

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	141 (1990)
Heft:	10
Artikel:	Die waldbauliche Planung in einem Gebirgsbetrieb : Bilanz nach zehn Jahren
Autor:	Rageth, Thomas
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-765017

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die waldbauliche Planung in einem Gebirgsbetrieb – Bilanz nach zehn Jahren¹

Von *Thomas Rageth*
(Kantonsforstamt, CH-8750 Glarus)

Oxf.: 627

1. Einleitung

Die Beschäftigung des Gebirgsforstmannes mit wirtschaftlichen Fragen zur Waldflege hielt sich in den letzten Jahrzehnten in bescheidenem Rahmen. Vor allem standen bautechnische Massnahmen wie die Erschliessung im Vordergrund. Obwohl Strassen ein wichtiges Mittel zum Zweck sind, dürfen sie niemals Hauptaufgabe werden. Sie sind nur ein Instrument zur Erreichung eines Ziels, welches in erster Linie durch die wichtigste Funktion des Gebirgswaldes definiert wird: die Sicherstellung der Schutzfunktion mittels qualitativer und quantitativer Walderhaltung unter Einbezug der nach wie vor nicht unbedeutenden Ertragsfunktion.

Ein sicher ebenso wichtiges Mittel zum Zweck ist die waldbauliche Planung als Bereich der Forsteinrichtung. Sie würde im Gebirgswald die gleiche Aufmerksamkeit verdienen wie die erwähnte Erschliessung. Leider kommt es immer noch vor, dass die Planung im gebirgsforstlichen Geschehen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielt. Das geht sogar soweit, dass der Kreisforster gerne bereit ist, diese Aufgabe zu delegieren, oder sie erst gar nicht anpackt. Man hat ja schliesslich Routine und den allzeit bereiten Götterblick. Dass unter diesen Voraussetzungen der meistens dann von anderen ausgearbeitete Wirtschaftsplan im Gestell verstaubt, wundert kaum. Bei fehlender Führung braucht es keinen Plan. Und wo keine Planung vorhanden ist, kann ich mir auch die Kontrolle ersparen.

Diese beschränkte Beschäftigung mit der Hauptaufgabe, der planmässigen Waldbewirtschaftung, hatte Konsequenzen für den Gebirgswaldbau, die heute an verschiedenen Orten der Schweiz im Massstab 1 : 1 zu besichtigen sind.

2. Waldbauliche Planung

Zu Beginn der siebziger Jahre wurde die Forsteinrichtung des Kantons Glarus komplett neu gestaltet. Mit der Einführung des permanenten Stichpro-

¹ Vortrag, gehalten am 20. November 1989 im Rahmen der Kolloquien der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH Zürich.

benverfahrens gemäss EAFV wurde die Erarbeitung von Grundlagen zur Erstellung eines modernen Planungswerkes ermöglicht. Der Bericht Nr. 218 der EAFV «Planung im Gebirgswald» der an dieser Neueinführung zur Hauptsache beteiligten Forstingenieure F. Marti und C. Gadola orientiert umfassend über den Ablauf und die Zielsetzung dieser Reorganisation (*Marti, Gadola, 1980*).

Ein Kernstück und die wohl wichtigste Neuerung bei der Wirtschaftsplan-Revision betraf die Einführung der waldbaulichen Planung. Planungseinheit ist dabei der Bestand. Anhand der Bestandeskarte beurteilen Kreisförster und Förster jeden Bestand im Gelände und legen für die nächste Periode jene Massnahmen fest, die notwendig oder erwünscht und praktisch realisierbar sind.

Die möglichen Massnahmen sind:

- Durchforstung
- Verjüngung
- Räumung
- Dickungspflege.

Dieser gemeinsame Rundgang ist ausserordentlich wichtig und hat nicht zuletzt auch erzieherische Funktion. Einmal beschaffen sich Kreisförster und Förster einen Gesamtüberblick, ohne den es gar nicht möglich ist, Prioritäten zu setzen. Zum andern ergibt sich der Zwang, sich – wenigstens einmal pro Periode – über jeden einzelnen Bestand gründlich Gedanken zu machen. Wenn wir uns für diese Arbeit – für welche nur wir Forstleute ausgebildet sind und sonst niemand – die Zeit nicht nehmen, vernachlässigen wir nicht nur unsere Sorgfaltspflicht, sondern degradieren uns zum Techno- und Bürokraten.

