

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 127 (1976)

**Heft:** 4

**Artikel:** Ausscheidung von Plenterbewirtschaftungsflächen im Kanton Graubünden

**Autor:** Ragaz, C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765255>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

# **Ausscheidung von Plenterbewirtschaftungsflächen im Kanton Graubünden**

Von C. Ragaz, Chur

Oxf.: 221.41

## **Begrüssenswerte Initiative der PRO SILVA HELVETICA**

Schon sind es drei Jahre her, seit die obgenannte Organisation den Kantonsoberforstämtern den Vorschlag zur Ausscheidung von Plenterbewirtschaftungsflächen unterbreitete mit dem Ziel, dieser naturnahen Waldbewirtschaftung neue Impulse zu verleihen. Im folgenden Aufsatz soll einerseits über die Eignung der Plenterbewirtschaftung für den Gebirgswaldbau, andererseits über die im Kanton Graubünden ausgeschiedenen Plenterbewirtschaftungsflächen berichtet werden.

### **1. Plenterbewirtschaftung/Gebirgswaldbau**

#### *1.1 Zielsetzung*

Für den Gebirgswald, der auf waldbauliche Massnahmen bekannterweise nur langsam zu reagieren vermag, sind die Grundsätze für die Bewirtschaftung besonders sorgfältig festzulegen. Die langfristige Zielsetzung kann ausgerichtet werden auf die Bedürfnisse des Menschen, wie sie sich aus der historischen Entwicklung ergeben haben, das heisst:

- auf die ökonomischen Bedürfnisse der Waldeigentümer
- auf die versorgungstechnischen Bedürfnisse der Holzverarbeitenden Industrie
- auf die traditionellen Bedürfnisse nach Schutz und Sicherheit
- auf die ideellen Bedürfnisse des Umweltschutzes, des Landschaftschutzes und des Tourismus.

Eine derartige Zielsetzung entspricht wohl dem Wunschenken und den Forderungen des Menschen, ist aber keinesfalls problemlos.

<sup>1</sup> Gedruckt mit Unterstützung des Kantons Graubünden.

Um dieses Gesamtziel zu verwirklichen, müssten vielfach Leistungen erbracht werden, die entweder zu einer Schädigung oder Zerstörung des Ökosystems (beispielsweise bei einer kompromisslosen Befriedigung der Bedürfnisse der Holzverarbeitenden Industrie) oder zu unzumutbaren finanziellen Einbußen für die Waldeigentümer führen müssten (beispielsweise bei der Verwirklichung extremer Forderungen des Landschaftschutzes).

Die waldbauliche Zielsetzung wird deshalb zweckmässigerweise entlastet von diesen funktionsbedingten Teilzielen und direkt auf die Bedürfnisse des Produktionsträgers, das heisst auf die Waldbäume ausgerichtet.

Nur dort, wo diese optimale Lebens- und Wachstumsbedingungen vorfinden, entstehen gesunde, zuwachskräftige Wälder, die ihre Mehrzweckfunktion in idealer und nachhaltiger Weise zu erfüllen vermögen. Folgerichtig ist die Zielsetzung primär auf die Erhaltung der *ökologisch-biologischen* Grundlagen auszurichten und kann wie folgt umschrieben werden:

Die Wälder sind in demjenigen Zustand zu erhalten oder in denjenigen Zustand zu versetzen, welcher den standortgemässen Waldbäumen die nachhaltig günstigsten Voraussetzungen für ein optimales Gedeihen ermöglicht.

Weil bekannt ist, dass der Wald nachhaltig nur diejenigen Leistungen zu erbringen vermag, welche den naturgesetzlichen Gegebenheiten entsprechen, kann es uns nicht schwer fallen, uns für eine umweltgerechte, auf das biologische Wachstumsvermögen ausgerichtete Zielsetzung zu entscheiden.

Gestützt auf diese Konzeption haben alle waldbaulichen Massnahmen der Erhaltung und Förderung der Lebens- und Wachstumsbedingungen zu dienen.

Dieses Ziel ist mit aller Konsequenz zu verwirklichen, wobei der Wahl der Bewirtschaftungsart entscheidende Bedeutung zufällt.

## 1.2 Definitionen

Um Missverständnissen vorzubeugen, seien folgende den Plenterbetrieb betreffende Begriffe aus der Sicht des Gebirgsförsters näher umschrieben.

*Plenterwald*: Fachbezeichnung für den vielstufig aufgebauten ungleichaltrigen Wald.

