenüber dem Vorjahr nahezu verdoppelt. Als Hauptgrund wird der Vorratsaufbau für den kommenden Winter, bei politisch unsicherer Lage angegeben.

Die europäische Holzwerkstoffindustrie gibt eine Produktionsmenge von 63 Mio. m³ an; welche dem Vorkrisenniveau entspricht. Die Baugesuche sind rückläufig. Beobachtet wird, dass Sägereien zunehmend mit grossen Holzbau-Firmen kooperieren. Dabei werden vor allem grossflächige Siedlungsbauten ins Auge gefasst. Der moderne und komplexe Holzbau stellt das Konstruktionsholz vor neue Herausforderungen. Um Rissbildungen beim Leimholz zu minimieren, müssen die Verklebung sowie die Oberflächenbehandlung optimal auf die klimatischen Bedingungen abgestimmt sein.

Schweiz

Baubranche

Am Flughafen Zürich soll ab 2030 das in die Jahre gekommene Dock A ersetzt

Die Restholzpreise spielen verrückt, sie haben sich gegenüber dem Vorjahr nahezu verdoppelt.

werden. Das «Raumfachwerk» wird das bisher grösste, hauptsächlich aus Holz gebaute Flughafendock. Das auf Holzbau spezialisierte Ingenieurbüro Pirmin Jung wird in das Projekt miteinbezogen. Die zu verbauende Holzmenge wird auf 30'000 m³ geschätzt. Das Gebäude trägt damit zur CO₂-Reduktionsstrategie der Flughafen Zürich AG bei.

Holzindustrie

Die Schweizer Säger- und Holzindustrie produziert weiterhin am Limit und verarbeitete letztes Jahr über 2 Mio. m³. Die inländische Kapazität dürfte sich gemäss diversen Medienberichten in den kommenden Jahren nochmals deutlich erhöhen. Möglicherweise könnte die aktuelle Nadelstammholzeinschlagmenge von rund 2,2 Mio. m³ bald überschritten werden.

Unübersichtlicher scheint die Lage gemäss Fachleuten beim energetisch genutzten Holz. Energiesicherheit und verhältnismässig geringe Investitionskosten veranlassen v.a. Gemeinden und Private, Pellet-, Schnitzel- oder Stückholzheizungen in grosser Anzahl zu planen. Oft, ohne die langfristige Verfügbarkeit des Rohstoffes sicherzustellen.

Waldwirtschaft

Die Waldholzpreise zeigen sich äusserst stabil. Nicht verblautes Käferholz kann als Frischholz, verblautes als C oder Kä-

ferholz, jähriges als D-Holz oder nicht-sägefähiges Holz bewertet werden. Hält die Energieholznachfrage an, dürften die schlechteren Qualitäten preislich weiter steigen. Die Swiss Krono, Menzau hob ihre Einstandspreise mit neuen Sortimenten zuletzt deutlich an.

Nebst einer bereits umgesetzten Preiserhöhung der Transporte, muss ab der neuen Schlagsaison auch mit höheren Holzernstekosten gerechnet werden. Kostentreiber sind höhere Treibstoff-, Ersatzteil- und Finanzierungskosten.

ZürichHolz AG – Tendenzen – Empfehlungen

Holzmarktgeschehen – Einschätzungen und Marktumfeld

Nadelstammholz

- Nachfrage weiterhin gut – Preise stabil – Käferholzanfall hat eingesetzt – wir sind aufnahmefähig.

Laubstammholz

- Saisonbedingt keine Einkaufsaktivitäten – Preise für kommenden Herbst noch nicht definiert – wir freuen uns auf Frühlieferungen ab September 2022.

Laub- und Nadelindustrieholz

- Nachfrage sehr hoch – Preissprung ist eingetreten – wir sind aufnahmefähig.

Holzmarktgeschehen – Einschätzungen ZürichHolz AG

Hauptsortiment (ZHH AG)	Sortimente (Gkl., Stkl., HS, Ha)	Lieferanten-Angebote ist	Kunden-Nachfrage ist	Kunden-Nachfrage Tendenz bis nächster Holzmarktbericht
Energiehackholz	Q1,Q2,Q3,(Q4)	➔	➔	↗
Nadelstammholz	A,B,C,Kä, (D, NSF)	➔	➔	↗
Nadelindustrieholz	PN, SN, (D)	➔	↗	↗
Laubstammholz	A,B,C, (D)	↘	↘	➔
Laubindustrieholz	PL	↘	↗	↗

Energiehackholz (HHKW Aubrugg)

- Saisonbedingt Werk ausser Betrieb – indexierter Preissprung wird erwartet – wir freuen uns auf eure Holzanmeldungen für die Saison 22/23.

Empfehlung Holzschläge mit Vermarktung über die ZürichHolz AG

- Gerne übernehmen wir sämtliche Sortimente.

- Nehmen Sie bitte vor der Schlagausführung mit uns Kontakt auf um anfallende Mengen, den Übergabeort sowie die Sortimentsbildung abzusprechen.

Kontakt:

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

Inserat

**Hand in Hand
mit Spezialisten**

ROTEX
HELICOPTER



Waldbesitzer aufgepasst!

Als Pionier der Baumbestattung suchen wir infolge steigender Nachfrage laufend neue Parzellen Mischwald ab 1 ha zur Nutzung (kein Kauf).
Interessiert an einer zusätzlichen Einnahmequelle?



