



Abbildung 1: Versuchsfläche Ebnet, Mamern. Vorrat 319 m³, Grundfläche 26 m², Nadelholzanteil (Fö/Lä) 23%, Buchenanteil 61%, Eiche 7%, Zuwachs 8 m³/ha und Jahr. Zustand nach dem zweiten Eingriff. Beim ersten Eingriff wurden 25%, beim zweiten 10% der Grundfläche entnommen.

Plenterung möglich ist, ist im Wesentlichen eine Frage der Lichtsteuerung. Denn in plenterartigen Strukturen müssen auch Lichtbaumarten in der Lage sein, im Halbschatten oder gar im Schatten zu wachsen. Das führt zur Frage, wie weit der Vorrat bzw. die Grundfläche abgesenkt werden muss, damit die Verjüngung möglich wird. Aus diesen Überlegungen ergibt sich für die Plenterwald-Forschung die Arbeitshypothese: «Im Prinzip ist es möglich, mit allen Baumarten und Baumartenkombinationen zu plentern, wenn der Vorrat bzw. die Grundfläche entsprechend den Lichtbedürfnissen der Baumarten gewählt wird.»

Die Versuchsflächen zur Plenterung liegen zwischen 300 und 1800 m ü.M. Die Versuchsziele reichen von der Überführung gleichförmiger Bestände in Plenterwälder über die Plenterung in subalpinen Fichtenreinbeständen und in laubholzreichen Beständen bis zu Eichenwäldern (siehe Tab. 1). Näher am gewünschten Ziel befinden sich beispielsweise die Flächen in Basadingen, Baar, Zürich und Oberägeri, die schon seit einiger Zeit in dieser Richtung bewirtschaftet werden. Von Natur aus eine ungleichaltrige Struktur haben die Flächen in Tujetsch, Obersaxen und Le Chenit. Darüber hinaus gibt es ehemalige Vergleichsflächen zu bestehenden Plenterwald-Versuchsflächen (siehe Zingg in «WALD und HOLZ» 12/2011), die sich seit etwa 20 Jahren in Überführung befinden.

Anhand dieser Versuchsflächen und der Daten zu ihrem Zustand und ihrer Entwicklung lassen sich Fragen diskutieren, die sich im Zusammenhang mit der Plenterung von Wäldern ausserhalb des Tannen-Buchen-Waldes und der Plenterdurchforstung zur Überführung in Plenterwald stellen.

Grundprinzipien für die Überführung

Wer einen gleichförmigen Wald hin auf eine plenterartige Struktur überführen möchte, braucht nur wenige, aber wichtige Punkte zu beachten:

- Eine bereits vorhandene Strukturierung erleichtert die Überführung ebenso wie bereits vorhandene Ansätze einer Verjüngung. Dies kann ein Nebenbestand oder eine vorhandene Mittel- oder Unterschicht sein, deren Bäume eine Entwicklungschance haben oder die zur Steuerung des Lichts eingesetzt werden können.
- Der Hauptbestand sollte eine Anzahl Gerüstbäume enthalten, die noch länger im Bestand verbleiben können.

Über 100 Jahre Forschung in Plenterwäldern

Überall plentern?

Wer die Vorteile der Plenterung auch in Laubwäldern in tiefen Lagen oder im Gebirgswald nutzen will, der muss die Besonderheiten dieser Wälder und ihrer Bewirtschaftung kennen. Die Ergebnisse langfristiger Versuche werden zeigen, mit welchen Baumartenkombinationen sich erfolgreich plentern lässt.

Von **Andreas Zingg**.

Geplentert wird seit Langem. Plenterung ist ein Teil schweizerischer Waldbau-tradition, die an den verschiedenen Forstschulen gelehrt wurde und immer noch gelehrt wird. Die Erfahrung beruht auf dem Umgang mit jenen etwa 10% der Wälder in der Schweiz, die gemäss Landesforstinventar stufig und ungleichaltrig sind.

Doch wie erreicht man diese Struktur, wenn man aus gleichförmigen, mehr oder weniger gleichaltrigen Wäldern Plenterwälder machen möchte? Zu dieser Frage gibt es nicht allzu viel Erfahrungswissen, aber zahlreiche Meinungen und Hypothesen.