Kommentar: Wir müssen uns mit der Tatsache abfinden, dass es keine einmalige, feste Form (Struktur) geben kann, die die wechselseitigen Beziehungen der Waldbäume ausdrücken könnte. Der Waldbestand ist ja einem stetigen Veränderungsprozess, einem Erweiterungs- und Entwicklungsprozess unterworfen und muss sich immer neue Formen schaffen. Dies gehört zu den sich ewig erneuernden Erscheinungen des Lebens und Wachsens.

Wir dürfen den Plenterwald deshalb nicht als Zufallserscheinung ansehen, denn was lebt ist nur für eine bestimmte Zeit und für einen bestimmten Raum Wirklichkeit.

Das Wachstum und die Eingriffe des Menschen sind die hauptsächlichsten Verursacher für diese stetige Veränderung von Form und Bild.

Der Plenterwaldbegriff umschliesst eine Vielfalt in idealer Weise zu einer Einheit.

*Plenterbetrieb*: Umfassender Begriff für den auf die Plenterbewirtschaftung ausgerichteten Forstbetrieb.

Kommentar: Waldbauliche, planerische, einrichtungstechnische, produktionstechnische, organisatorische, betriebliche und erschliessungstechnische Massnahmen sind auf die Plenterbewirtschaftung, das heisst auf ein ganz bestimmtes Prinzip ausgerichtet.

*Einzelplenterung*: (Einzelstammnutzung), plentern: Verfahren zur Bewirtschaftung von Plenterwäldern, das der Nutzung, Pflege, Erziehung, Verjüngung und Regelung des strukturellen und vorratstechnischen Gleichgewichtes dient.

Kommentar: Für den Plenterwald, in welchem alle Altersstufen *im gewünschten* Verhältnis vertreten sind, ist die Einzelplenterung das gegebene, auf das Wachstum der Waldbäume ausgerichtete Verfahren. Es erlaubt die Wuchskraft des Einzelbaumes vollumfänglich auszuschöpfen. Die Nutzung bedeutet gleichzeitig Pflegemassnahme, Verjüngungsmassnahme und aktive Einflussnahme zur Erhaltung des Gleichgewichtes.

*Gruppenplenterung*: Verfahren, das sich besonders gut zur Überführung von wenig oder noch nicht gestufter Bestände in Plenterbestände eignet.

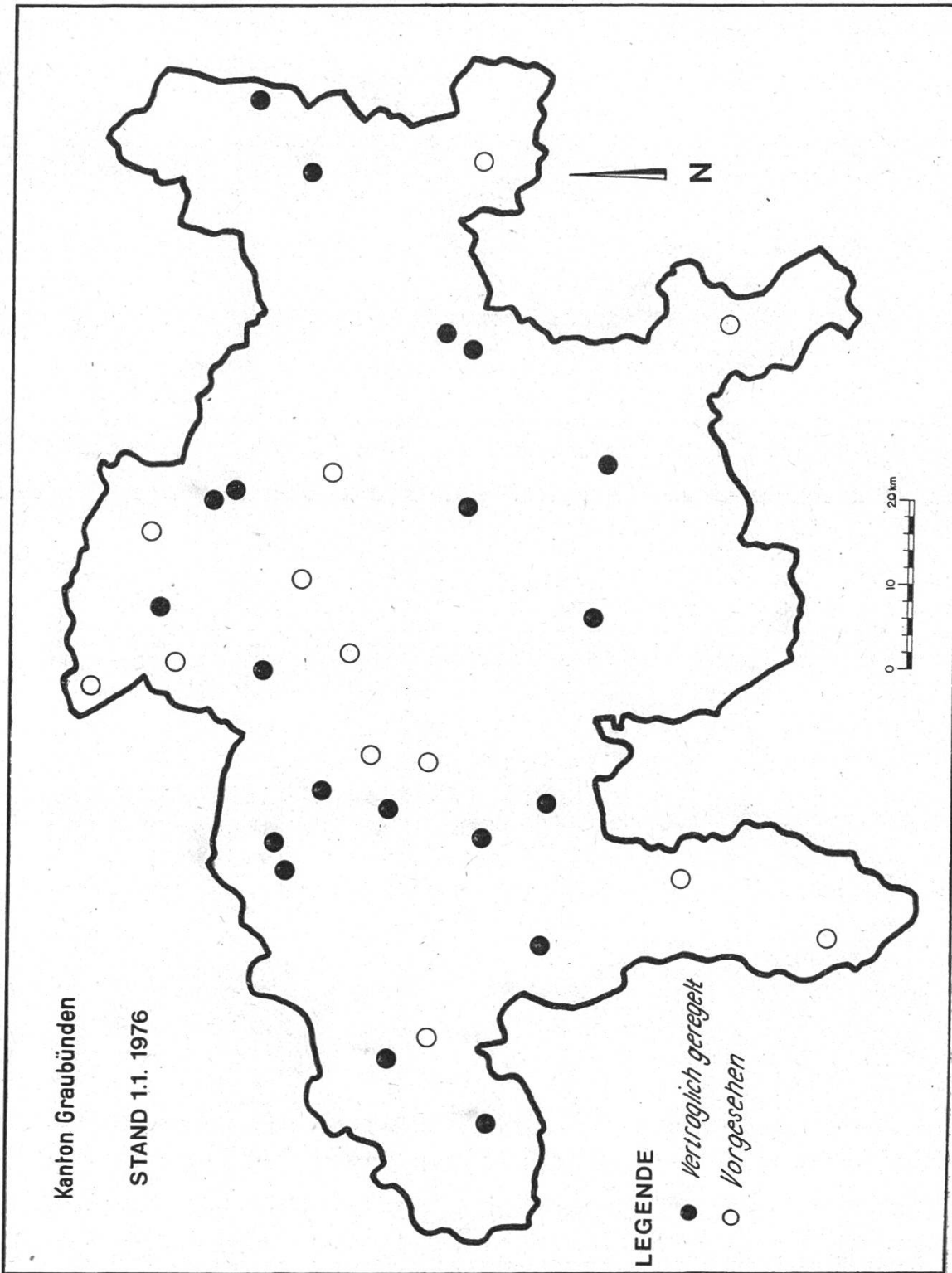
Kommentar: Zur Überführung bestimmte Bestände erfüllen die Voraussetzungen für eine Einzelplenterung nicht oder nur teilweise. Die Gruppenplenterung erlaubt stärkere, kleinflächige Eingriffe und ist primär auf die Auflockerung der Bestandesstruktur sowie auf die Verjüngung ausgerichtet.