Die Begründung der Eingriffe ergibt sich aus der grundsätzlichen Zielsetzung: die Erhaltung und naturnahe Bewirtschaftung des Waldes zur dauernden Wahrung der Schutzfunktion bei bestmöglicher Erfüllung des Produktionszweckes.

Aufgrund der bei der waldbaulichen Planung festgelegten Eingriffe wird der Nutzungsanfall errechnet. Das Resultat ist einer der wichtigsten Hinweise für die Festlegung des Hiebsatzes. Wesentlich ist dabei, dass nicht nur eine Hiebsmenge, sondern auch Dringlichkeit und Örtlichkeit der Nutzung bestimmt werden.

Um die in diesem Aufsatz gemachten Ausführungen zu erläutern, möchte ich sie anhand eines konkreten Beispiels darstellen. Ausgewählt habe ich dazu den Forstbetrieb der Gemeinde Bilten. Die Biltner Waldungen wurden 1976/77 gemäss der neuen Wirtschaftsplan-Instruktion inventarisiert.

Die wichtigsten Kennziffern des Forstbetriebes Bilten sind:

Produktive Waldfläche	620 ha
Hiebsatz pro Jahr	3500 m ³
Vorrat pro Hektare	360 m ³
Nadelholzanteil	64 %

Laubholzanteil	36 %
Erschliessungsdichte	13 m'/ha
Seilkran-Waldfläche	rund 440 ha

Festgehalten werden die Inventur- und Planungsergebnisse im Waldwirtschaftsplan. Dieser wiederum ist aufgeteilt in einen Betriebsplan und in einen Grundlagenplan. Der Betriebsplan umfasst das neue Inventar, die Beschreibung des Zustandes, die Entwicklung in der vergangenen Periode und als Hauptpunkt die Angaben über die künftige Bewirtschaftung.

Die Hiebsatzbestimmung ergab für den Forstbetrieb Bilten folgendes Resultat:

Total Hiebsatz pro Jahr	3500 m ³
davon Durchforstungen	800 m ³ bzw. rund 260 ha
Verjüngungen	2700 m ³ bzw. rund 200 ha

Dargestellt wird die waldbauliche Planung in der Massnahmenkarte als Anhang zum Betriebsplan. Pro Abteilung ist ein Ausschnitt aus der Bestandeskarte beigelegt, darüber ein Transparent, auf dem die Massnahmen eingezeichnet sind. Dazu kommt eine Tabelle, auf der jeder Bestand mit der Fläche der zu treffenden Massnahme sowie deren Dringlichkeit aufgeführt ist.

Die erfolgten Eingriffe werden jeweils auf dem Transparent eingetragen. Damit bietet die Darstellung der waldbaulichen Planung gleichzeitig auch die Grundlage zur Kontrolle der Zielerreichung.

Wichtig ist, dass die notwendigen und weiterzugebenden Informationen in übersichtlicher, einfacher Form notierbar und jederzeit greifbar sind. Gefragt ist ein Planungswerk, das brauchbar ist und angewendet werden kann.

Gleichzeitig dient die einfache und übersichtliche Planung auch der Erstellung des jeweiligen Jahresprogrammes.

3. Kontrolle

Jede Planung ist nur so gut wie ihre Kontrolle. Immerhin setzen wir uns mit der Ausarbeitung eines Betriebsplanes ein Ziel. Um ein Ziel zu erreichen, gibt es verschiedene Wege. Ist der Weg einmal bestimmt, muss sich der Bewirtschafter von Zeit zu Zeit davon überzeugen, dass er ihn noch nicht verlassen hat. Das heisst, es braucht einen Halt mit der entsprechenden Standortsbestimmung.

In diesem Sinne hängt auch der Erfolg der waldbaulichen Arbeit von einer sorgfältigen Kontrolle ab. Die beste Kontrolle ist sicher die Beobachtung im Wald. Zusätzlich ist die schriftliche Dokumentation aber ebenso wichtig.

Als Kontrolleinheit dient entweder der Bestand oder dann der Schlag. Sehr oft wird bereits bei der Planung der Bestand nochmals unterteilt gemäss den

geplanten Eingriffen, die wiederum abhängig sind von Wegen, Runsen, Transportgrenzen oder Erschliessungsmitteln. Dies ist im Gebirgswald notwendig, da die Bestände oftmals von grosser Ausdehnung sind.

