



Tanne im Aufwuchs. Foto: Dani Rüegg.

EWf
**Erhebungen über die Waldverjüngung.
Analyse von dokumentierten Fallbeispielen.**

Zusammenfassung aller Fallbeispiele.

für das Bundesamt für Umwelt
BAFU

Januar 2024

Dr. Dani Rüegg, Dipl. Forsting. ETH, 8722 Kaltbrunn
Tel. 055 / 283 38 77 E-Mail: dani.rueegg@rwu.ch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Einleitung	4
2 Ergebnisse	5
2.1 Ausgangsstammzahl	5
2.2 Verjüngungsentwicklung	6
2.3 Verbissintensität	10
2.4 Verjüngungsbedingungen	11
3 Folgerungen für die Praxis	13

Zusammenfassung

Die Verjüngungskontrolle mit Stichproben wird in den Fallbeispielen FR Plateau, TG, SO, Stadt ZH Nord und Stadt ZH Uetliberg seit längerem durchgeführt. In der Verjüngung sind Buche, Esche und Ahorn stark, Fichte und Tanne beigemischt, Eiche selten und Eibe sehr selten vorhanden. Buche ist im Aufwuchs deutlich stärker als im Anwuchs und dominiert häufig den Aufwuchs, die übrigen Baumarten sind schwächer vertreten als in der beginnenden Verjüngung.

Die Verjüngungskontrolle in den letzten 10 bis 20 Jahren bis 2023 weist positive Entwicklungen bei vielen Baumarten auf. Besonders gut entwickeln sich die Schattenbaumarten Buche und Tanne, zum Teil auch lichtbedürftigere Arten Ahorn und Fichte. Davon dürften weitere, seltenere Baumarten profitieren, welche in den Fallbeispielen insgesamt zwei bis fünf Prozent der Gesamtstammzahl umfassen. Einzig Esche kann nicht folgen. Sie wird wegen der Eschentriebwelke seltener. Eiche ist selten, bleibt weitgehend im Anwuchs stecken und wächst nur zögerlich auf.

Waldbauliche Eingriffe und Zwangsnutzungen fördern Jungwälder, der Vorrat sinkt und die Altersklassenwälder werden zugunsten der ungleichaltrigen Wälder reduziert. Verbissempfindliche Baumarten wie die Tanne können anwachsen und aufwachsen. Die gleichzeitig auftretenden guten Verjüngungsbedingungen mit dosierten Lichtgaben bei kleinen Verbissbelastungen führen langsam zu einer vielfältigen Verjüngung.

Die zaghafte Entwicklung der Eiche zeigt überall beispielhaft, dass nicht sämtliche Baumarten von diesem Trend profitieren können. Die Lichtbaumart Eiche dürfte zum Aufwachsen in den Buchenwäldern im Allgemeinen mehr Licht benötigen. Obwohl der Verbiss bei den meisten Baumarten unter den anerkannten Schwellenwerten liegt, stellt er bei der Eiche immer noch einen limitierenden Faktor dar, der das Wachstum von Jungpflanzen einschränkt.

Die Naturverjüngung wird generell bevorzugt. Sie wird punktuell oder in Flächen mit speziellen Zielsetzungen mit Pflanzen und Schutz von seltenen Baumarten wie Eiche, Eibe, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling u.a. ergänzt.

Mit der Verjüngungskontrolle haben die einzelnen Leistungsindikatoren und Leistungsziele einen konkreten und messbaren Bezug zur Verjüngung. Der Entwicklung der Verjüngung und des Verbisses in Stichproben stellen wichtige Faktoren dar. Nur beharrliche Arbeit mit guten Informationen wird schliesslich zu erfolgversprechenden Lösungen mit vitalen Zukunftsbaumarten führen.

Kaltbrunn, im Januar 2024

Dr. Dani Rüegg

1 Einleitung

Zielsetzung

Ziel des Vorhabens Erhebungen über die Waldverjüngung. Analyse von dokumentieren Fallbeispielen. (EWF) ist es, einen Beitrag zum naturnahen Waldbau im Klimawandel zu liefern, welcher die bestehende Verjüngung in den Wäldern und deren Entwicklung berücksichtigt.

Geeignete Fallbeispiele aus dem Schweizer Mittelland, in denen mehr als zehn Jahre Waldverjüngungskontrollen durchgeführt wurden, sollen evaluiert und analysiert werden.

Es sollen Potentiale verschiedener Fallbeispiele zur bestehenden Waldverjüngung und deren Entwicklung mit Chancen und Risiken für den Klimawandel dargestellt werden.