FriedWald - Hauptstr. 23 - 8265 Mammern
Tel. 052 / 741 42 12
info@friedwald.ch - www.friedwald.ch

Firmenübergabe der WM-Holz AG

per 1. Juli 2022 an René Mürset

Werte Geschäftsfreunde

1968 hatte mein Vater nach einem «Sturmjahr» angefangen mit Rundholz zu handeln. Bereits damals, als 7-jähriger, wurde ich in den Holzhandel mit einbezogen. Nach einer Forstwartlehre und diversen Anstellungen bei verschiedenen Betrieben der Holzbranche, konnte ich mein Wissen im Rund- und Schnittholz, sowie Furnierbereich aufbauen. Auf dem zweiten Bildungsweg absolvierte ich die Handelsschule sowie die Holzfachschule in Biel, um mir auch das kaufmännische Rüstzeug anzueignen. 1987 trat ich in die Firma meines Vaters ein. 1993 wollte er, dass ich die Firma übernehme. Danach gründete ich die Einzelfirma Jürg Wüst Holzhandel. Dieses neue KMU Unternehmen startete ich anfangs mit meinem Vater, schlussendlich waren wir 6 Mitarbeiter. Der Sturm Lothar 1999 «brach mir fast das Genick». Der ganze Italienmarkt brach zusammen. Ich hatte eine grosse Summe an Debitorenguthaben verloren. Als Folge musste ich meine Firma umsatzmässig und auch personell redimensionieren. 2004 begann ich zusammen mit René Mürset die Firma wiederaufzubauen. Seit 2016 ist René Mürset Teilhaber der neu gegründeten WM-Holz AG.

Ich finde es ist nun an der Zeit, die WM-Holz AG in neue Hände zu übergeben. Mit René Mürset habe ich einen würdigen Nachfolger gefunden, welcher die WM-Holz AG sicher und mit Erfolg, in meinem Sinne und Geiste, weiterführen wird. Seine hervorragenden Ideen, Visionen und sein grosser Einsatz werden ihm in Zukunft stark helfen. Ich persönlich bleibe der WM-Holz AG in den nächsten Jahren weiter treu und werde sie und René als Angestellter mit meinen Möglichkeiten unterstützen. Dabei werde ich auch den Rundholzeinkauf in der Ostschweiz weiterhin leiten.

Ich möchte allen für Euer entgegengebrachtes Vertrauen danken, für die schöne Zeit, die

ich mit Euch als Unternehmer erleben durfte. René, ich wünsche dir und deinem Team ganz herzlich alles Gute für die Zukunft. Ich freue mich auf die weitere und erfolgreiche Zusammenarbeit.

Jürg Wüst



Sehr geehrte Geschäftspartner

Ich freue mich Ihnen mitteilen zu können, dass ich die WM-Holz AG per 01.07.2022 übernehmen werde. Den neuen Aufgaben und Herausforderungen blicke ich mit Freude entgegen.

Jürg danke ich für das mir entgegengebrachte Vertrauen mir die Firma zu übergeben. Die WM-Holz AG kann weiterhin auf die langjährige Erfahrung, das Wissen und die tatkräftige Unterstützung von Jürg zählen. Jürg wünsche ich für seinen neuen Lebensabschnitt Gesundheit, Erfolg und Zufriedenheit.

Für unsere Kunden und Lieferanten, bleiben die Ansprechpersonen dieselben. Bei Fragen können Sie mich gerne telefonisch kontaktieren (+41 (0) 79 365 93 56). Ich freue mich auf eine weiterhin partnerschaftliche und konstruktive Zusammenarbeit.

René Mürset

Veränderungen per 01.07.2022:

René Mürset: Geschäftsleiter

rene.muerset@wm-holz.ch, +41 (0) 79 365 93 56

Markus Wagner: stellvertretender Geschäftsleiter

markus.wagner@wm-holz.ch, +41 (0) 79 282 70 37

Carmen Mueret: Administration und Finanzen

carmen.muerset@wm-holz.ch, info@wm-holz.ch
+41 (0) 79 419 24 54

Neue Adresse und Büroräumlichkeiten per 01.07.2022

WM-Holz AG

Ursprung 10

CH-5225 Bözberg

Checkliste «naturnaher Waldbau»

Ein kantonales Hilfsmittel zur Umsetzung einer naturnahen Waldbewirtschaftung

Bereits seit Generationen nutzen Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer im Kanton Zürich ihre Wälder nachhaltig. Auch im eidgenössischen Waldgesetz und im Waldentwicklungsplan des Kantons Zürich ist die nachhaltige und konsequent naturnahe Waldbewirtschaftung festgehalten. Damit können wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Ziele erfüllt werden. Das Bewusstsein über die Bedeutung des Waldes als wichtiger Lebensraum, insbesondere für Pflanzen und Tiere, nimmt seit einigen Jahrzehnten stetig zu. Denn der Wald gehört zu den naturnächsten Elementen unserer Landschaft.

Das Amt für Landschaft und Natur; die Abteilung Wald und die Fachstelle Naturschutz, haben in diesem Sinne eine Checkliste erarbeitet, welche als *Gedankenstütze bei der Anzeichnung oder bei Pflegeanweisungen* dienen soll. Sie enthält die wichtigsten Massnahmen, welche für die Waldbiodiversität relevant sind. Diese beziehen sich insbesondere auf die ökologische Aufwertung von Waldbeständen, eine klimagerechte Baumartenvielfalt, den Bodenschutz und die Neophytenbekämpfung.

Die Checkliste ist kein verbindliches Dokument. Sie soll jedoch situativ als Umsetzungshilfe eingesetzt werden. Grundsätzlich werden die auf der Liste aufgeführten Massnahmen von FörsterInnen, Kreisforstmeistern sowie WaldeigentümerInnen



Marius Baur

Die vertragliche Sicherung von Biotopbäumen ist auf der Checkliste als Massnahme aufgeführt.

grösstenteils bereits umgesetzt. Die Checkliste dient auch als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit, indem anhand ihres Inhalts aufgezeigt werden kann, welche Leistungen die Waldeigentümer, Bewirtschafter und der Forstdienst für die Waldbiodiversität erbringen.

Zu finden ist die Checkliste «naturnaher Waldbau» im Internet auf der Startseite der Abteilung Wald unter dem Abschnitt «Weiterführende Informationen».