Diese Unsicherheit verhinderte an vielen Orten, an denen es sinnvoll wäre zu

plentern, auf diese Betriebsform umzustellen. Ältere Versuche dazu gibt es nur wenige. Die ersten mehr oder weniger systematischen Versuchsanlagen, allerdings mit der klassischen Baumartenkombination Tanne-Fichte-Buche, stammen aus den 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts, angelegt von *Prof. Jean-Philippe Schütz* in den Wäldern der Korporation Oberägeri am Höhronen. Die WSL legte in den 90er-Jahren in mehreren Gebirgsregionen Versuchsflächen an, und zwar in Fichtenreinbeständen.

Plenterversuche in fast allen Höhenlagen

Kann man mit allen Baumarten und Baumarten-Kombinationen plentern? Ob

Fläche Nr.	Ort	Gemeinde	müM	ha	Versuchs-anlage	Baumarten
Subalpiner Fichtenwald						
21-312.000	Uaul Tgom	Tujetsch GR	1750	1,07	1994	Fi
21-310.000	Zavragiawald	Obersaxen GR	1700	2,22	1997	Fi
21-311.000	Uaul Grond	Siat GR	1570	1,08	1997	Fi
21-307.000	Schmutzes Schwyberg, Höllbach	Plasselb FR	1510	0,37	1993	Fi
21-308.000	Unter Erbs, Burst	Elm GL	1410	0,39	1993	Fi, Ah
Montane Buchen-Tannen- und Tannen-Fichten-Wälder						
02-052.000	Grand Risoud	Le Chenit VD	1318	5,01	2006	Fi, Bu, Ta
01-021.000	Bannholzegg, Wildenei	Oberhünigen BE	1050	0,40	1912	Fi, Ta
01-014.100	Bannholz*	Oberhünigen BE	1040	0,33	1994	Fi, Ta
01-053.009	Fronwald	Riemenstalden SZ	1000	0,59	2006	Ta, Fi
02-034.000	Le Crêt rond*	Buttes NE	970	1,00	1913	Ta, Bu, Fi
21-290.000	Biglenwald*	Landiswil BE	960	0,50	1919	Fi
01-048.000	Allmet Süd	Plasselb FR	950	0,86	2005	Fi, Ta, Bu
01-049.000	Gutschwald, Ängi, Höhronen, ETH 1	Oberägeri ZG	950	0,74	2005	Fi, Ta, Bu
01-051.000	Gutschwald, Höhronen, ETH 3	Oberägeri ZG	950	0,99	2005	Fi, Ta
01-050.000	Gutschwald, Höhronen, Vogelsang, ETH 2	Oberägeri ZG	920	0,90	2005	Ta, Fi
01-052.000	Gutschwald, Vogelsang, Höhronen ETH 4	Oberägeri ZG	920	0,77	2005	Fi, Ta
01-030.003	Dürsrüti*	Lauperswil BE	883	0,59	1914	Ta, Fi, Bu
01-047.000	Allmet Nord	Plasselb FR	820	0,83	2005	Fi, Ta, Bu
Buchenwälder, Eichenwälder						
03-026.000	Oberer Lebernweg, Leberen	Matzendorf SO	1100	1,59	2005	Bu, Fi, Ta
03-025.000	Weierholz, Adlisberg	Zürich ZH	665	2,50	2004	Bu, Es, Fi, Ah
02-051.000	Buron	Penthéréaz VD	617	1,61	2001	Bu, Ei, Lã
02-053.001	Haslihu, Althau Nord	Böbikon AG	571	0,79	2006	Bu, WFö, Fi, Ei
02-053.002	Haslihu, Althau Süd	Böbikon AG	570	1,15	2006	Bu, Fi, WFö, Ta
03-024.000	Ebnet	Mammern TG	525	1,16	2003	Bu, WFö, Ei, Es
02-050.000	Deiniker Wald	Baar ZG	505	1,29	1999	Ta, Bu, AH, Es, Fi
02-048.000	Vorhegi	Basadingen TG	445	1,72	1998	Fi, Bu, Ei, Es, Ah
03-021.000	Grosszinggibrunn	Muttenz BL	390	1,65	1999	Bu, Ei, Es, Ah
03-023.000	Ölberg, Niderholz	Rheinau ZH	375	1,99	2003	Ei, HBU, WFö

Tabelle 1: Plenterwald-Versuchsflächen der WSL zur Frage der Überführung. In Normalschrift ältere Flächen, die bereits in einem Zustand nahe dem gewünschten Ziel sind. Die eigentlichen Überführungsflächen sind kursiv gesetzt. Die mit * gekennzeichneten Flächen sind ehemalige Vergleichsflächen zu bestehenden Plenterwald-Versuchsflächen.