Der Förderung des individuellen Wachstums der einzelnen Bestandesglieder sind bei derartigen Bestockungen meist enge Grenzen gesetzt.

*Plenterdurchforstung*: Hochdurchforstung zur Förderung der Wertträger und gleichzeitigen Regulierung der Bestandesstruktur.

Kommentar: Im Gegensatz zur Auslesedurchforstung (14), welche die Förderung des Wertträgers zum Ziele hat — unter Beibehaltung der gleichförmigen Bestandesstruktur — bezweckt die Plenterdurchforstung gleichzeitig eine Veränderung und Verbesserung der Bestandesstruktur. Sie stellt das geeignete Verfahren dar, um schon im Stangen- und Baumholzalter auf die gewünschte Stufigkeit hinzuarbeiten.

# PLENTERBEWIRTSCHAFTUNGSFLÄCHEN



*Dickungs- und Jungwuchspflege:* Sie dient im Plenterwald in erster Linie der Baumartenregulierung.

### 1.3 Zur Wahl der Betriebsart

Die Frage, welche Bestandesformen, respektive Betriebsarten den Waldbäumen des Gebirges die optimalsten Wuchsbedingungen zu gewähren vermögen, ist nicht einfach zu beantworten. Andererseits brauchen wir uns der Tatsache nicht zu verschliessen, dass die Zahl der waldbaulichen Alternativen klein ist.

Ohne Zweifel muss es eine Bewirtschaftung sein, die es ermöglicht, die Holznutzungen ohne wesentliche Beeinträchtigung oder Beschädigung des Bestandes durchzuführen; eine Methode, die ohne Zerstörung des Bestandesklimas, des Waldbodens durchführbar ist und die Steilränder oder schroffe Belichtungsveränderungen vermeiden lässt.

Es soll eine Bewirtschaftungsart sein, die die Wuchskraft der Bäume fördert, die eine natürliche Bestandesverjüngung ermöglicht und dem Holzartenreichtum freies Spiel lässt.

Dort dagegen, wo auf einer Schlagfläche nach erfolgter konzentrierter oder kahlschlagähnlicher Nutzung kaum ein Baum übrig bleibt, Steilränder die Landschaft verunstalten, ein Teppich von Astwerk die natürliche Verjüngung überdeckt, die zarten Nadeln der Weisstanne der grellen Besonnung ausgesetzt, der Waldboden von Transportmaschinen aufgerissen wird, da entfernen wir uns ganz offensichtlich von unserer Zielsetzung.