<https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/wald.html>

Stefan Studhalter, Kreisforstmeister Forstkreis 7, Simon Ammann, Leiter Sektion Waldentwicklung und Ressourcen, und Marius Baur, Abt. Wald, Praktikant

Pensionierung Felix Cuny, Kreisforstmeister Forstkreis 5 und Nachfolgeregelung

Felix Cuny wird per 30. September 2022 pensioniert. Nathalie Barengo und Urs Kamm werden die Leitung des Forstkreises 5 im Jobsharing übernehmen. Sie werden ihre neue Funktion per Anfang September 2022 antreten.

Nathalie Barengo und Urs Kamm sind langjährige Mitarbeitende bei der Abteilung Wald und werden zusätzlich für die Zentrale der Abteilung Wald ein Teilpensum übernehmen.

Mitteilung Abteilung Wald

Festsetzung der statischen Waldgrenzen im Kanton Zürich

Das Festsetzungsverfahren der statischen Waldgrenzen erfolgt gemeindeweise. Für die Waldeigentümer/innen ist hauptsächlich der Zeitpunkt der öffentlichen Auflage der Pläne in ihrer Gemeinde relevant. Deshalb informiert die Abteilung Wald an dieser Stelle über den aktuellen Stand der Verfahren.

Da der «Zürcher Wald» zweimonatlich erscheint, kann es in der vorliegenden Liste Lücken geben. Deshalb sind die Waldeigentümer/innen angehalten, ergänzend das Publikationsorgan ihrer Gemeinde zu prüfen.

Inkraftgetreten	neu: Hedingen, Kloten, Neerach, Oberengstringen, Rümlang, Wangen-Brüttisellen bisher: Bachenbülach, Dietikon, Elsau, Geroldswil, Hinwil, Maur, Niederhasli, Oberrieden, Oetwil a.d.L., Regensdorf, Richterswil, Schlieren, Thalwil, Uetikon a.S., Unterengstringen, Urdorf, Wädenswil, Wallisellen, Weisslingen, Weiningen, Zollikon
Festgesetzt	Aesch, Lindau, Russikon
Vor der Festsetzung	Bassersdorf, Wila
In der öffentlichen Auflage	
Vor der öffentlichen Auflage	Andelfingen, Bauma, Berg am Irchel, Dielsdorf, Erlenbach, Horgen, Mönchaltorf, Nefenbach, Pfäffikon, Rickenbach, Schlatt, Seegräben, Volketswil, Zumikon, Zürich

Aus dem Vorstand VZF Sitzung vom 9. Juni 2022

Wir konnten eine sehr interessante und schöne GV 2022 in Meilen durchführen. Herzlichen Dank an das Organisationsteam. Das Herbstfest 2022 findet am 6. Oktober 2022 ab 16 Uhr in Elgg statt. Besichtigt wird das Schwarzwildgewöhnungsgatter.

Beim Gedankenaustausch am 10. Juni 2022 mit Regierungsrat Martin Neukom war der VZF mit Martin Gross und Fabio Gass vertreten.

Am 19. Mai 2022 gab es einen Gedankenaustausch mit Martin Brüllhardt (Waldla-

bor), Martin Gross und Christa Schmid betreffend «Ranger Waldlabor» und einem möglichen Exkursionsteam.

Der Vorstand hat beschlossen die Lohnumfrage nicht auf der Homepage zu publizieren. Bei Anfragen wird die Auswertung der Umfrage den Interessierten zugestellt.

Wir suchen immer noch ein neues Mitglied in die Redaktionskommission «Zürcher Wald». Interessierte können sich bei Fabio Gass melden.

Christa Schmid



Generalversammlung der Oda Wald Zürich - Schaffhausen

An der GV vom 11. Juli 2022 in Wülflingen wurden die überarbeiteten Vereinsstatuten der Oda einstimmig verabschiedet. Auch die übrigen statutarischen Geschäfte konnten rasch abgehandelt werden. Die Oda ist im Moment finanziell gut aufgestellt und kann neben den überbetrieblichen Kursen auch PR für Waldberufe, Instruktorenweiterbildung und die Unterstützung von Tageskursen mitfinanzieren. Eine entsprechende Budgetierung für diese drei Bereiche liegt bis 2024 vor.

Dieses Jahr haben abgesehen von einem Lernenden alle das Qualifikationsverfahren bestanden und am 8. Juli 2022 das EFZ erhalten. Am 1. August starten 33 Lernende, davon fünf Lernende aus dem Kanton Schaffhausen ihre Lehre. Sechs Lernende werden eine verkürzte Lehre absolvieren, vier Frauen werden in die Forstwartausbildung starten. Im Branchenvergleich gibt es in der Waldbranche sehr wenig Lehrabbrüche.

Die Berufsschullehrer informierten, dass



PriFor

Adress- und Parzellenverwaltung im Privatwald

- Mutationen im Handumdrehen auf Exceltabelle
- Filterfunktionen mit einem Klick
- Parzellendarstellung im GIS-Browser pro Eigentümer
- Verbindung zu QGIS
- Exportfunktion der fomes-Kontaktadressen
- Individuelle EDV-Lösungen

peter.manale@bluewin.ch

079 297 07 24

Forstwerte, Maschiniste, Handholzer

Felix Egli,
8636 Wald

Tel. 076 383 24 08

nasenegli@bluewin.ch

Daniel Künzi,
8625 Gossau

Tel. 079 432 54 02

mail@kuenzi-gartenbau.ch



NEU ab 2022 im Einsatz:

HSM 805-F- Forstspezial-Forwarder



Der Holzvermarkter der Zürcher Waldbesitzer

- Kompetente Vermarktung sämtlicher Waldholzsortimente
- Kooperative Zusammenarbeit – wir halten Wort
- Langjährige Erfahrung in der ganzen Holz-Wertschöpfungskette
- Rationelle Logistik mit modernstem Maschinenpark
- Nachhaltig und innovativ



www.zuerichholz.ch

an der Berufsschule Winterthur der Bereich Forstwartausbildung definitiv der Abteilung Bau zugeordnet wird. Konkret bedeutet dies in erster Linie ein Umzug der Schulzimmer mit dem gesamten Inventar.