Fragen

1. Welche Baumarten verjüngen sich natürlich im Mittelland?
2. Wie hat sich die Situation in den letzten 10 bis 20 Jahren entwickelt?
3. Unter welchen Bedingungen verjüngen sich die Zukunftsbaumarten?

Untersuchungsgebiet

Ab den 1990'er Jahren führen die Kantone Erhebungen mit systematisch festgelegten Stichproben durch um die Waldverjüngung zu kennen, deren Entwicklung zu dokumentieren und Massnahmen für die Waldverjüngung ableiten zu können. Untersuchungsgebiet sind vier Fallbeispiele im Schweizer Mittelland Ost-West verteilt vorwiegend im Bereich submontaner Buchenwälder. Es handelt sich um die Gebiete Kanton Thurgau, Stadt Zürich, Kanton Solothurn und Kanton Freiburg Region Plateau.

Auftrag

Am 24. Januar 2023 hat Dr. Michael Reinhard, Abteilungsleiter Wald beim Bundesamt für Umwelt BAFU den Auftrag für den Bericht EWF an Dani Rüegg erteilt.

Produkte

Für die Untersuchungsgebiete Kanton Thurgau, Stadt Zürich, Kanton Solothurn sowie Kanton Freiburg Region Plateau wird ein separater Bericht erstellt. Eine Zusammenfassung beinhaltet die Ergebnisse aller Gebiete zusammen. Ein Vortrag stellt die Ergebnisse in Stichworten, Grafiken und Bildern dar.

Zusammenfassung

Die Zusammenfassung aller Fallbeispiele gibt eine Übersicht. Für die Kapitel Verjüngungskontrolle, Grenzwerte, Literaturverzeichnis sowie für die Auswertblätter der Verjüngungskontrolle mit Statistik und Übersicht wird auf die Berichte der einzelnen Fallbeispiele verwiesen.

2 Ergebnisse

2.1 Ausgangsstammzahl

Die Ausgangsstammzahl beträgt für die Pflanzen von 0,1 m Höhe bis 4 cm BHD minimal 25'675 Pflanzen/ha (FR Plateau 2003). In ZH Uetliberg ist sie mit 91'697 Pfl/ha knapp viermal grösser. Ab einer mittleren Dichte von rund 40'000 Pfl/ha ist der Anteil der Probeflächen mit mehr als 10'000 Pflanzen/ha grösser als 50% und derjenige mit weniger als 2'500 Pflanzen/ha bei rund einem Viertel oder kleiner.

Der Anteil des Anwuchses mit Pflanzen kleiner als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt konstant zwischen 70 und 79% der Ausgangsstammzahl (s. Tab. 2-1 unten).

In der Aufwuchsphase ab 0,4 m Grösse sind zwischen 5'369 Pfl/ha (FR Plateau 2003) und 19'165 (ZH Uetliberg 2012). Oft sind Buche, Esche und Ahorn stark, Fichte und Tanne beigemischt, Eiche selten und Eibe sehr selten vorhanden. Buche ist im Aufwuchs deutlich stärker als im Anwuchs und dominiert häufig den Aufwuchs, die übrigen Baumarten sind schwächer vertreten als in der beginnenden Verjüngung.

Ausgangsstammzahl	FR Plateau 2003	TG 2002	SO 2015	ZH Nord 2005	ZH Uetliberg 2012
Pflanzen/ha	25675	39957	41016	45626	91697
Anteil Probeflächen > 10000 Pfl/ha	30%	54%	60%	60%	65%
Anteil Probeflächen < 2500 Pfl/ha	52%	27%	24%	29%	15%
Anwuchs Pfl/ha < 0,4 m	20306	31648	28513	31761	72532
Anteil Anwuchs an gesamter Verjüngung	79%	79%	70%	70%	79%
Aufwuchs Pfl/ha > 0,4 m	5369	8309	12503	13865	19165
Beschrieb Aufwuchs	Bu dominiert, Es, Ah stark; Fi, Ta beigemischt; Ei selten	Es, Bu, Ah stark; Ta, Fi beigemischt; Ei selten	Bu dominiert, vor Ah, Es, Ta, Fi; Ei selten	Es, Bu, Ah stark; Fi, Ta, Ei selten	Es, Ah stark; Bu, Ta beigemischt; Fi, Ei, Eibe selten

Abb. 2-1: Ausgangsstammzahl in den dokumentierten Beispielen FR Plateau, TG, SO, ZH Nord und ZH Uetliberg.