Das Ziel war hier die rationelle Holzernte, die Verjüngung, nicht aber die Förderung des optimalen Gedeihens der Waldbäume, den Trägern des nachhaltigen Zuwachses. Dies soll kein Vorwurf, sondern eine Feststellung sein. Selbstverständlich gibt es lokale Bestände, die weder förderungs- noch erhaltungsfähig und demzufolge umwandlungsbedürftig, oder die nach speziellen Waldbaumethoden zu behandeln sind (Verjüngung von Lichtholzarten, Niederwälder und andere mehr).

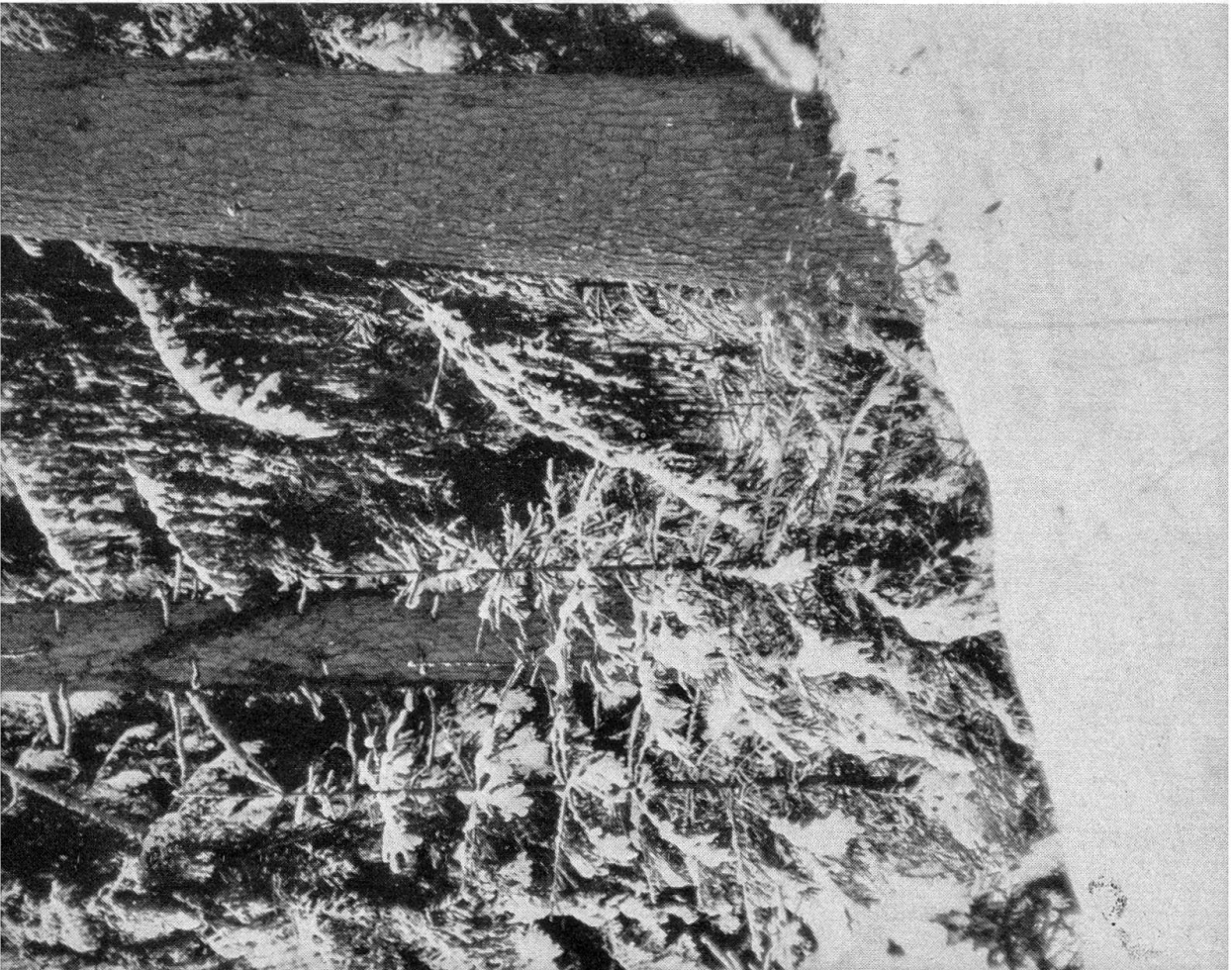
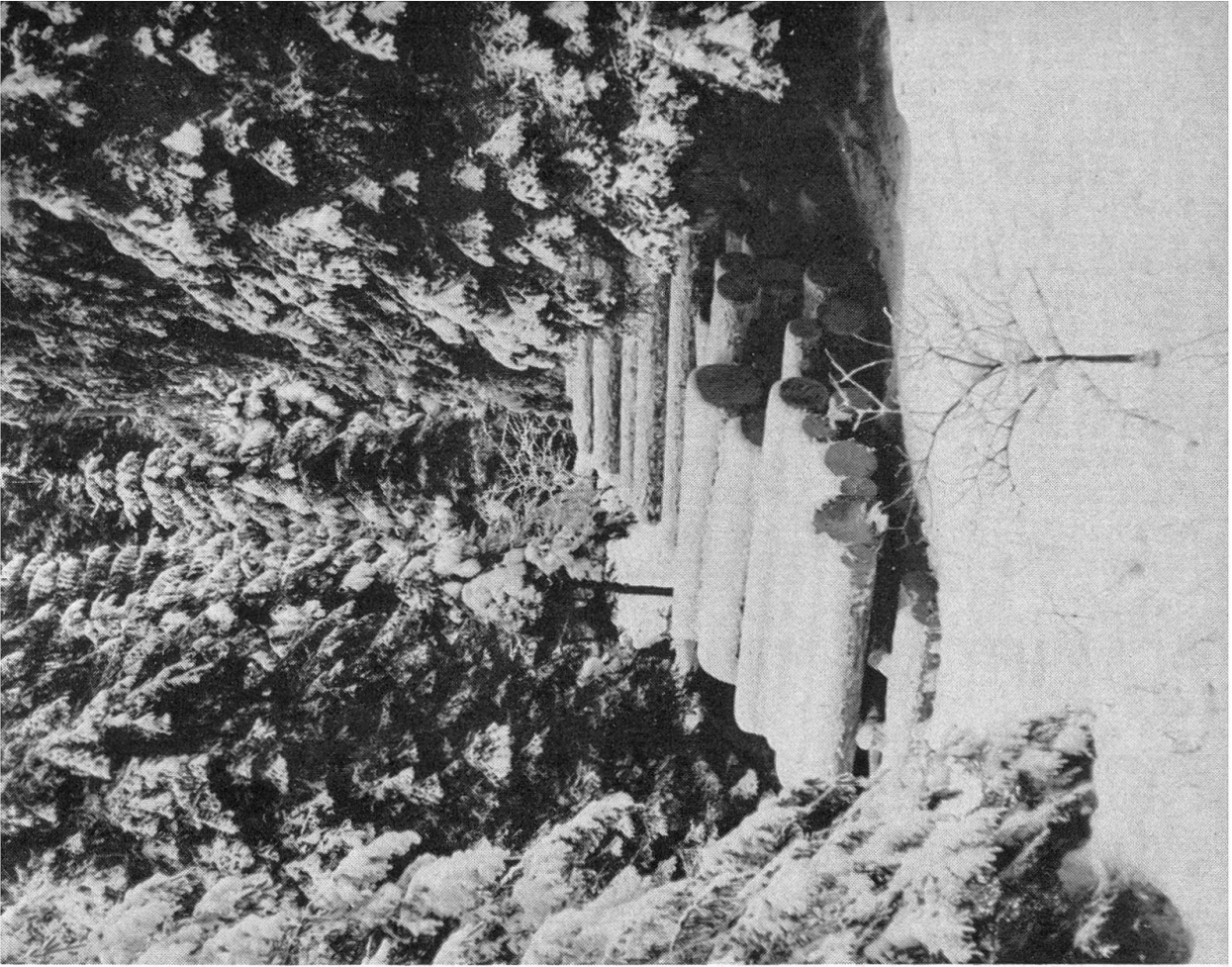
Es sind aber Ausnahmen die der Regel nicht gleichzustellen sind! Aufgrund der Untersuchungen von *Ott* (13) dürften wir nicht fehl gehen, wenn wir den Schweizer Wald in seiner Gesamtheit als einen normalen, gesunden Wald bezeichnen, der sich zur Bewirtschaftung im Sinne unserer Zielsetzung grundsätzlich eignet.