Die GV machte sich überdies Gedanken, wie

an der Diplomfeier die Besonderheiten der beiden beteiligten Kantone herausgehoben werden können und gleichzeitig die OdA ZH-SH kompakter und einheitlicher nach Aussen in Erscheinung treten kann.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Gedankenaustausch mit Regierungsrat Martin Neukom

Der diesjährige Gedankenaustausch mit Regierungsrat Martin Neukom fand am 10. Juni statt. Neu war, dass am Treffen neben Delegationen von WaldZürich und dem Verband Zürcher Forstpersonal auch eine Delegation von Lignum Zürich dabei war.

Postulat Rahmenkredit zur Förderung eines klimagerechten Waldbaus WaldZürich diskutierte mit Regierungsrat Neukom die Möglichkeiten für die Wiedereinführung von Revierbeiträgen. Im Verband war der Eindruck entstanden, dass mit der Beantwortung des Postulats Rahmenkredit zur Förderung eines klimagerechten Waldbaus ohne das Vorlegen eines Rahmenkredits im Bezug auf die Revierbeiträge Zeit verloren gegangen ist. RR Neukom zeigte sich offen. Er will keine Giesskanne und erwartet Wirkung auf der Fläche, wenn Revierbeiträge kommen. Claudia Hollenstein, Präsidentin von Lignum Zürich, Kantonsrätin und Gemeinderätin versicherte RR Neukom, dass die Gemeinden in der Lage wären, die Mittel effizient zu verteilen und einzusetzen. Die Abteilung Wald schätzt den Bedarf für die Revierbeiträge auf 300'000 bis 500'000 Franken pro Jahr.

Waldentwicklungsplanung (WEP): Einbezug WaldZürich

WaldZürich, der Verband der Waldeigentümer zeigt sich gegenüber dem Regierungsrat erstaunt, dass der Waldeigentümerverband nicht von Anfang an in die Erarbeitung des WEP einbezogen ist, Förster – auch Nicht- Staatswaldförster –, die Angestellten der Waldeigentümer, dagegen schon.

Der Regierungsrat bekräftigte, dass das ALN vorsieht, WaldZürich im Rahmen der internen Vernehmlassung das erste Mal einzubeziehen.

Rodung Rümlang: Präjudiz für alle Eichenfördergebiete?

Im Chalberhau Rümlang wurde im Rahmen eines Rodungsbegehrens in einem Eichenfördergebiet schützenswerte Arten festgestellt. Die Fläche kann allenfalls nicht gerodet werden. Der komplexe Entscheid liegt beim Regierungsrat. Wald Zürich befürchtete, dass mit dem Fall Rümlang ein Präjudiz für alle Eichenförderflächen im Kanton Zürich geschaffen wird. Die Fachstelle Naturschutz bekräftigte, dass mit Artuntersuchungen weitere Eichenförderflächen geschützt werden können.

Die Abteilung Wald schätzt den Bedarf für die Revierbeiträge auf 300'000 bis 500'000 Franken pro Jahr.

Dekarbonisierungsstrategie kantonaler Hoch- und Tiefbau

Lignum Zürich bot sich im Bezug auf die Dekarbonisierungsstrategie dem Baudirektor als Echoraum für sämtlichen öffentlichen Bauten an. Präsidentin Claudia Hollenstein wies darauf hin, dass Lignum Zürich viele kompetente Fachleute in ihren Kreisen habe. Das Anliegen stiess beim RR Neukom auf offene Ohren. Ein separates Treffen zu diesem Thema soll stattfinden.

Fachkräftemangel bei Waldfachleuten: Lohnfrage

Der Verband Zürcher Forstpersonal sprach die Lohnsituation bei den Forstwarten an. Höhere Löhne in anderen Branchen locken junge Forstwerte weg vom Wald. Darum

wäre eine Anpassung der Lohneinstufung der Forstwerte beim Kanton sehr hilfreich, weil sie vielen Gemeinden und Forstbetrieben als Leitlinie für die Festsetzung des Lohnes gilt. Auch das ALN hat das Problem erkannt und überprüft die Einstufung von

Forstwerten im kantonalen Besoldungsreglement.

Einmal mehr dankten die Delegationen Regierungsrat Neukom für das offene Gespräch.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Mitarbeit im «Think Tank Privatwald»

Am 6. Juli hat der Think Tank Privatwald unter Leitung der kantonalen Abt. Wald seine Arbeit aufgenommen. Rund 20 Teilnehmer/innen, etwa die Hälfte davon Waldeigentümer/innen nahmen am Workshop der Abteilung Wald teil. Auch WaldZürich war vertreten.

Eine wichtige und aktuelle Grundlage für den Workshop bildete die Umfrage Privatwald, welche die Redaktion Zürcher Wald für die Ausgabe 3/22 lanciert hatte. Der technische Bericht zur Umfrage enthält auch schon eine Reihe von Handlungsoptionen.



F. Keller

Teilnehmer des Workshops vom 6. Juli

Ziel des Halbtages war das Sammeln von Ideen und Ansätzen für eine verbesserte Bewirtschaftung im Privatwald, für eine einfachere Kommunikation mit und zwischen den Privatwaldeigentümern, eine vermehrte Zusammenarbeit der Privaten und einen vereinfachten Umgang von Forstdienst und Privatwald.

