



Die Forstbetriebe Gränichen-Unterkulm, Oberkulm und Buholz auf Exkursion in einem 15-jährigen Stangenholz in Baden. Der bisher einzige Eingriff beschränkte sich darauf, einzelne vitale Bergahorne zu fördern.

Biologische Rationalisierung im Aargau

## 80 Forstbetriebe werden systematisch weitergebildet

Mit dem neuen Beitragssystem (vgl. Seite 35) gibt der Kanton Aargau den Betriebsleitern nicht nur einen grösseren Spielraum für einen effizienten Mitteleinsatz, sondern vermittelt mit Kursen auch die notwendigen fachlichen Hintergründe zu Jungwaldpflege und biologischer Rationalisierung. Innerhalb von vier Jahren werden 80 Forstbetriebe mit rund 400 Mitarbeitern systematisch weitergebildet.

**Von Peter Ammann.** Vor 20 Jahren war es in der Forstwirtschaft noch weit verbreitet, Esche und Bergahorn zu pflanzen und einzuzäunen. Heute funktioniert die Verjüngung dieser Baumarten fast überall gratis mittels Naturverjüngung. Die hohen Kosten wären heute schlicht nicht mehr tragbar. Zudem hat die Naturverjüngung auch weitere Vorteile.

Dies ist nur ein mögliches Beispiel für die biologische Rationalisierung. Grundsätzlich geht es darum, so weit wie möglich die natürlichen Abläufe zu nutzen, um waldbauliche Ziele zu erreichen.

Je nach Ziel, Standort und Baumarten ist dies in unterschiedlichem Mass möglich. Bei Waldpflege und Durchforstungen besteht hier vielerorts noch ein grosses Potenzial.

Mit dem neuen Beitragssystem für Jungwaldpflege hat der Kanton Aargau Anreize für die Anwendung der biologischen Rationalisierung geschaffen: Wer waldbauliche Ziele effizient und kostengünstig erreicht, bekommt deshalb nicht weniger Beiträge. In der Praxis – sowie bis vor kurzem in der Ausbildung – dominierten lange Zeit Konzepte, welche be-

reits vor Jahrzehnten entwickelt worden waren: Mit frühen, intensiven, und vor allem flächig ausgeführten Eingriffen. Die Rahmenbedingungen, Lohnkosten und Holzerlöse, haben sich seither gewaltig verändert. Auf «Lothar»-Flächen reichten die vorhandenen Mittel häufig nicht mehr für die «klassische» Jungwaldpflege, was zu Verunsicherungen geführt hat. Inzwischen sind solche Flächen zur Chance geworden, weil man beobachtet, dass – zum Teil ganz ohne Eingriffe – schöne Bestände mit einer genügenden Auswahl an Wertträgern heranwachsen.

## Kursablauf

Mit dem Abschluss von Vereinbarungen haben sich alle öffentlichen Waldeigentümer im Kanton Aargau zur Kursteilnahme verpflichtet. Betriebsleiter, Vorarbeiter, Forstwarte und Lehrlinge von zwei bis drei benachbarten Forstbetrieben besuchen gemeinsam einen Kurs. Auf Wunsch von Betriebsleitern haben auch bereits Mitarbeiter von Forstunternehmern, welche Pflegearbeiten ausführen, an Kursen teilgenommen.

Am ersten Kurstag werden auf einer Exkursion typische Beispiele angeschaut. Besonders lehrreich sind auch «schlechte» Beispiele, so ein Eschenbestand, welcher trotz wiederholten Auslesedurchforstungen nur eine geringe Wertleistung erbringt. Am zweiten Tag werden die Erkenntnisse in einem kurzen Theorieblock systematisch aufgearbeitet. Danach werden Bestände im eigenen Forstbetrieb analysiert, Ziele festgelegt, und – falls notwendig – Eingriffe ausgeführt.