2.2 Verjüngungsentwicklung

Die Stammzahl nimmt bis 2023 in den meisten dokumentierten Beispielen ab. Mit absolut minus 21'620 Pfl/ha oder in Prozenten minus 54% ist die Abnahme in TG am Grössten. Einzig in ZH Uetliberg ist eine minimale Zunahme der Stammzahl feststellbar (s. Abb. 2-2 unten).

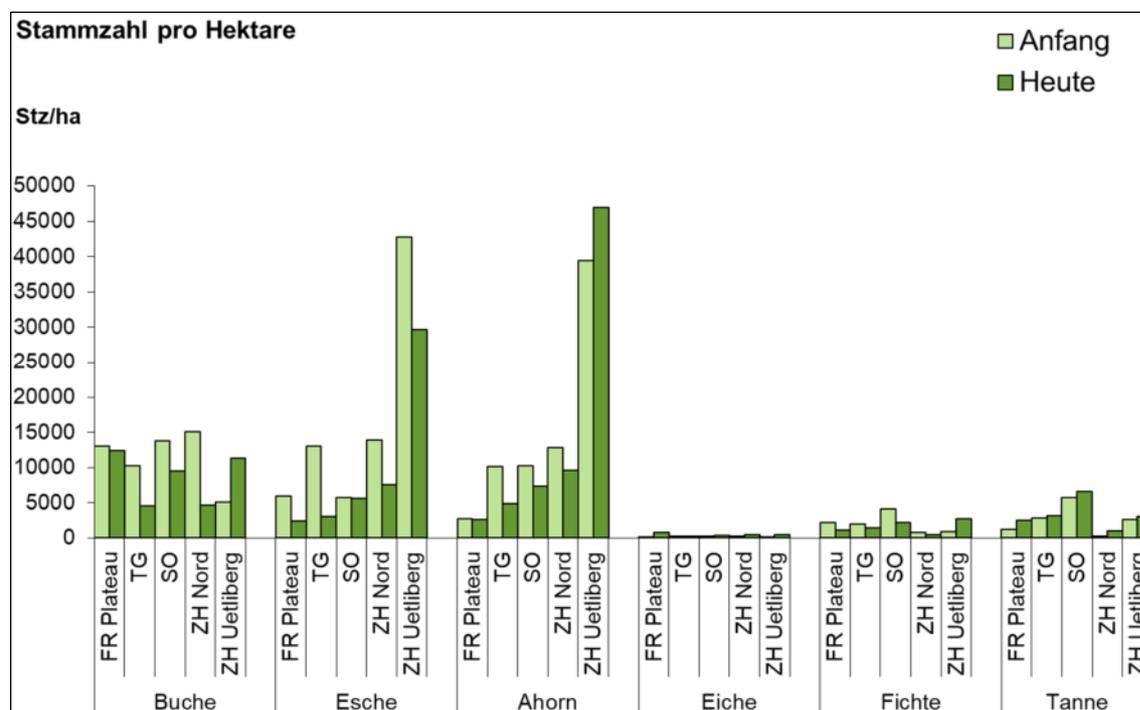


Abb. 2-2: Stammzahldichte der Baumarten in dokumentierten Fallbeispielen. Kanton Freiburg Region Plateau (FR Plateau 2003 und 2023), Kanton Thurgau (TG 2002 und 2023), Kanton Solothurn (SO 2015 und 2023), Stadt Zürich Waldrevier Nord (ZH Nord 2005 und 2023), Stadt Zürich Waldrevier Uetliberg (2012 und 2023).

Die Abnahme findet vor allem im Anwuchs und oft bei den häufigen Baumarten Esche und Buche statt. Esche ist überall wegen der Eschenwelke absteigend. Buche verjüngt sich trotz der Stammzahlabnahme gut, weil sie im Aufwuchs oft dominant ist oder mit zunehmender Grösse dominant wird. Buche steigert ihre Verbreitung auf dem Probeflächen. Ahorn und auch Fichte legen im Aufwuchs zu. Bei den selteneren Baumarten Tanne und Eiche sind meist Zunahmen zu verzeichnen. Wird die Tanne nicht durch Verbiss am Aufwachsen gehindert, nimmt sie auch im Aufwuchs zu (FR Plateau, TG, SO). Bei Eiche beschränkt sich die Zunahme auf den Anwuchs, wo sie trotzdem selten bleibt. Im Aufwuchs fehlt diese Baumart weitgehend (s. Abb. 2-3 auf der folgenden Seite oben).