Der Think Tank trifft sich am 19. September wieder. Danach sollen Pilotprojekte gestartet werden.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Teilrevision Energiesgesetz bezüglich Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel

WaldZürich ist eingeladen sich zu äussern

Anfang Jahr hat der Regierungsrat die langfristige Klimastrategie des Kantons Zürich festgesetzt. Im kantonalen Energiesgesetz ist momentan noch ein überholtes Klimaziel enthalten. Um die neuen Klimaziele gemäss Klimastrategie im Gesetz zu verankern, soll es angepasst werden. Zur vorgeschlagenen Gesetzesänderung wird eine Vernehmlassung durchgeführt. WaldZürich wurde von der Baudirektion dazu eingeladen. Das Gesetz tangiert Wald und Holz direkt

und indirekt. Themen sind: Das Wegkommen von fossilen Energien bis in 20 Jahren und damit die Holzenergie, der Erhalt der Waldfunktionen, CO₂-Absenkpfade für die Forstwirtschaft oder die Umstellung von Fahrzeugflotten auf emissionsfreie Antriebstechnologien. Ferner geht es um den Umgang mit natürlichen Senken, im Wald und im Holzbau. Die Vernehmlassung läuft bis 28. Oktober 2022.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Waldentwicklungsplanung 2025

Arbeitsgruppe von WaldZürich nimmt Arbeit auf

Die kantonale Abteilung Wald hat mit der Erarbeitung eines ersten Entwurfs zum kantonalen Waldentwicklungsplan WEP begonnen. Dazu wurden themenbezogene Arbeitsgruppen gebildet. Auch Revierförster wurden zur Mitarbeit in diese Arbeitsgruppen eingeladen. Vertreter von Waldeigentümer/innen sind in dieser Phase nicht beigezogen. Auf Nachfrage von WaldZürich können ihre Interessen gemäss der kantonalen Abteilung Wald in dieser Phase gut von den Förstern wahrgenommen werden. Wenn WaldZürich schon jetzt einbezogen würde, dann würden dies andere NGO's auch wollen. Damit werden Eigentümer

und weitere NGO's auf eine Ebene gestellt. Zur Begleitung dieser wichtigen, kantonalen Planung setzt der Vorstand von WaldZürich eine eigene Arbeitsgruppe «WEP2025» ein. Auf einen Aufruf hin haben sich je drei Privatwaldeigentümer/innen und VertreterInnen von Korporationen, sowie eine Gemeinde und eine Grossstadt zur Mitarbeit gemeldet. Ihr Auftrag ist die Formulierung von Waldeigentümerzielen, das Zusammentragen und Einbringen von Waldeigentümerinteressen und die Begleitung und Unterstützung des Vorstandes im Rahmen des Mitwirkungsprozesses.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Zur Begleitung dieser wichtigen, kantonalen Planung setzt der Vorstand eine eigene Arbeitsgruppe «WEP2025» ein.

WaldSchweiz holt Jubiläum nach

Mit zahlreichen Gästen und Ehemaligen fand Ende Juni in Solothurn die nachgeholte 100. Delegiertenversammlung von WaldSchweiz statt. Die statutarischen Geschäfte gingen rasch voran. Das im letzten Jahr vergessen worden war, Wahlen für den Zentralvorstand durchzuführen, wurde mit einem grossen Applaus quittiert. Der Freiburger Fritz Burkhalter tritt aus dem Zentralvorstand zurück und wird vorläufig nicht ersetzt.

Der Festakt wurde moderiert von Fernsehjournalistin Kikki Mäder. Sie leitete einen Talk zwischen Wald Schweiz Präsident Daniel Fässler und Vizepräsident Jean Wenger. Die Direktorin des BAFU Katrin Schneeberger und der Direktor der Forstdirektorenkonferenz der Obwaldner Sepp Hess richteten das Wort an die Festgemeinschaft. Abgerundet wurde der Abend von zwei vielseitig begabten Kabarettistinnen und einer Appenzeller Streichmusik.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Thomas Kuhn neu im Vorstand der Lignum Zürich

Die diesjährige GV von Lignum Zürich fand im Zürcher Zoo statt. Präsidentin Claudia Hollenstein begrüsst die Delegierten und die statutarischen Geschäfte waren rasch erledigt. Der langjährige Präsident Hansbeat Reusser wurde verabschiedet. Da er für längere Zeit im Ausland weilt, wurde für ihn an der GV eine Videobotschaft verfasst. Die Präsidentin und die übrigen Vorstandsmitglieder wurden einstimmig wiedergewählt. Thomas Kuhn wurde ein-

stimmig als neuer Vertreter von WaldZürich in den Vorstand gewählt.

Im Anschluss an die GV referierte Kurt Pfister, Präsident des Stiftungsrates von Green Ethiopia über Wiederaufforstungsprojekte in Äthiopien. Eindrücklich zu hören war, dass versiegt Wasserquellen sieben Jahre nach Aufforstung wieder Wasser liefern. Die Besichtigung des modernen Elefantenhauses aus Holz schloss das Rahmenprogramm ab.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Revier-Fusion: Fit für die Zukunft!

Schon längst arbeiten die Forstbetriebe Furttal und Katzenssee zusammen. Nun sollen die Betriebe fusionieren und zu einer Kapitalgesellschaft «Forstbetrieb Altberg-Lägern GmbH» verschmelzen. Sämtliche Gemeinden und der Staatswald haben sich für die Umsetzung des Projekts ausgesprochen. Im Herbst kommt das Vorhaben vor das Stimmvolk.

von Brigitt Hunziker Kempf

Die Koordination der Eigentümer-Interessen kann in der Gesellschaftsversammlung erfolgen ...

«Für uns ist der Zusammenschluss und die Gründung einer GmbH der optimale Weg, weiterhin unsere Revieraufgaben erfüllen zu können», erklärt Erich Sonderer, langjähriger Revierförster Furttal. Beide Forstreviere verfügen über eine gerade für den Aufgabenbereich ausreichend grosse Equipe. «Fällt ein Team-Mitglied aus, tangiert dies aber sofort die Sicherheit der Crew und schränkt unsere Einsatzfähigkeit erheblich ein», führt der Revierförster Katzenssee, Daniel Dahmen, aus. Er ist seit 2013 Förster des Reviers. «Unsere zwei Reviere arbeiten bereits heute schon in vielen Bereichen eng zusammen und helfen einander aus.» Die getrennten Betriebsstrukturen führen jedoch in vielen Bereichen zu unnötigen Doppelspurigkeiten und erschweren die gegenseitige Stellvertretung.