Wenn wir *so* nach der geeigneten Betriebsart zur Bewirtschaftung unserer Gebirgswälder Umschau halten, dann dürfen wir feststellen, dass der verfeinerte Femelschlag zu unserem Ziel hinführen wird und dass der Plenterbetrieb nachhaltig ideale Voraussetzungen für das Leben und Wachstum der Waldbestände zu bieten vermag.









*Tafel 1.* Gemeinde Silvaplana, «Crastatscha», 1850 m ü. M., Lärchen-Arvenwald mit Alpenrosen. Problemlose Waldbestände, die von altersher in Einzelplenterverfahren genutzt und nie flächenweise kahlgeschlagen wurden.

*Tafel 2.* Gemeinde Trin, Abbildung 6, «Grosswald», 800 m ü. M. Echter Tannenwald. Auch für die Bewirtschaftung der bestwüchsigen Waldbestände eignet sich die Plentermethode vorzüglich.

*Tafel 3 oben.* Abt. 45, wie Bild 5. Die Ausnützung der Wuchskraft bringt hohe Gesamterträge nach Masse und Qualität. Der hochwertige Jungwuchs kann in die Lücke treten, wenn das Altholz beim nächsten Durchgang angezeichnet wird.

*Tafel 3 unten.* Abt. 47, wie Bild 4. Der Holzschlag 1975 ist ausgeführt worden. Das Holz liegt am Waldweg zum Verkauf bereit. Die Lebens- und Wachstumsbedingungen für den Bestand sind verbessert worden und damit gleichzeitig auch die Dienstleistungsfunktionen.

#### 1.4 Eignung des Plenterbetriebes für den Gebirgswaldbau

Einleitend sei auf die bedeutenden Publikationen der aktiven Plenterwaldbefürworter *W. Ammon, R. Balsiger, H.-E. Biolley, E. Favre, L.-A. Favre, Ph. Flury, M. Müller, W. Trepp* u. a. m. hingewiesen, die als bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Aus der Sicht des Gebirgsförsters sind bei der Beurteilung der Plenterbewirtschaftung besondere Akzente zu setzen und die Gewichtung einzelner Funktionen anders zu lagern als für die Wälder des Mittellandes und des Juras. Richtungsweisend beim Abwägen der Vor- und Nachteile ist aber schlussendlich die für den Gebirgswald gewählte Zielsetzung (Pos. 1.1).

Im meist kleinflächigen *Privatwald* lässt sich der Wunsch des Waldeigentümers nach einer Eigenversorgung mit Sag-, Bau-, Kleinnutz- und Brennholz unschwer erkennen und nachweisen. Bei einer durchschnittlichen Grösse von etwa 1 ha (12 000 Parzellen mit 11 500 ha) ist ein vielfältiges Sortimentangebot nur im ungleichaltrigen Wald dauernd möglich. Der Plenterwaldbetrieb ist deshalb nicht nur für die Bauernwälder des Emmentals, sondern auch für den Bergbauern die geeignetste Bewirtschaftungsart.

Im *öffentlichen Wald*, der im Kanton Graubünden 296 Forstbetriebe umfasst und eine durchschnittliche Grösse von 600 ha aufweist, kann die nachhaltige Versorgung der Bezugsberechtigten und der Holzwirtschaft mit allen gebräuchlichen Sortimenten auch mit anderen Bewirtschaftungsmethoden sichergestellt werden. Auf diesen ausgedehnten Waldflächen sind alle Altersklassen — wenn auch räumlich voneinander getrennt — anzutreffen. Wenn dennoch Zehntausende von Hektaren des Gebirgswaldes nach dem Plenterprinzip bewirtschaftet werden, dann müssen andere, noch gewichtigere Gründe angeführt werden können, die für diese Waldbau-methode sprechen.

Der Beantwortung dieser Frage diene eine Gegenüberstellung von Vorzügen und Nachteilen des Plenterbetriebes.

*Vorzüge:*

a) *als Dauerwald*

- gegenüber den Naturgewalten des Gebirges geeignetste Bestandesstruktur
- dank dauernder Beschirmung bester Erosions- und Lawinenschutz
- optimale Erhaltung und Ausnützung von Boden und Atmosphäre

b) *als Garant optimaler Lebens- und Wachstumsbedingungen*

- nachhaltig beste Wuchsleistung des Einzelbaumes und damit des Gesamtbestandes
- natürliche Verjüngung der standortgemässen Baumarten im Schutze des Altholzes
- gesunde und baumartenreiche Wälder

c) *als Produktionsbetrieb*

- das Schwergewicht der Nutzung liegt beim Starkholz. Dieses erzielt bei geringeren Erntekosten höhere Preise als die schwachen Sortimente
- die dezentralisierte — auf eine grössere Fläche verteilte — Nutzung verursacht geringere Kosten für Räumung und Kulturen
- der Aufwand für die Waldpflege ist im Plenterwald gering; der Plenterbetrieb demzufolge wirtschaftlich

d) *als Teil von Landschaft und Umwelt*

- umweltgerechte Produktion eines wichtigen Rohstoffes
- Berücksichtigung der Interessen von Landschaft und Umwelt
- günstiger Lebensraum der freilebenden Tierwelt

e) *als Wirtschaftsfaktor*

- regelmässige Versorgung von Handel und Gewerbe mit Rohstoff
- ausgeglichene Forsterträge für den Waldeigentümer
- besonders geeignete Struktur als Erholungswald für stadtnahe oder touristische Regionen.