Diese haben bereits grosse Kronen oder können diese noch bilden.

- In erster Priorität muss bei der Plenterdurchforstung die Stabilität erhalten bzw. verbessert werden. Die Förderung der Verjüngung hat erst zweite Priorität, wobei zu vermeiden ist, dass Verjüngung auf der ganzen Fläche aufkommt. Dritte Priorität hat die Verfeinerung der Struktur. Erst an vierter Stelle kommt die Auslese nach Qualität und zur Regulierung der Baumartenzusammensetzung.

Welcher Bestand sich für die Überführung in einen Plenterwald eignet, ist nicht einfach zu entscheiden. Bestimmte Bestandesmerkmale wie die Stabilität oder die Durchmesservertellung helfen bei der Entscheidung. Die Stabilität lässt sich nur beschränkt nach objektiven Kriterien beurteilen. Einigermassen mess- bzw. schätzbare Merkmale sind der Schlankheitsgrad des Hauptbestandes bzw. der



Abbildung 4: Versuchsfläche 02-052 Le Chenit, Grand Risoud. Vorrat 211 m³, Grundfläche 21 m², Nadelholzanteil (Ta/Fi) 83%, Buchenanteil 15%, Zustand nach dem ersten Eingriff. Die starke Buchen-Naturverjüngung wird mit passiven und aktiven waldbaulichen Massnahmen zugunsten des Auerwildes kontrolliert. Hier wurde sie nach dem Schlag stark reduziert.

Fläche Nr.	Gemeinde	Baumarten	Oberdurchmesser d_{dom}	Mitteldurchmesser d_g	Grundfläche G	Derbholumen V_7	Kronenprozent der Oberschichtbäume	1. Eingriff	2. Eingriff	3. Eingriff
			cm	cm				m ²	m ³	%
			cm	cm	m ²	m ³	%	%	%	%
Buche			30–50	19–47	17–25	164–360	35–54	24–38	10–25	
Lichtbaumarten			47–51	25–37	25–28	305–366	41–53	14–24	12–24	11
Montane Buchen-Tannen- und Tannen-Fichten-Wälder		gleichförmige	33–60	23–39	24–48	327–675	31–74	14–32	19–33	
		ungleichförmige	42–59	26–33	21–43	209–540	52–66	15–31	12–29	21–27
Plenter im subalpinen Fichtenwald			35–54	24–38	31–65	436–580	52–87	17–35		

Tabelle 2: Ertragskundliche Kennwerte bei Beginn der Überführung nach Gruppen (Minimal- und Maximalwerte)