Dies ist aber nicht der einzige Grund für die geplante Verheiratung der Reviere. «Wir möchten die Forstreviere und auch die Waldfläche optimal in die Zukunft führen», führt Förster Sonderer aus, «...und dadurch auch die Arbeits- und Ausbildungsplätze erhalten!» Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der Forstbranche verändern sich stetig, werden anspruchsvoller. Um die Existenz von Forstbetrieben zu sichern, müssen Betriebe und die dazugehörigen Waldflächen heute und auch zukünftig genügend gross sein – das heisst auch mehr Nutzungsflächen für die stets zunehmende Mechanisierung der Holzernte und Arbeitsvolumen der Mitarbeitenden.

Im Auftrag der Gemeinderäte und der Staatswaldleitung (der Staatswald ist einer der beiden grossen Waldeigentümer im Reviergebiet) hat sich ein Planungsausschuss mit den Entwicklungsmöglichkeiten der beiden

Forstreviere auseinandergesetzt. «Wir sind überzeugt, dass die künftigen Herausforderungen mit einem gemeinsamen Forstbetrieb am besten gemeistert werden können. Und da sich der Staatswald nicht als gleichberechtigter Partner an einer öffentlich-rechtlichen Körperschaft beteiligen kann, empfiehlt der Ausschuss die Fusion der beiden Reviere zu einer privatrechtlichen Kapitalgesellschaft, namens «Forstbetrieb Altberg-Lägern GmbH», erklärt Lars Meier, der Projektleiter rund um das Vorhaben und Gemeinderat in Dänikon ist. In der «GmbH» ist eine schlanke Führungsstruktur vorgesehen. Die Koordination der Eigentümer-Interessen kann in der Gesellschaftsversammlung erfolgen, in der die Gesellschafter entsprechend der Waldfläche auf ihrem Hoheitsgebiet vertreten sind. Der Planungsausschuss hat in drei Vernehmlassungsrunden eingehend mit den Gemeinderäten diskutiert und aufgrund deren Stellungnahmen den nun vorliegenden Vertrag erarbeitet. Dieser wird im Herbst der Bevölkerung zur Abstimmung vorgelegt.

Alle Arbeitsplätze bleiben erhalten

Und was ändert sich für die Gemeinden als Waldbesitzerinnen durch den Zusammenschluss? «Eigentlich nicht viel», so Daniel Dahmen. «Die Waldbesitzer erhalten unter anderem eine einfachere Forstabrechnung und sie verfügen wie gehabt über die Waldhoheit auf ihren Flächen. Und sie können sicherlich von der klar geregelten Stellvertreter-Lösung profitieren.» Ebenfalls bleiben die Dienstleistungen für die privaten Waldeigentümer/innen im gewohnten Rahmen und denselben Konditionen erhalten. Der geplante Forstbetrieb übernimmt auf

privatwirtschaftliche Rechnung die fachgerechte Pflege der Wälder der Gesellschafter nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit und des naturnahen Waldbaus. Das heisst auch, dass der Betrieb im Rahmen der verfügbaren Mittel sicherstellt, dass die betreuten Waldungen alle ihre multifunktionalen Aufgaben, wie Nutz-, Naturschutz-, Erholungs- und Schutzfunktion, dauernd und uneingeschränkt erfüllen können.

«Ja, die Qualität unserer Arbeit im Sinne des Waldes und der Bevölkerung wird in der neuen Struktur dieselbe bleiben oder gar besser werden», fügt der langjährige Förster, Erich Sonderer, hinzu. «Alle Arbeitsplätze bleiben erhalten. Und uns ist sehr wichtig, dass wir auch zukünftig jeweils zwei Ausbildungsplätze anbieten können. Dies ist für uns alle eine Herzensangelegenheit. Denn gut ausgebildete Fachleute braucht unser Wald, um auch in Zukunft stabil und gesund zu sein und zu bleiben.» Und was sagen die Forstmitarbeitenden der Reviere dazu? «Ich denke, ich darf für sie sprechen und hiermit sagen, dass sie sich auf die neuen Arbeitskollegen, auf das vergrösserte



B. Hunsicker Kempf

Sie betreuen rund 715 Hektaren öffentlichen Wald und 785 Hektaren Privatwald in den Gemeinden Boppelsen, Buchs ZH, Dällikon, Dänikon, Dielsdorf, Geroldswil, Hüttikon, Oetwil an der Limmat, Otelfingen, Weinigen und Gebiete des Staatswaldes: vlnr: Daniel Dahmen - Betriebsleiter Forstrevier Katzensee, Erich Sonderer - Betriebsleiter Forstrevier Furttal.

Arbeitsgebiet freuen», erklärt Daniel Dahmen. Nimmt das Stimmvolk den Vertrag am 25. September an der Urne an, werden die bestehenden Forstreviere aufgelöst und der Forstbetrieb «Altberg-Lägern» kann ab Anfang 2023 operativ tätig werden. ■

Der geplante Forstbetrieb übernimmt auf privatwirtschaftliche Rechnung die fachgerechte Pflege der Wälder ...