## Wichtige Kursinhalte

**Ziele formulieren:** Nur wer ein klares, realistisches Ziel hat, kann entsprechend handeln. Mit dem «durchschnittlichen» Pflegeeingriff wird in den meisten Fällen zu viel gemacht, in einigen Fällen aber auch zu wenig. Eine wirtschaftlich erfolgreiche Wertholzproduktion ist so nicht möglich. Zielformulierungen beziehen sich auf das Endprodukt (Baumholz). Ziele sollen festgelegt, dokumentiert und langfristig verfolgt werden. Generell und kleinflächig alle vorhandenen Baumarten zu fördern führt zu hohen Kosten und zu Leerläufen. Konkurrenzschwache Baumarten wie Kirsche, Nussbaum oder Elsbeere sollen in einzelnen geeigneten Beständen konzentriert und konsequent gefördert werden. Bestände zur Energieholzproduktion, zum Beispiel auf ertragsschwächeren Standorten, müssen nicht teuer gepflegt und durchforstet werden.

**Differenzierung durch «Nichts-Tun»:** Das «Geheimnis» der biologischen Rationalisierung. Dadurch zeigt uns die Natur die besten, wüchsigsten Bäume. Gleichzeitig führt hohe Dichte zu optimaler Erziehung und schönen Schaftformen. Die Stammzahlen werden von selbst reduziert, Bestände werden dadurch automatisch übersichtlicher. Achtung, dieser Grundsatz gilt nur für Buche, Esche, Bergahorn, Tanne und Fichte. Selbstverständlich ist er auch zeitlich begrenzt. Bei den genannten Baumarten können wir uns dadurch die extrem teuren (zum Teil



Auslese der Z-Bäume im Endabstand nach dem Motto: «Vitalität vor Qualität vor Abstand.»

auch kontraproduktiven) Jungwuchs- und Dickungspflegeeingriffe (negative Auslese, Erdünnerungen) ersparen. Junge Eichenbestände benötigen hingegen nach wie vor häufige und aufwändige Eingriffe.

**Positive Auslese im Endabstand:** Dabei gilt «Vitalität vor Qualität vor Abstand»; herrschende oder noch besser vorherrschende Bäume sind risikoarm, wuchsfreudig und benötigen weniger Hilfe, um sich durchzusetzen. Optisch schöne und langschaftige Stämme, welche aber nicht zuwachsen können, gefallen nur dem Förster, nicht aber dem Holzkäufer. Bei Esche und Ahorn genügen 6 bis 10 m Qualitätsstamm, 90% des Wertes stecken sowieso im Erdstück. Bei Kirsche und Nussbaum sind 4 bis 6 m optimal, längere Schäfte sind kontraproduktiv. Auslese im Endabstand ist deutlich kostengünstiger, bringt die notwendige Konzentration auf die wirklich vitalsten und qualitativ guten Bäume (deren Anzahl sowieso begrenzt ist), und vermeidet Zielkonflikte: Ein Übermass an «schönen» Bäumen verhindert oft notwendige waldbauliche Entscheidungen. Ab spätestens zwei Dritteln der Umtriebszeit wollen wir sowieso nur noch die Z-Bäume in der Oberschicht für eine maximale Wertleistung.

**Nicht zu kleinflächig denken:** Bei Fichte/Tanne benötigen wir ca. 200 Z-Bäume pro Hektare, beim Laubholz 60–120. Mehr Bäume haben gar nicht Platz, wenn wir die gewünschte Dimension innerhalb der sinnvollen Umtriebszeit (hier spielt die Qualität hinein!) erreichen wollen. Beispiel Esche: Endabstand 12 bis 15 m, 60–80 Bäume/ha, alles andere ist Energieholz. In einer dichten Dickung könnte man auf 1,5 Aren ein Stunde lang pflegen. Wir brauchen aber auf genau dieser Fläche nur einen einzigen Baum! Tipp: In dichten Beständen die Abstände nicht überschätzen. 15 m ist in einer stammzahlreichen Dickung unheimlich weit! Im Fall der Esche ist es dann für eine Auslese sowieso noch zu früh.