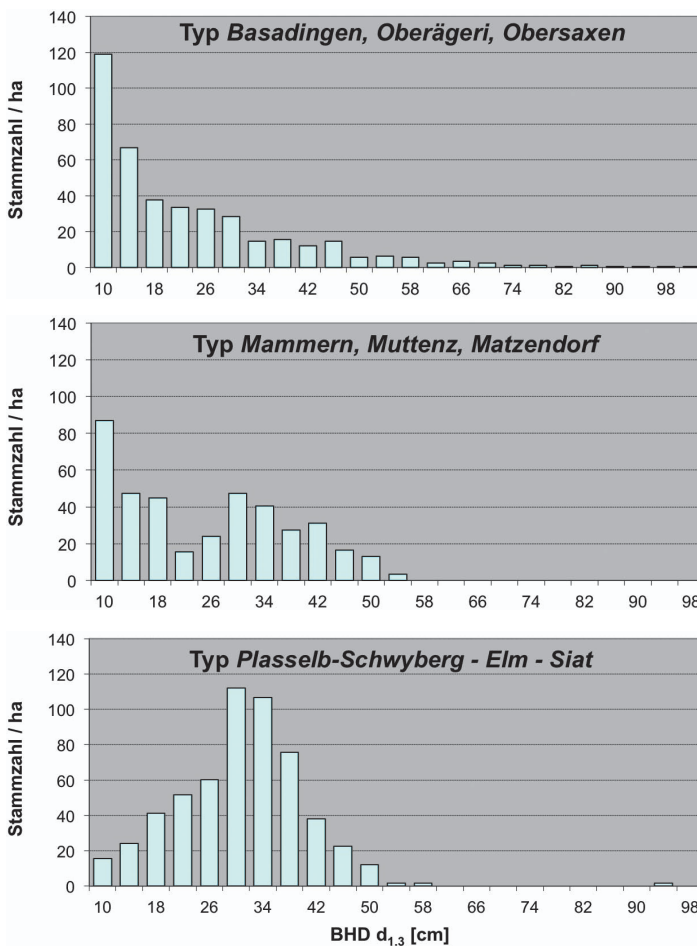


Abbildung 2: *Oben: Rechtsschiefe Durchmesser-Verteilung, typisch für Plenterwälder im Gleichgewicht. Mitte: eine zweigipflige Verteilung, typisch für zweischichtige Bestände. Unten: sogenannte «Normal»-Verteilung, typisch für gleichförmige Bestände.*

schen 55% (St. Moritz mit Fichte, Lärche und Arve) und 80% (Sigriswil, Fichte), im Mittel liegt dieser Wert bei 66%.

Es gibt drei Typen von Durchmesserverteilungen, die unterschiedliche Ausgangssituationen darstellen (siehe Abb. 2). Am nächsten an einer nachhaltigen Struktur und am einfachsten für die Überführung ist eine rechtsschiefe Verteilung der Durchmesser (oben). Hier sind zahlreiche kleinere Bäume vorhanden, die das Licht für die Verjüngung steuern und gleichzeitig zur zukünftigen Mittelschicht gehören können. Auch eine zweigipflige Verteilung (Mitte) ist noch eine gute Ausgangslage, eine flächige Unterschicht muss möglicherweise differenziert behandelt werden. Die «Normalverteilung» (unten) ist typisch für gleichförmige Bestände. Hier dürfte es am schwierigsten sein und am längsten dauern, bis man eine nachhaltige Struktur mit Verjüngung erreicht.

Mit welchen Baumarten plentern?

Zur Plenterung mit Buche gibt es langjährige, auch wissenschaftlich beobachtete Erfahrungen aus Deutschland: die Buchen-Plenterwälder in Thüringen. Das hauptsächliche Problem bei der Plenterung in Buchen-Reinbeständen besteht in der starken Beschattung durch die Oberschichtbäume und der schnellen Erschließung von freiwerdendem Kronenraum durch dieselben Bäume, was das Aufkommen von Verjüngung erschwert. Dies erfordert häufige Eingriffe, mit denen der Nachwuchs in kleinen Gruppen nachgezogen wird. Jede andere Baumart kann helfen, die starke Konkurrenz der Buche zu relativieren. Deshalb wurden in der buchenreichsten Fläche in Matzen-

Gerüstbäume und das Kronenprozent (siehe Tabelle 2).

- Schlankheitsgrad: Das Verhältnis Baumhöhe (in Meter) zu Durchmesser (in cm) sollte für Gerüstbäume nicht über 0,8 liegen.
- Kronenprozent: Das Verhältnis der Kronenlänge zur Baumhöhe ist ein Hinweis auf die Einzelbaumstabilität. Hier

ist es wichtig, dass die noch mögliche Entwicklung mit in die Stabilitätsbeurteilung einfließt. Vor allem bei jüngeren Bäumen mit Höhenwachstumspotenzial lässt sich mit waldbaulichen Massnahmen verhindern, dass die Krone sich von unten weiter verkürzt. In Plenterwäldern haben dominante Bäume Kronenprozente zwi-