Inserat

besa

strassenunterhalt AG

**Grün- und Gehölzpflege
an Bahnböschungen
und Autobahnen**

**Waldstrassen-Unterhalt
Stockfräsarbeiten**

Holzenergiegewinnung

Tunnelreinigung



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

Kantonsratgruppe Wald

Parlamentarische Gruppe Wald des Kantonsrates im Waldlabor Zürich

Am 4. Juli besuchten Mitglieder der parlamentarischen Gruppe Wald des Kantonsrates das Waldlabor Zürich. Was im Waldlabor gezeigt wird, begann mit dem Fällen des ersten Baumes. Das Waldlabor thematisiert den sogenannten Kulturwald. Am Beispiel der Bewirtschaftungsform Mittelwald wurde gezeigt, dass mit einer Vielfalt bei den Bewirtschaftungsformen auch ein hohe Artenvielfalt verbunden ist. Im Zentrum des Besuchs standen aber Waldthemen mit Bezug zum Klimawandel, einem der fünf Schwerpunktthemen des Waldlabors. Im Arboretum, in dem über 400 Gehölzarten aus Mitteleuropa gezeigt werden, stellte der Waldlabor Geschäftsführer den Teilnehmenden sechs Eichenarten vor. Darunter waren auch Arten, die bisher nur im Süden der Schweiz oder im Osten Europas vorkommen. Später ging es um das Projekt Hitzinsel Stadt - Kühlleistung Wald. Abschluss bildeten die Testpflanzung zukunftsfähiger Baumarten und das Projekt Swiss-Biomass.

WaldZürich, Geschäftsstelle

Aus den Kantonen

Neue Kantonsoberrösterin im Kanton St.Gallen

Im Kanton St.Gallen wurde Caroline Heiri zur neuen Leiterin des Kantonsforstamtes und damit zur ersten Kantonsoberrösterin im Kanton St.Gallen gewählt. Caroline Heiri ist 45 Jahre alt und war zuletzt Abteilungsleiterin und Mitglied der Geschäftsleitung des Amtes für Wald und Naturgefahren des Kantons Bern. Sie tritt die Nachfolge von August Ammann an, der Ende November 2022 in Pension geht.

www.wald.sg.ch

Neuerscheinungen

Der Eichenprozessionsspinner – Hintergrundwissen und Handlungsempfehlungen

Der Eichenprozessionsspinner ist ein in Europa heimischer Schmetterling, der sich hauptsächlich auf Eichen entwickelt. In der Schweiz konzentriert sich seine Verbreitung auf Regionen in der West- und Nordwestschweiz sowie auf die Alpensüdseite. Auch im Kanton Zürich ist er schon aufgetreten und eine stärkere Besiedlung wäre möglich. Besondere Aufmerksamkeit wird dem Eichenprozessionsspinner zuteil, weil die Brennhaare seiner Raupen bei Menschen und Tieren allergische Reaktionen auslösen können. Nach dem Schlupf ernähren sich seine in geselligen Verbänden lebenden Raupen von Eichenblättern und können bei grossen Populationsdichten zur völligen Entlaubung der befallenen Bäume führen. Das neu erschienene Merkblatt beschreibt die Biologie dieser Art und gibt Handlungsempfehlungen für die Praxis.



www.wsl.ch/merkblatt

Inserat



Emme-Forstbaumschulen AG

Pépinières forestières SA

- **Forstpflanzen**
aus anerkannten Herkunft von Jura, Mittelland, Voralpen und Alpen
- **Weihnachtsbaum-Setzlinge**
- **Einheimische Wildgehölze**
aus einheimischen Erntebeständen
- **Pflanzen im Quick-Pot**
Forstpflanzen, Weihnachtsbaum-Setzlinge und Wildgehölze
- **Heckenpflanzen**

auf Verlangen
Lohnanzucht

auf Wunsch
Kühlhauslagerung

auf Bestellung
Forstpflanzen im Weichwandcontainer

Vertrieb von
Akazienpfählen, Wildverbiss und Fegeschutz-Material

Schachen 9 · 3428 Wiler b. Utzenstorf
 Telefon 032 666 42 80 · Fax 032 666 42 84
 info@emme-forstbaumschulen.ch · www.emme-forstbaumschulen.ch

Was bedeutet das Älter werden für die Forstleute?

OdA Schweiz, Codoc und der Verband Schweizer Forstpersonal haben sich mit dem Thema «Älter werden im Forst» auseinandergesetzt und dazu eine Broschüre entwickelt.

Ein guter, gesunder Alterungsprozess hat mit Eigenverantwortung, Eigenliebe und Bewusstsein zu tun und zu guter Letzt auch mit einer vom Schicksal geschenkten Portion Glück. Und was bedeutet dies für die Forstleute? Sich Gedanken über den eigenen Alterungsprozess zu machen und

da und dort vielleicht genügend früh etwas zu ändern, lohnt sich sicherlich. Die Broschüre «Älter werden im Forst» begleitet die interessierten Lesenden bei ihrem Weg, inspiriert und unterstützt sie dabei. Die kurzweilig zu lesende A5-Broschüre kann kostenlos bei Codoc bestellt oder als pdf heruntergeladen werden: www.codoc.ch > Shop. Zur Broschüre wurde auch ein passendes A3-Plakat kreiert und produziert. Es beinhaltet einen QR-Code mit direkter Verlinkung auf die Broschüre.

Brigitt Hunziker Kempf



Download der Broschüre unter: www.codoc.ch

Waldbrandgefahr und geltende Massnahmen

Aktuelle Waldbrandgefahr abfragen

Die aktuellen Informationen zur Waldbrandgefahr finden Sie immer auf der Website des BAFU www.waldbrandgefahr.ch. Sie wird jeweils in Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen um die Mittagszeit aktualisiert.

Auf www.waldbrandgefahr.ch werden nicht nur Gefahrenstufen dargestellt, sondern auch die geltenden Massnahmen. Die Bevölkerung weiss dann direkt, was

in einer Region erlaubt ist und was nicht. Die Applikationen *naturgefahren.ch* und die *MeteoSchweiz App* zeigen jeweils nur die Gefahrenstufen und nicht auch die geltenden Massnahmen an.

Auf www.waldbrandgefahr.ch finden Sie auch den Link zu den kantonalen Fachstellen. Für den Kanton Zürich ist dies die Website der Abteilung Wald, auf der die jeweils geltenden Verhaltensregeln zusätzlich ausführlich erklärt sind.