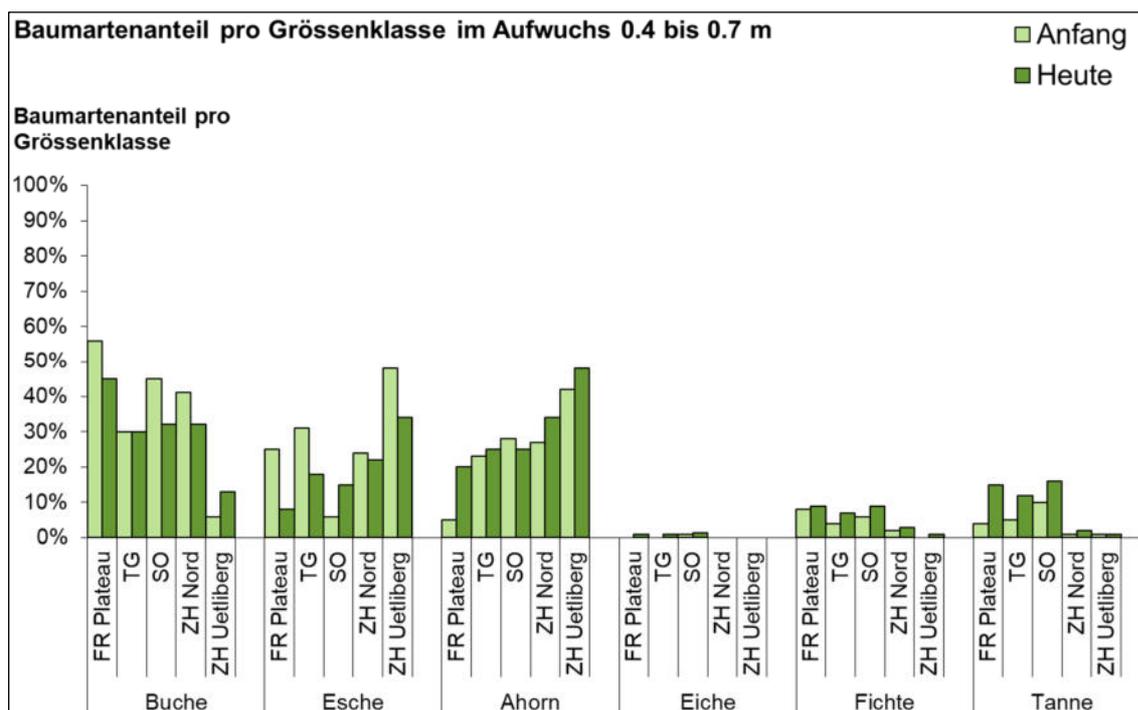


Abb. 2-3: Baumartenanteil pro Grössenklasse im Aufwuchs 0.4 bis 0.7 m in dokumentierten Fallbeispielen. Kanton Freiburg Region Plateau (FR Plateau 2003 und 2023), Kanton Thurgau (TG 2002 und 2023), Kanton Solothurn (SO 2015 und 2023), Stadt Zürich Waldrevier Nord (ZH Nord 2005 und 2023), Stadt Zürich Waldrevier Uetliberg (2012 und 2023).

Die vielfältige Verjüngung wird oft biodiverser, weil die meisten Baumarten ihre Verbreitung insbesondere im Aufwuchs steigern können (s. Tab. 2-4 unten und Abb. 2-5 auf der nächsten Seite).

Entwicklung	FR Plateau 03-23	TG 02-23	SO 15-23	ZH Nord 05-23	ZH Uetliberg 12-23
Pfl/ha	-10068	-21620	-8565	-20570	3946
in Prozenten an Ausgangsstamm- zahl	-39%	-54%	-21%	-43%	4%
Beschrieb Stamm- zahlentwicklung	Bu, Es, Fi nehmen ab; Ta und Ei nehmen zu	Es, Bu, Ah nehmen ab; Ta legt zu	Bu, Ah, Fi nehmen ab; Ta, Ei legen zu	Bu, Es neh- men stark ab; Ta und Ei legen zu	Es nimmt ab; die übrigen B'arten zu
Entwicklung der Baumartenanteile	Bu wird do- minanter, Ta plus, Ah, Fi stabil; Ei nur im Anwuchs; Es baut stark ab	Bu, Ah, Fi bleiben; Ta legt stark zu; Ei bleibt sel- ten; Es baut ge- nerell ab	Bu baut ab, ab 1 m do- minant; Ta mit Ah prägend; Es bleibt dabei	Bu im Auf- wuchs prä- gend, Ah bleibt; Ta, Ei neu im Anwuchs beigem.; Es nimmt ab	Ah wird prägend; die übrigen B'arten bleiben; Es nimmt ab
Entwicklung der Verbreitung auf den Probeflächen	Bu legt im Aufwuchs sehr stark zu, Ei und Fi leicht; Ah und Ta nehmen zu; Es nimmt ab	Bu und Ta legen im Aufwuchs stark zu; Es nimmt im Anwuchs stark ab	Ta nimmt zu; Es, Ah, Fi le- gen im Auf- wuchs zu; Ei baut ab	Ta nimmt im Anwuchs zu und bleibt im Aufwuchs selten; Bu bleibt im Aufwuchs; Es, Ah, Ei nehmen im Aufwuchs ab	Bu und Ah legen deut- lich zu, sel- tene Baum- arten leicht; Es nimmt leicht ab