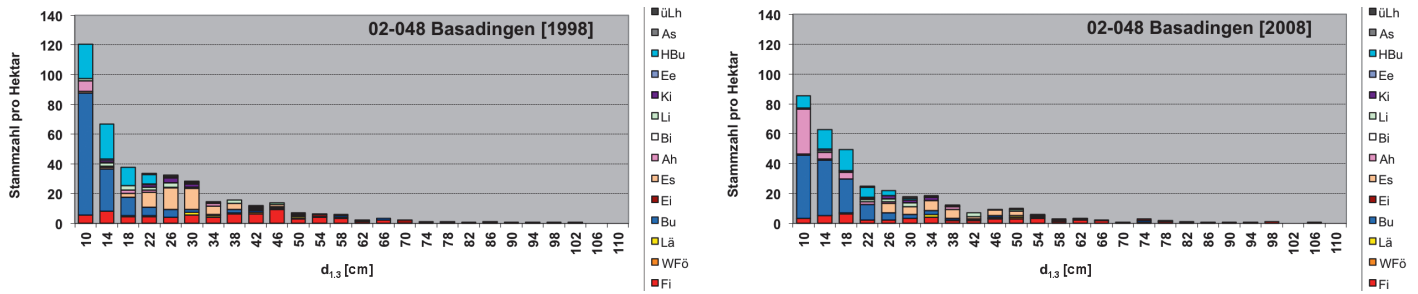


Abbildung 3: Deutlich wird hier, dass Veränderungen in der Baumartenzusammensetzung durchaus möglich sind. Diese können aber gesteuert werden. Gut gelungen ist dies bei der Fichte, die in praktisch allen Durchmesserklassen vorhanden ist, obwohl ihr Anteil seit der ersten Aufnahme von 42 auf 33% abgenommen hat.

dorf Fichten und Tannen nach Möglichkeit geschont und vereinzelt vorkommende Laubholzarten bei der ersten Plenterdurchforstung bevorzugt.

Zu dieser Gruppe gehören die Versuchsflächen Matzendorf und Mammern mit zweigipfligen Durchmesserverteilungen sowie Zürich, die eher eine rechtsschiefe Verteilung aufweist. Die Flächen unterscheiden sich in den Entwicklungsstufen und Kronenlängen. In Matzendorf wurden beim ersten Eingriff auch Rückegassen angelegt, sodass 38% der Grundfläche entnommen wurde, ein im Vergleich zu den anderen beiden Flächen starker Eingriff. Dieser entspricht in Mammern etwa einer Auslesedurchforstung, wobei die Verjüngung da und dort eingeleitet und bereits vorhandener Jungwuchs gefördert wurde. In der Versuchsfläche Zürich wurde der Vorrat durch die Ernte von 80% Starkholz abgebaut, was typisch ist für die Plenterung.

Die Eiche gilt als ausgesprochene Lichtbaumart. Damit sie sich verjüngen und auch gegen andere Laubhölzer durchsetzen kann, muss genügend Licht auf den Boden kommen. Hier ist es möglicherweise hilfreich, sich an den Erfahrungen aus der Mittelwaldwirtschaft zu orientieren. Die Vorräte in Muttenz und Rheinau liegen bei 388 bzw. 315 m³/ha. Beide Werte sind im Vergleich zu den max. 130 m³, die in der Literatur für Mittelwald angegeben werden (Schütz 2001), deutlich zu hoch. Diese Vorräte müssen langsam abgebaut werden, auch um die Qualität der Eichen (Wasserreiser) nicht zu gefährden.

Die Versuchsfläche Basadingen ist ein gutes Beispiel für einen Überführungsbestand (Abb. 3). Dort wird seit über 50 Jahren geplentert, sodass der Bestand sich bereits in einem Gleichgewichtszustand befindet. Mächtige Mittelwaldfich-



Abbildung 5: Rottenstruktur in der Versuchsfläche 21-312 Tujetsch, Uaul Tgom. Vorrat 348 m³, Grundfläche 37 m², 100% Fichten, Zuwachs 2 m³/ha und Jahr. Zustand nach der zweiten Aufnahme. Seit der ersten Aufnahme fanden Zwangsnutzungen von 19% (G) statt.

ten prägen ihn. Diese tragen wesentlich zum ökonomischen Erfolg bei. Buchen und Eichen bilden das stabile Grundgerüst, in dem auch Berg- und Spitzahorn, Eschen, Kirschen und Elsbeeren aufwachsen. Zu den zukünftigen Wertträgern werden weiterhin Fichten gehören, die zur Wertholzerzeugung geastet werden. Bei Eingriffstärken von 24 bzw. 11% der Grundfläche wurde vorwiegend Starkholz genutzt.

Plenterdurchforstung in montanen Mischwäldern

In montanen Buchen-Tannen- und Tannen-Fichten-Wäldern wissen wir wenig

über den Weg von gleichförmigen, mehr oder weniger gleichaltrigen Rein- und Mischwäldern hin zu Beständen mit ungleichaltrigen Strukturen. In dieser Gruppe lassen sich zwei Untergruppen unterscheiden:

- Die ersten Plenterdurchforstungen erfolgten erst in den letzten Jahren, und
- Bestände mit ungleichförmigen Strukturen. Diese entstand entweder als Folge der bisherigen Bewirtschaftung oder von Natur aus. Zu dieser Untergruppe zählen auch Bestände, in denen schon seit längerem plenterdurchforstet bzw. geplentert wird.