*Nachteile:*

a) *betrieblich-organisatorischer Natur*

Als Nachteile werden der Plenterbewirtschaftung erhöhte Holzerntekosten, erschwerte Forstbetriebsführung und mangelnde Übersichtlichkeit angelastet.

Bei sorgfältiger Gewichtung von Vorzügen und Nachteilen treten arbeitstechnische und organisatorische Nachteile offensichtlich in den Hintergrund. Die Menschheit ist schlussendlich bei der Erfindung des unbereiften Holzrades nicht stehen geblieben. Es darf erwartet werden, dass die Forstwirtschaft, die Bringung der Holzernte dank besserer Ausbildung auf allen Stufen und dank technischer Hilfsmittel zu lösen vermag, ohne dem Produktionsmittel ungerechtfertigte Opfer anzulasten. Zwei Zitate anerkannter Waldbauer mögen hier angeführt sein: *Dr. Grünig* (4): Die Holzerntetechnik hat sich den waldbaulichen Zielen und der Waldbautechnik unterzuordnen. *Dr. Frehner* (9): Es darf erwartet werden, dass die Forstbetriebe auch schwierige Holzerntearbeiten zu bewältigen vermögen.

Der Gebirgswald hat dauernd Mehrzweckaufgaben zu erfüllen. Der Wirtschaftler sieht sich deshalb vor höchste Anforderungen gestellt, und es hiesse die vielschichtigen Probleme der Forstwirtschaft missachten, wenn deren Lösung durch Vereinfachung auf ein «Patentverfahren» angestrebt würde.

Unsere Wälder befinden sich ja nicht in einer einheitlichen Verfassung und werden es voraussichtlich auch nie sein können, weil jeder Bestand

nach seiner Herkunft, seinem Alter, seinem Standort u. a. m. seine biologisch vorgeschriebene Entwicklung durchlaufen wird. Aufgabe des Wirtschafters muss und darf es sein, im Sinne der langfristigen Zielsetzung periodisch einzugreifen, um das *angestrebte Gleichgewicht* zu erhalten oder wieder herzustellen.

Der Plenterwald und die Plenterbewirtschaftung sind zur Erfüllung der Mehrzweckaufgaben bestens geeignet und vermögen den umfassenden, ganzheitlichen Anforderungen weitgehend zu entsprechen. So dürfen wir zusammenfassend feststellen, dass diese Betriebsart für die Gebirgsforstwirtschaft vielfältige Vorzüge aufzuweisen vermag und im Gebirgswaldbau eine wichtige Stellung inne hat.

### 1.5 Vollzugsmassnahmen

Die Forstwirtschaft ist in der bevorzugten Lage, über das für den Vollzug der Waldbewirtschaftung erforderliche und gut ausgebildete Fachpersonal zu verfügen. Der verantwortungsvolle Forstingenieur anerkennt die waldbauliche Tätigkeit als seine wichtigste Aufgabe. Er weiss, dass seine übrigen Bemühungen umsonst sind, wenn die Weichen im Waldbau falsch gestellt werden.

In der Gebirgsforstwirtschaft sind die waldbaulichen Massnahmen besonders eng koordiniert mit der Forsteinrichtung. Die langfristige Zielsetzung, die Betriebsart und der Hiebsatz werden im Wirtschaftsplan für einen bestimmten Zeitabschnitt verbindlich oder richtungsweisend festgelegt.

Was vielfach unterlassen oder nicht mit der unbedingt erforderlichen Konsequenz bestimmt wird, ist die Betriebsart. Es genügt keinesfalls, für den Gesamtwald mehr oder weniger verbindliche allgemeine Ausführungen über die üblichen Betriebsarten zu machen, die ohnehin bekannt sind. Der Wirtschaftsplan erfüllt den ihm zugedachten Zweck nur dann, wenn bestimmt wird, welche Abteilungen respektive Betriebsklassen

- nach dem Plenterprinzip zu bewirtschaften sind
- zur Umwandlung in Plenterwälder geeignet und hiezu bestimmt sind
- nach anderen Methoden, auf die an dieser Stelle nicht weiter einzutreten ist, zu bewirtschaften sind.

Wenn diese Entscheide anlässlich der Ausarbeitung des Wirtschaftsplanes getroffen werden, dann muss andererseits auch Gewähr dafür bestehen, dass sie realisiert werden.