Abb. 2-4: Verjüngungsentwicklung in den dokumentierten Beispielen FR Plateau, TG, SO, ZH Nord und ZH Uetliberg.

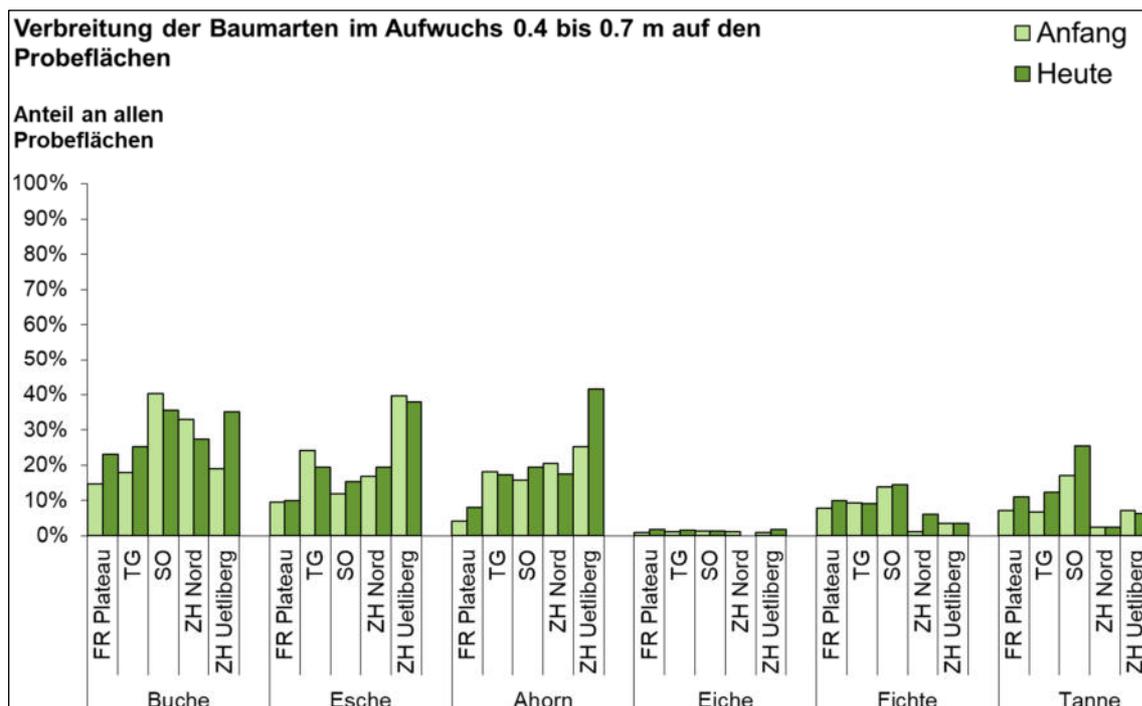
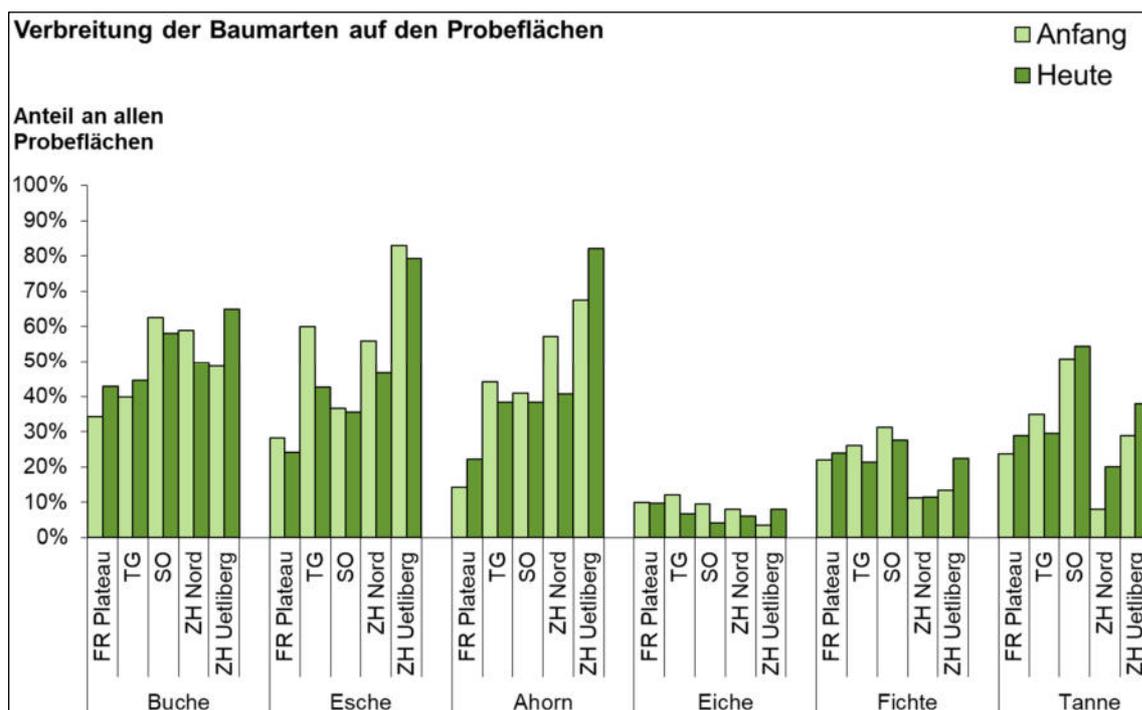