Für Jungwaldbestände besteht ein eigener Pflegeplan. Dieser erlaubt das Festhalten von Beschreibungen, Bestockungsziel, Eingriffsturnus, Massnahme und Aufwand. Die Pflegeplan-Formulare erlauben auch die Abrechnung der Jungwaldpflege-Aufwendungen gemäss Bundesbeschluss 1988.

Die Durchforstungen und Verjüngungen werden nach dem Eingriff auf dem erwähnten Transparent eingezeichnet und die wichtigsten Informationen dazugeschrieben. Die behandelte Fläche ergibt sich entweder aus der Tabelle der waldbaulichen Planung, wird geschätzt oder mittels Punktrasters bestimmt. Nach Abschluss des Schlages werden die Nutzungsmenge und die Behandlungsfläche auf das Formular Jahres-Forststatistik übertragen. Diese Übertragung erfolgt chronologisch während des Forstjahres und ist gleichzeitig die kantonale Forststatistik. Das Jahrestotal wird dann auf das Formular «Kontrolle» übertragen. Auf diesem Formular findet die eigentliche periodische Überprüfung statt. Nach Ablauf einer bestimmten Periodendauer wird ein Zwischentotal gebildet. Dieses gibt Auskunft über das Soll und die tatsächlich ausgeführten Massnahmen, aufgeteilt nach Eingriffsart, Nutzungsmenge und Fläche.

Für den Forstbetrieb Bilten wurde dieser Zwischenhalt erstmals nach 5 Jahren gemacht und nun wieder nach 10 Jahren. Dabei ergab sich folgendes Bild:

<i>1977–1986</i>	<i>Soll</i>	<i>ausgeführt</i>
Durchforstungen	8 000 m ³ 117 ha	8 228 m ³ 65 ha
Verjüngungen	27 000 m ³ 54 ha	20 410 m ³ 38 ha
Zwangsnutzungen		10 612 m ³
Total		39 250 m ³

Bei den Durchforstungen wurde das Ziel bezüglich Nutzungsmenge erreicht. Die Fläche blieb hingegen hinter dem Soll zurück. Bei den Verjüngungen wurde die Zielvorstellung weder beim Holzanfall noch bei der Behandlungsfläche erreicht. Hier spielen sicher die Zwangsnutzungen eine entscheidende Rolle, da diese häufig konzentriert anfallen. Daraus gilt es für die zweite Hälfte der WP-Periode die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen.

4. Zwangsnutzungen

Eine Planung im Gebirgswald ist bekanntlich immer mit grösseren Unsicherheiten belastet. In erster Linie beeinflusst der hohe und schwankende Anteil an Zwangsnutzungen unsere wünschbaren Massnahmen. Das Einplanen von Zwangsnutzungen ist nur in beschränktem Rahmen möglich. Im Falle von Katastrophen ist der Hiebsatz ohnehin komplett neu anzusetzen.

Um eine Standortsbestimmung in bezug auf die Erreichung des Wirtschaftszieles aussagekräftig zu gestalten, ist somit die Beurteilung des Zwangsnutzungsanfalles ebenfalls wichtig. Im Falle der Biltner Waldungen präsentiert sich die Lage wie folgt:

Periode	Hiebsatz pro Jahr	Nutzungen pro Jahr	davon Zwangsnutzungen
1977 – 86	3500 m ³	3413 m ³	34 %
1983 – 89	3500 m ³	4050 m ³	70 %

Während in der ersten Hälfte der WP-Periode sich die Zwangsnutzungen noch im Rahmen des langjährigen Mittels bewegten (1905 bis 1935 36 % Zwangsnutzungen und 1936 bis 1976 20 % Zwangsnutzungen) haben sie seit 1983 drastisch zugenommen.

5. Konsequenzen

Aus dieser oben aufgeführten Übersicht gilt es nun für Kreisförster und Betriebsleiter, die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen. Wir haben beim Biltner Wald folgende Überlegungen gemacht:

- Dass bei den Durchforstungen nur die vorgegebene Hiebsmenge und nicht das Flächen-Soll erreicht wurde, ist wahrscheinlich auf die Eingriffsstärke zurückzuführen. Der effektive Holzanfall ist bei den Durchforstungen grösser als der geplante. Dies ist sehr gut möglich, da es sich auch bei den Schlägen in den Baumhölzern um Ersteingriffe handelte.
- Bei den Verjüngungen ist der Minus-Saldo, sowohl in bezug auf die Fläche wie auch die Menge, schwieriger zu erfassen. Einmal spielen die Zwangsnutzungen, wie oben erwähnt, eine Rolle. Insbesondere die diffus anfallenden Zwangsnutzungen sind schwer zu erfassen und in keinem Flächenmass anzugeben. Zum anderen wurden sehr viele plenterartige Verjüngungsvorschläge ausgeführt, die einen geringeren Holzanfall brachten als geplant.
- Drastisch zugenommen haben die Zwangsnutzungen. Seit 1984 konnten fast keine waldbaulich geplanten Eingriffe mehr angezeichnet werden, da

die Hiebsätze praktisch mit den Zwangsnutzungen ausgefüllt und die Holzerei-Kapazitäten des Betriebes erreicht waren. So betrug zum Beispiel 1987 die Mehrnutzung 160 %, bei einem Zwangsnutzungsanteil von 96 %. Zurückzuführen ist diese Situation auf die Waldschäden, welche vor allem mit den Faktoren Vitalitätsverlust bei Tanne und Fichte und Abnahme der Standfestigkeit bei der Buche ins Gewicht fallen.

- Eine Korrektur dieser Verhältnisse aufgrund der gemachten Überlegungen mittels Anpassung des Hiebsatzes und der Eingriffe ist sehr schwierig. Was zurzeit fehlt, ist ein Gesamteindruck über die Auswirkungen der oben beschriebenen Vorgänge. Bis zur Revision des Wirtschaftsplans, die erst 1997 fällig wird, darf nicht zugewartet werden.
- Es wird deshalb nichts anderes übrigbleiben, als den Betriebsplan bereits nach 15 Jahren, anstatt wie vorgesehen erst nach 20 Jahren, komplett zu revidieren.

6. Schlussfolgerungen

Auch im Gebirgswald betreiben wir heute einen recht grossen Aufwand für die Erhebung von Daten aller Art. Die Ergebnisse sinnvoll in die praktische Arbeit umzusetzen, ist nicht immer einfach und wird oft vernachlässigt. Mit der waldbaulichen Planung ist ein Instrument vorhanden, die Erkenntnisse aus der Forstinventur zeitlich und sachlich koordiniert anzuwenden. Die in diesem Referat gemachten Ausführungen tönen einfach und banal. Sie sind nicht neu und bereits seit langem bekannt. Trotzdem wage ich die Behauptung, dass dieses Vorgehen im Gebirgswald bei weitem noch nicht üblich ist.

Gerade weil der Gebirgswald immer noch etwas Spezielles ist, sollte der waldbaulichen Planung und Kontrolle vermehrt Beachtung geschenkt werden. Die Entwicklung des Gebirgswaldes geht langsam vor sich, und sein «Gefüge» reagiert nur sehr schwerfällig. Um so schlimmer wirken sich Fehler aus und um so früher sollten unerwünschte Entwicklungen erkannt werden.

Résumé

La planification sylvicole dans une entreprise de montagne — Bilan après dix ans

Nous nous livrons aujourd’hui à d’importantes dépenses pour l’obtention de données de toutes sortes, aussi dans les forêts de montagne. Il n’est pas toujours facile de transposer les résultats de manière sensée dans le travail pratique et ce travail est souvent négligé. La planification sylvicole offre un instrument permettant d’utiliser les résultats des inventaires forestiers de manière coordonnée dans le temps et organisée.

La forêt de montagne demeure quelque chose de spécial; pour cette raison, la planification sylvicole et le contrôle devraient d’autant plus y mériter notre attention. L’évolution de la forêt de montagne se passe lentement et sa «structure» ne réagit que très difficilement. Ainsi la conséquence d’une faute se ressent d’autant plus fortement et des développements indésirés doivent être reconnus d’autant plus tôt.

Traduction: *J. Rosset*

Literatur

- Bachmann, P.: Waldbauliche Planung im Rahmen des Wirtschaftsplans. Festschrift Alfred Kurt, Beihet Nr. 57 zur Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen, 1976.*
- Froelicher, J.: Organisation der forstlichen Planung im Kanton Solothurn. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1988.*
- Jäggi, W.: Die Realisierung der forstlichen Planung. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1988.*
- Langenegger, H.: Besonderheiten der Forsteinrichtung im Gebirgswald. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1984.*
- Marti, F., Gadola, C.: Planung im Gebirgswald. EAFV: Bericht Nr. 218, 1980.*