Zur ersten Gruppe gehören die ehemaligen Vergleichsflächen der Plenterversuchsflächen der WSL im Emmental und im Jura, die je nach ihrer Entwicklungsgeschichte bei Beginn der Überführung Vorräte von 424–578 m³/ha aufwiesen. Mit den ersten Plenterdurchforstungen wurde in diesen Beständen 14 bis 22%, bei den zweiten 19 bis 29% entnommen.

Je zwei Versuchsflächen zur Plenterdurchforstung wurden in Plasselb in Fichten-Tannen-Beständen und in buchenreichen Mischbeständen mit Fichten und Föhren im Staatswald Althau (Böbikon AG) angelegt. In Plasselb wurde, ausgehend von Vorräten von über 600 m³/ha, mehr als das doppelte des Zuwachses entnommen. In Böbikon betrug die Entnahme bei Vorräten von rund 330 m³/ha im ersten wie im zweiten Eingriff das Drei- bis Vierfache des Zuwachses.

Ein spezieller Fall in dieser Gruppe ist die Versuchsfläche 01-014 Oberhünigen: Dieser Bestand entstand aus Naturverjüngung nach der Räumung eines Altbestandes im Jahr 1977. Die Naturverjüngung dürfte damals schon etwa 20 Jahre alt gewesen sein. 2001 wurde im



Abbildung 6: In der Versuchsfläche 21-307 Plasselb FR, Schmutzes Schwyberg, wird die Bildung von Rotten angestrebt. Vorrat 647 m³, Grundfläche 55 m², 100% Fichte, Zuwachs 13m³/ha und Jahr. Zustand nach der 2. Aufnahme. Beim ersten Eingriff wurden 35% entnommen. Seither fielen 5 bzw. 6% Zwangsnutzungen an.

starken Fi-Ta-Stangenholz eine erste Plenterdurchforstung mit 14% und 2009 eine weitere mit 24% Entnahme angezeichnet. Dabei wurden zukünftige vital erscheinende Gerüstbäume mit langen Kronen herausgearbeitet. Die dominanten Bäume hatten ein Kronenprozent von 62% gegenüber dem Mittel aller Bäume von 49%. Die Höhenentwicklung ist noch nicht abgeschlossen.

Trotz der z.T. relativ starken Eingriffe sind die Bestände keineswegs aufgelichtet und sollen auch in Zukunft weiterhin häufig und regelmässig, aber nicht zu stark plenterdurchforstet werden.

Zur zweiten Gruppe gehören die beiden Teilflächen im Forêt de Risoud (Le Chenit) und die Überführungsversuche des früheren ETH-Waldbauinstitutes in der Höhronen (Oberägeri) und die Versuchsfläche Deinikon (Baar).

Die beiden Flächen im Risoud sind klimatisch harschen, schon fast subalpinen Verhältnissen ausgesetzt. Ob die dort bereits vorhandene Struktur der bisherigen Nutzung oder diesen standörtlichen Bedingungen zuzuschreiben ist, lässt sich nicht sagen. Das Kronenprozent von 67% entspricht den Verhältnissen in gut aufgebauten Plenterwäldern. Beim ausgeführten Eingriff wurden rund 30% der Grundfläche entnommen.

Die vier Bestände in Oberägeri sind in unterschiedlichen Überführungsstadien. Die Ersteingriffe in diesen Flächen entnahmen 15 bis 22% der Grundfläche, der zweite Eingriff 18 bis 27%; in zwei Flächen wurde auch schon ein dritter Eingriff mit 23 bzw. 27% Entnahme ausgeführt.

Obwohl auf nur 505 m ü.M. gelegen, zählt auch die Fläche in Deinikon (Baar ZG) zu dieser Gruppe. Vorrat und Grund-

fläche entsprechen hier bereits den Zielvorstellungen; das Kronenprozent ist mit 52% noch etwas tief, was am beträchtlichen Laubholzanteil von 48% liegen mag. Die Eingriffe lagen hier bei 21, 19 und 24% bzw. bei 60 und 110% des Zuwachses. Es wurde im Durchschnitt 60% Starkholz genutzt.