Abb. 2-5: Verbreitung der Baumarten auf den Probeflächen in dokumentierten Fallbeispielen. Alle Grösseklassen oben und Aufwuchs 0.4 bis 0.7 m unten. Kanton Freiburg Region Plateau (FR Plateau 2003 und 2017), Kanton Thurgau (TG 2002 und 2023), Kanton Solothurn (SO 2015 und 2023), Stadt Zürich Waldrevier Nord (ZH Nord 2005 und 2023), Stadt Zürich Waldrevier Uetliberg (2012 und 2023).

2.3 Verbissintensität

Die mittlere Verbissintensität der Aufnahmejahre beträgt zwischen 6% (FR Plateau und ZH Uetliberg) und 17% (TG und ZH Nord). Der Verbiss ist damit in einem tiefen bis mittleren Bereich (s. Abb. 2-6 unten).

In ZH Uetliberg ist der Verbiss in einem tiefen Bereich unter 10%, weil die sehr häufigen Baumarten Ahorn, Esche und Buche kaum verbissen werden. Bei Eiche ist dort der Verbiss spürbar, bei Tanne und Eibe sehr stark. In FR Plateau ist der Verbiss einzig bei Eiche spürbar. Unter den dokumentierten Beispielen sind keine, wo die Eiche ohne Schutzmassnahmen aufwachsen kann.

Wildeinfluss	FR Plateau 03-23	TG 02-23	SO 15-23	ZH Nord 05-23	ZH Uetliberg 12-23
Mittlere Verbissintensität	6%	17%	10%	17%	6%
Wildeinfluss	Kaum Einfluss bei Bu, Es, Ah, Fi, Ta; spürbar bei Ei	Kaum Einfluss bei u, Es, Fi; spürbar bei Ah, Ta; sehr stark bei Ei	Kaum Einfluss bei Bu, Es, Fi; Spürbar bei Ah, Ei, Ta	Kaum Einfluss bei Bu, Es, Fi; spürbar bei Ah; sehr stark bei Ei und Ta	Kaum Einfluss bei Bu, Es, Ah, Fi; spürbar bei Ei, sehr stark bei Ta und Eibe

Abb. 2-6: Verjüngungsentwicklung in den dokumentierten Beispielen FR Plateau, TG, SO, ZH Nord und ZH Uetliberg.

In TG und ZH Nord ist der Verbiss in einem mittleren Bereich zwischen 10 und 20%. In TG ist der Verbiss bei Ahorn und Tanne spürbar, bei Eiche sehr stark. Und in ZH Nord ist der Verbiss bei Ahorn spürbar, bei Eiche und Tanne sehr stark.