Link zu kantonalen Fachstellen

www.waldbrandgefahr.ch

Aktuelle Waldbrandmassnahmen

Kanton Zürich
Kt. Zürich

Mahnung:
Mahnung zu sorgfältigem Umgang mit Feuer im Wald und in Waldesnähe/im Freien

Bezeichnung:
Feuern im Wald und in Waldesnähe/im Freien möglichst unterlassen

Aktuell seit:
14.07.2022

täglich aktualisiert

h.baumgartner & sohn ag

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



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



Wildgehölze einheimische
Heckenpflanzen
Forstpflanzen diverse Herkünfte
Wildverbisschutz dazu Pfähle aus CH-Holz
Weihnachtsbäume und Zubehör

Ast 2, 8572 Berg TG, 071 636 11 90
www.kressibucher.ch

Josef Kressibucher AG



Ihr kompetenter Partner in Sachen
Holzernte und Strassenunterhalt

- ♦ Holzernte motormanuell und vollmechanisiert
- ♦ Jungwaldpflege
- ♦ Spezial- und Gartenholzerei
- ♦ Holzvermarktung
- ♦ Energieholz-Contracting
- ♦ Bachverbau & Naturschutzarbeiten
- ♦ Betreuung Schnitzelheizungen
- ♦ Strassenunterhalt



UMAG AG
Im Grindel 35
8932 Mettmenstetten

Telefon: +41 43 817 12 13
Mobil: +41 79 420 12 02
Mail: info@umag-ag.ch
Web: www.umag-ag.ch



Baumklettern Schweiz
Hüttenbergstrasse 14
8572 Berg TG
071 646 00 92
info@baumklettern.ch

www.baumklettern.ch



nuesch & ammann
Forstunternehmung AG

Wir vermarkten Ihr Holz!

- ♦ Holzernte
- ♦ Waldpflege
- ♦ Forstliches Bauwesen
- ♦ Beratung
- ♦ Holzhandel
- ♦ Spezialholzerei

Gublenstrasse 2 • 8733 Eschenbach SG
T +41 55 212 33 39 • www.nueesch-ammann.ch



**Ihr Partner für
Rundholz**

Ursprung 10, CH-5225 Bötzing
www.WM-Holz.ch info@wm-holz.ch
Jürg Wüst 079 330 60 83
René Mürset 079 365 93 56

winforstpro

signumat

LATSCHBACHER

www.latschbacher.ch



**Sonst wollen Sie doch auch
den Stämmigsten, oder?**

Forstfahrzeuge
für jeden Bedarf



emilmanser
Traktoren + Landmaschinen AG

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



Ihr kompetenter Partner für die Holzernte!
Volktrans GmbH
Trüllikerstrasse 13
8254 Basadingen
Tel: 079 246 52 16
Mail: info@volktrans.ch
www.volktrans.ch

Agenda

bis 21. Oktober, Dietikon

175 Jahre Holzkorporation Dietikon:
Kunst im Wald. Open-Air-Ausstellung im
Guggenbühl- und Honeret-Wald, Dietikon

13. & 14. August 2022, Schleitheim

100 Jahr-Jubiläum WaldSchaffhausen.
Vortrag, Podiumsdiskussion, Vorstellung
Waldfunktionen, Holzhauereimeisterschaft
<https://schlaate2022.ch>

25./26. August, Martigny

179. Jahresversammlung SFV

1. September, Bern

Waldkongress Holznutzung und Ökosys-
temleistungen.
www.waldkongress.ch

9. September Obwalden,

Delegiertenversammlung Verband Schwei-
zer Forstpersonal VSF

10./11. September, Panzerpiste Hinwil

Waldtage Hinwil - Wetzikon 2022.
www.waldtage2022.ch

16./17. September, Waldlabor Zürich

Waldlabor-Tage – ein Austausch-Anlass mit
Sponsoren, Projektträgern, Gönner/innen
und der Öffentlichkeit.

22.-24. September, Walensee/Glarus

Lebensraumaufwertung für Auerwild und
Dauerwaldbewirtschaftung im Alpenraum.
Studienreise ProSilva, www.prosilva.ch

6. Oktober, Elgg

Sommerfest VZF mit Besichtigung Schwarz-
wildgatter für Jagdhunde-Ausbildung;
ab 16 Uhr

21. & 22. Oktober, Thalheim

Multifunktionaler Dauerwald.
Anzeichnungsübung von ProSilva
www.prosilva.ch

10. November, WSL Birmensdorf

Netto Null 2050 – Chancen und He-
rausforderungen für die Waldwirtschaft.
Präsentation des Projektes «Förderung von
Holz als Bau- und Werkstoff im Kt. ZH»
swissforestlab.wsl.ch

11. November, Winterthur

Generalversammlung WaldZürich

5. Mai 2022

Generalversammlung VZF

13./14. Mai 2023, Pfannenstiel

Holzereiwettkampf

Vorstandssitzungen VZF

1. September, 6. Oktober, 17. November
(Jahresschlussitzung)

Vorstandssitzungen WaldZürich

30. August, 28. September, 15. November

Vorschau

Nummer 5/22

Schwerpunkt «Waldpflege und Holznut-
zung planen und organisieren».
Redaktionsschluss ist der 22. August 2022;
kurze Mitteilungen und Beiträge für die
Agenda bis zum 16. September 2022 an die
Redaktion.





P.P.
8353 Elgg

DIE POST

Adressberichtigungen melden:
IWA - Wald und Landschaft
Hintergasse 19
8353 Elgg



- Nachhaltige und regionale Holzschnitzel Produktion
- Hack- und Transportlogistik
- Lieferung und Einpumpen
- Qualischnitzel Budget und Premium
- Aschen Entsorgung
- Holzenergie Versorger
- ISO Zertifiziert



Röllin Logistik AG
Schönenbergstrasse 26
8816 Hirzel
Telefon 058 332 22 30