**Keine Eingriffe im Füllbestand – keine Konkurrenten fördern:** Indem bewusst nur dem Z-Baum geholfen wird, entsteht eine Differenzierung. Dadurch braucht der Z-Baum weniger Hilfe, er kann sich eher alleine gegenüber seiner Umgebung behaupten. (Das genaue Gegenteil bewirkt flächige Pflege beziehungsweise Halb-Endabstand.) Der Füllbestand bleibt kollektiv stabil, hier wächst Massenware beziehungsweise Energieholz. Diese Methode ermöglicht es auch, ab Stangenholz 1 beziehungsweise 2 den einzelnen Z-Baum wirklich stark und konsequent freizustellen,

was bei flächigen Durchforstungen gar nicht möglich wäre. Dies ist vor allem beim Edellaubholz äusserst wichtig.

**Vorgehen und Konzept an Baumarten anpassen:** Nicht der Bestand, sondern der einzelne Z-Baum bestimmt die Behandlung. In Mischbeständen werden zum Beispiel Kirsch- und Nussbäume sehr früh ausgewählt und stark gefördert. In Partien mit Eschen-/Bergahorn werden die Z-Bäume später, ungefähr bei Oberhöhe 15 m, ausgewählt. Wo das Ziel Buche heisst, kann noch länger gewartet werden.

**Mischungsregulierung durch Licht, nicht durch Eingriffe:** Anstatt Mischungen mit aufwändiger Dickungspflege zu regulieren, lässt sich mit zeitlicher und räumlicher Lichtdosierung annäherungsweise steuern, welche Baumarten in einer Verjüngung vorkommen. Bei viel Licht stellen sich Lichtbaumarten ein (Lärche, Föhre, Eiche, Kirsche, Birke). Bei weniger Licht oder langsamerem Verjüngungsfortschritt werden Esche und Ahorn gefördert. Längere Beschattung überdauern Buche, Fichte, und – am extremsten – die Weisstanne. Selbstverständlich funktio-

niert das nicht immer einwandfrei, es gibt auch Störfaktoren. Trotzdem sollte auch hier so weit möglich mit der Natur gearbeitet werden – oft ist Geduld und langfristiges Denken angesagt. Biologische Rationalisierung beginnt mit der Verjüngungsplanung.

**Bodenschutz und Feinerschliessung:** Die Feinerschliessung muss permanent bekannt sein, auch während der Phase des Jungwaldes. Alles andere führt zu einem erhöhten Boden«verbrauch» und zu organisatorischem Mehraufwand. Auf, und angrenzend an Rückegassen, müssen wir keine Z-Bäume wählen. Zudem dienen Rückegassen als Orientierungshilfe in grossen Flächen und als Zugangslinie, zum Beispiel für punktuelle Eingriffe zugunsten von Mischbaumarten.

### Bisherige Erfahrungen

Bisher haben rund 40 Forstbetriebe den Kurs besucht. Die Kursinhalte scheinen einem Bedürfnis zu entsprechen. Obwohl Waldbau eine der «Kernkompetenzen» der Waldfachleute ist, ist eine erfolgreiche Umsetzung nicht selbstverständlich. Die Langfristigkeit der Produk-

tion verhindert vielfach, dass man direkt aus eigenen Erfahrungen lernen kann. Dass die Esche reaktionsschwach ist, weiss eigentlich jeder Förster. Die Folgerungen daraus werden aber selten konsequent umgesetzt.