Insgesamt zeigt das Bild, dass sich die meisten Baumarten ohne starken Wildeinfluss verjüngen, ausbreiten und aufwachsen können. Bei Ahorn, Eiche und Tanne ist der Wild-einfluss teilweise grösser und er beginnt die natürliche Verjüngung dieser Baumarten spürbar zu beeinflussen, ausnahmsweise verhindert er das Aufwachsen von Tanne, häufig von Eiche.

2.4 Verjüngungsbedingungen

Gemäss LFI ist der Vorrat und der Nadelbaumanteil in den Wäldern der dokumentierten Fallbeispiele gesunken. Die vertikale Struktur und der Anteil der ungleichaltrigen Wälder steigt. Fichte wird in Vorrat und Stammzahl reduziert (s. Abb. 2-7 unten).

Waldentwicklung	FR Plateau	TG	SO	ZH Nord	ZH Uetliberg
LFI2 (Zust 1993/95)					
Vorrat (m3/ha)	478	401	389	-	-
Nadelbaumanteil	60%	60%	41%	-	-
Beschrieb	Vor allem vorratsreiche Hochwälder mit spärlich vertikaler Struktur, viel Risiko- baumart Fichte.			Der Stadtwald befindet sich seit Mitte der 1980er Jahre in einer Übergangs- phase vom Femelhieb zum Dauerwald.	
LFI5 (Zust 2018/26)					
Vorrat (m3/ha)	458	361	338	-	-
Nadelbaumanteil	44%	48%	36%	-	-
Beschrieb	Der Vorrat wird um 4% reduziert und die Laubbäume gefördert. Verbreitet sind heute Jungbe- stände, zum Teil aus Lothar 1999.	Der Vorrat wird um 10% redu- ziert, die Laubbäume gefördert. Fichte wird stark redu- ziert. Die ungleichalt- rigen Wäl- der neh- men zu.	Der Vorrat wird um 13% redu- ziert, die Laubbäume gefördert. Fichte wird stark redu- ziert. Die ungleichalt- rigen Wäl- der neh- men zu.	17% der Wälder sind stufig. Der Durch- schnittsvor- rat ent- spricht dem Dauerwald- Zielvorrat.	Der Vorrat wird ge- senkt (BIO- Flächen) oder wieder aufgebaut (ETH-Lehr- revier und Lotharflä- chen). Ho- her Jung- waldanteil.

Abb. 2-7: Verjüngungsbedingungen in den dokumentierten Beispielen FR Plateau, TG, SO, ZH Nord und ZH Uetliberg.

Im Kanton Thurgau werden von den dokumentierten Beispielen am meisten Pflanzen gesetzt, insgesamt in den 19 Jahren seit 2004 1'765'974 Pflanzen, was 88 Pfl/ha Wald- fläche entspricht mit unter anderem 26 Fichten, 24 Eichen, 10 Ahorn und 10 übrigen Laubbäumen. Im Aufwuchs der Waldverjüngung kommen durchschnittlich 8224 Pfl/ha vor. Die Pflanzungen machen also in jedem Fall nur einen kleinen Anteil der insgesamt vorhanden Waldverjüngung aus. In allen Beispielen wird die Naturverjüngung bevorzugt. Sie wird mit Pflanzen und Schutz von seltenen Baumarten wie Eiche, Eibe, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling u.a. ergänzt.

Gemäss Betriebsplan der Stadt Zürich ist das Gleichgewicht Wald-Wild gewährleistet. Das Ziel „Die Tanne als Indikator für die Wildbestände verjüngt sich auf natürliche Art und kann ohne Verbisschutz aufwachsen.“ wird mit verschiedenen Massnahmen ange- strebt. Unter anderem mit einer Abgangsplanung, welche sich auf die Verbissituation gemäss der jährlichen Verjüngungskontrolle, den Wildbestand und den Abgang des Vor- jahres stützt. Der Abgang wird erhöht, falls die Ziele – das Aufwachsen der Tanne – nicht erreicht werden. Das ist ein Beispiel für die Umsetzung der Verjüngungskontrolle in der Abgangsplanung.

Die Verjüngungskontrolle weist in allen Beispielen positive Entwicklungen bei vielen Baumarten auf. Besonders gut entwickeln sich die Schattenbaumarten Buche und meist Tanne, auch lichtbedürftigere Arten wie Ahorn. Waldbauliche Eingriffe und Zwangsnutzungen fördern Jungwälder, der Vorrat sinkt und die Altersklassenwälder werden häufig zugunsten der ungleichaltrigen Wälder reduziert. Ein Teil der verbissempfindlichen Baumarten wie die Tanne können anwachsen und aufwachsen. Die gleichzeitig auftretenden guten Verjüngungsbedingungen mit dosierten bis guten Lichtgaben bei tiefen Verbissbelastungen fördern eine vielfältige Naturverjüngung.