Im subalpinen Fichtenwald können zwei Gruppen von Wäldern unterschieden werden:

- Von Natur aus ungleichförmige Fichtenwälder der Hochlagen und
- gleichförmige, nach Kahlschlag aus Naturverjüngung oder Pflanzung (Aufforstung) hervorgegangenen Fichtenbestände.

In diesen Beständen wird die Erhaltung der bereits vorhandenen Rottenstruktur bzw. die Schaffung einer solchen angestrebt. Die Flächen in Tujetsch und Obersaxen – beide nahe der oberen Waldgrenze – gehören zu jenen, die von Natur aus eine ungleichförmige, z.T. rottenähnliche Struktur aufweisen. In beiden Flächen liegt das Kronenprozent über 80. Der Eingriff in Obersaxen mit einer Entnahme von 35%, erfolgte mit einem Seilkran. Dieser im Vergleich hohe Wert rechtfertigt sich mit der Umlaufzeit, die voraussichtlich 25 Jahre oder mehr beträgt.

In den drei anderen Flächen Siat, Plasselb (Schwyberg) und Elm wurden bei einem ersten Eingriff 17 bzw. 35 (z.T. für eine Seillinie) bzw. 22% der Grundfläche entnommen. In Elm erfolgte bereits ein zweiter Eingriff, bei dem 30% angezeichnet wurden. In diesen drei Beständen entspricht die Durchmesserverteilung jener von gleichförmig-gleichaltrigen Beständen. Allerdings haben die Bäume in allen drei Flächen Kronenprozente über

50% und die Möglichkeit, durch Höhenwachstum noch grössere Kronen aufzubauen. Im Plasselb wurde bei der Anzeichnung versucht, Kollektive als Ansätze für eine zukünftige Rottenstruktur herauszubilden.

Und nun: überall plentern?

Die Antwort auf diese Frage lautet ganz klar: Nein! Ob man plentern will oder nicht – und hier sind alle Varianten der Plenter- und Dauerwaldbewirtschaftung mit eingeschlossen –, es muss eine betriebliche Entscheidung sein, die zunächst nach objektiven Gesichtspunkten gefällt werden muss. Erst wenn objektive Gesichtspunkte nicht zu einem klaren Entscheid führen, dürfen auch subjektive, z.B. ästhetische Gesichtspunkte eine Rolle spielen.

Objektive Argumente für die Plenterung sind z.B. die Notwendigkeit einer dauernden Bestockung, sei es zugunsten einer Schutzwirkung oder in einem Erholungswald. Daneben ist nicht zu vergessen, dass fast alle Übergangsformen von der Räumung kleiner Flächen über den klassischen schweizerischen Femelschlag und den Mittelwald bis zum «geplenterten Buchen-Niederwald» (Flury 1931) zu stufigen oder ungleichaltrig-ungleichförmigen Strukturen führen können. Ziel ist aber nicht die Struktur, sondern der mit einer Struktur erreichbare Gleichgewichtszustand, der eine nachhaltige Nutzung erlaubt oder eine nachhaltige Schutzwirkung möglich macht.

Ob sich wirklich mit allen Baumarten und Baumarten-Mischungen plentern lässt, wird sich erst in den kommenden Jahrzehnten zeigen, denn die waldwachstumkundlichen Versuche brauchen Zeit. Wenn wir die Versuche nicht durchführen, werden wir es hingegen nie mit Sicherheit wissen.

Andreas Zingg

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Forschungseinheit Waldressourcen und Waldmanagement, 8903 Birmensdorf

Literatur

Flury, P., 1931: Untersuchungen aus dem geplenterten Buchen-Niederwald. Mitt. Eidgenöss. Forsch.-Anst. Wald Schnee Landsch. 17: 35–74.

Schütz, J.-Ph., 2001: Der Plenterwald und weitere Formen strukturierter und gemischter Wälder. Parey-Verlag, Berlin. 207 S.

Zingg, A., 2011: Warum plentern? Wald und Holz 92, 12: 23–27.

Zingg, A.; Frutig, F.; Bürgi, A.; Lemm, R.; Erni, V.; Bachofen, H., 2009: Ertragskundliche Leistung in den Plenterwald-Versuchsflächen der Schweiz. Schweiz. Z. Forstwes. 160, 6: 162–174.