Geschätzt wird auch der fachliche Austausch mit den Nachbarrevieren. Eine gewisse Skepsis gegenüber dem «Neuen» ist verständlich. Vorbehalte konnten aber bisher während des Kurses immer ausgeräumt werden. Schliesslich haben wir nicht das Rad neu erfunden, sondern möchten bereits bekannte Konzepte und Grundsätze gezielt, konsequent, im notwendigen Mass und zum richtigen Zeitpunkt einsetzen. Selbstverständlich ist in Wirklichkeit nicht alles so plakativ, wie hier in kurzer Form dargestellt. Es gibt Ausnahmen, Grenzfälle, Spezialfälle. Die Abkehr von schematischen Eingriffen hin zum minimal Notwendigen ist letztlich verbunden mit mehr Denkarbeit, was die Arbeit des Forstwarts umso spannender und anspruchsvoller macht.

#### Dr. Peter Ammann

Kanton Aargau, Abteilung Wald  
Sektion Projekte und Planungen  
Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau

## KLEININSERATE

### OCCASIONEN

Zu verkaufen  
**Anhänger Woodliner**  
mit hydraulischer Bobinenwinde.  
**079 707 01 53**

Zu verkaufen  
**ältere Holzfräse**  
mit angebaute 3-kW-Motor,  
inkl. Schalter, Kabel, Stecker J15  
(4-pol.), Anschlag/ Triebriemen,  
Preis CHF 390.–.  
**Forstrevier Kyburg**  
**Anselm Schmutz, 052 233 52 16**

Zu verkaufen  
**Holzladekran Jonsered**  
2490 DT, Reichweite: 9,50 m  
(Doppelteleskop), Hauptarmlänge:  
4 m, Abstützbalken: 4,50 m,  
Stützventil: 5-fach (elektrisch +  
mech.), inkl. Rotator und Greifer,  
BJ: 2000, VP: CHF 23 000.–.  
**Livers Bonaduz**  
**079 681 77 58**

Forstbetrieb in der Nähe von  
Lugano  
**grosser Unterstand**  
24x6 m<sup>2</sup>, inkl. 3140 m<sup>2</sup> Land,  
CHF 90 000.–.  
**Schreder VORAX**  
zirka 500 Betriebsstunden, inkl.  
Satz neuer Schlegel, CHF 8900.–.  
**Spaltmaschine**  
Bindenberger 12T, Antrieb  
3x400v oder Zapfwellen,  
Aufbau auf 3-Punkt, CHF 3400.–.  
**Motorsägen-Seilwinde**  
inkl. 100 m Stahlseil, CHF 1800.–.  
**077 461 30 87 oder**  
**asolesag@hotmail.com**

Zu verkaufen  
**Lkw-Hakenauflieger**  
3-Achser mit Funksteuerung. Sehr  
guter Zustand. Preis Fr. 43 000.–  
(exkl. MWST).  
**044 975 19 39, 079 425 01 47**  
**www.regiholz.ch**

### STELLENGESUCHE

Junger, flexibler  
**Forstwart**  
sucht Stelle im Raum Appenzell,  
St. Gallen – Bodensee, Thurgau.  
**Andreas Graf**  
**079 628 68 33**

Selbstständiger, diplomierter  
**Forstmaschinist**  
mit Erfahrung empfiehlt sich für  
alle Forstarbeiten, ganze Schweiz  
und Ausland.  
**R. Coretti**  
**079 445 68 07**

Suche  
**herausfordernde Tätigkeit**  
Sind Sie auf der Suche nach einer  
Stellvertretung? Brauchen Sie  
kurzfristig personelle Ressourcen  
oder planen Sie in Ihrem Betrieb  
grössere Projekte, bei denen ich  
Ihnen behilflich sein kann? Ich bin  
ein junger, selbstständig erwer-  
bender **Förster HF** und suche  
herausfordernde Tätigkeiten in  
der deutschsprachigen Schweiz.  
Ab Oktober 2009 bin ich jeder-  
zeit für Sie abrufbar. Habe ich  
Ihr Interesse geweckt?  
**079 421 80 73**  
**schoetti@gmx.ch**

**Inseratenschluss**  
**für die nächste Ausgabe**  
**ist am 22. April**