Die zaghafte Entwicklung der Eiche zeigt überall beispielhaft, dass nicht sämtliche Baumarten von diesem Trend profitieren können. Die Lichtbaumart Eiche dürfte zum Aufwachsen in den Buchenwäldern im Allgemeinen mehr Licht benötigen. Obwohl der Verbiss bei den meisten Baumarten unter den anerkannten Schwellenwerten liegt, stellt er bei der Eiche und anderen Edellaubbaumarten immer noch einen limitierenden Faktor dar, der das Wachstum von Jungpflanzen einschränkt.

Die Naturverjüngung wird generell bevorzugt. Sie wird punktuell oder in Flächen mit speziellen Zielsetzungen mit Pflanzen und Schutz von seltenen Baumarten wie Eiche, Eibe, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling u.a. ergänzt.

3 Folgerungen für die Praxis

In allen Fallbeispielen wird die Verjüngungskontrolle seit Längerem durchgeführt. Die Bilanz wird ergänzt mit Vorgehen und Verjüngungsbedingungen. Nachfolgend wird auf ausgewählte Ergebnisse mit Folgerungen für die Praxis speziell hingewiesen:

1. Die Verjüngungskontrolle mit Stichproben kann mit minimalem Erhebungsaufwand über eine genügend lange Zeit ausgeführt werden.

Die Verjüngungskontrolle mit Stichproben wird seit Längerem durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen die Entwicklung der Verjüngung und des Wildeinflusses auf den Wald. Sie sind eine Wirkungs- und Zielerreichungskontrolle für die Wald- und Wildbewirtschaftung, weil ein arten- und strukturreicher Nachwuchs für die zukünftige Erfüllung der Waldfunktionen anzustreben ist. Die Abbildung der Verjüngungs- und Verbissdynamik geschieht ohne zeitliche Verzögerung. Mit minimalem Erhebungsaufwand werden die Pflanzen nach den Merkmalen Baumart, Grössenklasse und Verbiss gezählt.

2. Die Verjüngung wird langsam vielfältiger.

Die Verjüngungskontrolle weist positive Entwicklungen bei vielen Baumarten auf. Besonders gut entwickeln sich die Schattenbaumarten Buche und Tanne, zum Teil auch lichtbedürftigere Arten Ahorn und Fichte. Davon dürften weitere, seltenere Baumarten profitieren, welche in den Fallbeispielen insgesamt zwei bis fünf Prozent der Gesamtstammzahl umfassen. Einzig Esche kann nicht folgen. Sie wird wegen der Eschentriebwelke seltener. Eiche ist selten, bleibt weitgehend im Anwuchs stecken und wächst nur zögerlich auf.

3. Eine vielseitige Verjüngung benötigt Licht und geringen Wildeinfluss.

Waldbauliche Eingriffe und Zwangsnutzungen fördern Jungwälder, der Vorrat sinkt und die Altersklassenwälder werden zugunsten der ungleichaltrigen Wälder reduziert. Verbissempfindliche Baumarten wie die Tanne können anwachsen und aufwachsen. Die gleichzeitig auftretenden guten Verjüngungsbedingungen mit dosierten Lichtgaben bei kleinen Verbissbelastungen führen zu einer vielfältigen Verjüngung.

Die zaghafte Entwicklung der Eiche zeigt überall beispielhaft, dass nicht sämtliche Baumarten von diesem Trend profitieren können. Die Lichtbaumart Eiche dürfte zum Aufwachsen in den Buchenwäldern im Allgemeinen mehr Licht benötigen. Obwohl der Verbiss bei den meisten Baumarten unter den anerkannten Schwellenwerten liegt, stellt er bei der Eiche immer noch einen limitierenden Faktor dar, der das Wachstum von Jungpflanzen einschränkt.

Die Naturverjüngung wird generell bevorzugt. Sie wird punktuell oder in Flächen mit speziellen Zielsetzungen mit Pflanzen und Schutz von seltenen Baumarten wie Eiche, Eibe, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling u.a. ergänzt.

4. Beobachten und Handeln sind wichtig.

Die einzelnen Leistungsindikatoren und Leistungsziele haben einen konkreten und messbaren Bezug zur Verjüngung. Die Entwicklung der Verjüngung und des Verbisses in Stichproben stellen wichtige Faktoren dar. Nur beharrliche Arbeit mit guten Informationen wird schliesslich zu erfolgversprechenden Lösungen mit vitalen Zukunftsbaumarten führen.