Für den Vollzug, der an den Bewirtschafter höchste Anforderungen hinsichtlich der Beobachtungsgabe, des Vorstellungsvermögens und des Verantwortungsbewusstseins stellt, bedarf es klarer Richtlinien.

Die Realisierung bringt im Einzelfall ohnehin genügend Probleme und Ermessensfragen mit sich, die zweckmässigerweise vorher nach bewährten Regeln entschärft werden.

Eine Checkliste, die einige Grundregeln für den Vollzug festlegt, kann diesem Zwecke dienlich sein. Einige dieser Kriterien, die von Wichtigkeit sein dürften, seien wie folgt angeführt:

a) *Zeitfaktor*

- Die waldbauliche Zielsetzung ist langfristig — im Gebirgswald auf eine Waldgeneration, das heisst auf 150 bis 250 Jahre ausgerichtet.
- Die Nutzungsanzeichnung hat sich dagegen auf eine begrenzte Zeitspanne von 10 bis 20 Jahren auszurichten. Der Wirtschaftler hat sich auf diejenigen Eingriffe zu beschränken, die Gewähr bieten, dass sich die Waldbestände in Richtung allgemeiner Zielsetzung entwickeln oder weiterhin im optimalen Zustand verbleiben.

b) *Behandlungseinheit* (flächenbezogen)

- Die Waldabteilung (10 bis 25 ha) bildet grundsätzlich die Betriebseinheit für die waldbaulichen Massnahmen.

c) *Grundlagen*

- Vorgängig der Nutzungsanzeichnung, die verstanden sei als Nutzung, Pflege, Erziehung und Verjüngung, bedarf es eines sorgfältigen Studiums der Vorakten und Planungsgrundlagen, wenn nötig einer Vorbesichtigung.

d) *Hiebsatz/Hauungsplan*

- Die im Hauungsplan für die Abteilung vorgesehene Nutzungsmenge hat für den Wirtschaftler richtungsweisenden Charakter und gilt für die ganze Abteilung. Anlässlich jedes Nutzungsdurchganges ist die ganze Fläche zu behandeln, eventuell mit Schwerpunktbildung.

e) *Intensität des Eingriffes*

- Jede Nutzung soll die bestmöglichen Bedingungen für die in 10 respektive 20 Jahren folgende nächste Schlaganzeichnung schaffen.
- Es ist auf alle Eingriffe zu verzichten, die der nächsten oder gar übernächsten Nutzungsanzeichnung vorbehalten sind. Erst in einem späteren Zeitpunkt zu treffende Entscheidungen dürfen keinesfalls vorweggenommen werden.

f) *Holzernte*

- Diese ist bestandesschonend durchzuführen.
- Die behandelte Fläche ist nachträglich zu räumen, die Bestandespflege zu vervollständigen, und wo nötig sind Kulturen auszuführen.

Die Verschiedenheit der vorhandenen Waldstrukturen verlangt eine stetige Anpassung der jeweiligen Nutzungsanzeichnung, nicht aber der Zielsetzung. Ist der Plenterbetrieb als Zieltyp bestimmt worden, dann haben sich alle Vollzugsmassnahmen darauf auszurichten, respektive unterzuordnen. Die Methoden sind

- für den Plenterwald die Einzelplenterung
- für den Umwandlungsbestand die Gruppenplenterung
- für Stangen- und Bauholzbestände die Plenterdurchforstung.

Die einmal eingeschlagene Richtung muss über Jahrzehnte strikte eingehalten werden. Nur dann kann sie zum Erfolg führen.

## 2. Ein Beispiel erfolgreicher Plenterbewirtschaftung

Am Beispiel der Abteilungen Nrn. 45 bis 47 des Gemeindewaldes Trin sei das Resultat einer 70jährigen Plenterbewirtschaftung wie folgt erläutert:

Waldfläche:	22,42 ha	
<i>Bestandesaufnahme</i>	(Vollkluppierung)	
1904	7881 Stämme mit	4284 Tfm Vorrat
1975	4697 Stämme mit	7104 Tfm Vorrat
<i>Vorratsentwicklung</i>	—3184 Stämme	+2820 Tfm
<i>Vorrat pro ha</i>	316,86 Tfm	
<i>Nutzung 1904—1975</i>		5496 Tfm
<i>Gesamtzuwachs:</i>	5496 + 2820	= 8316 Tfm
	pro Jahr	117,03 Tfm
	pro ha	5,22 Tfm

Die innert einer Beobachtungszeit von 71 Jahren erbrachte Produktion dieses Plenterwaldes, der keineswegs auf ertragsreichem Standort stockt, ist sehr beachtlich.

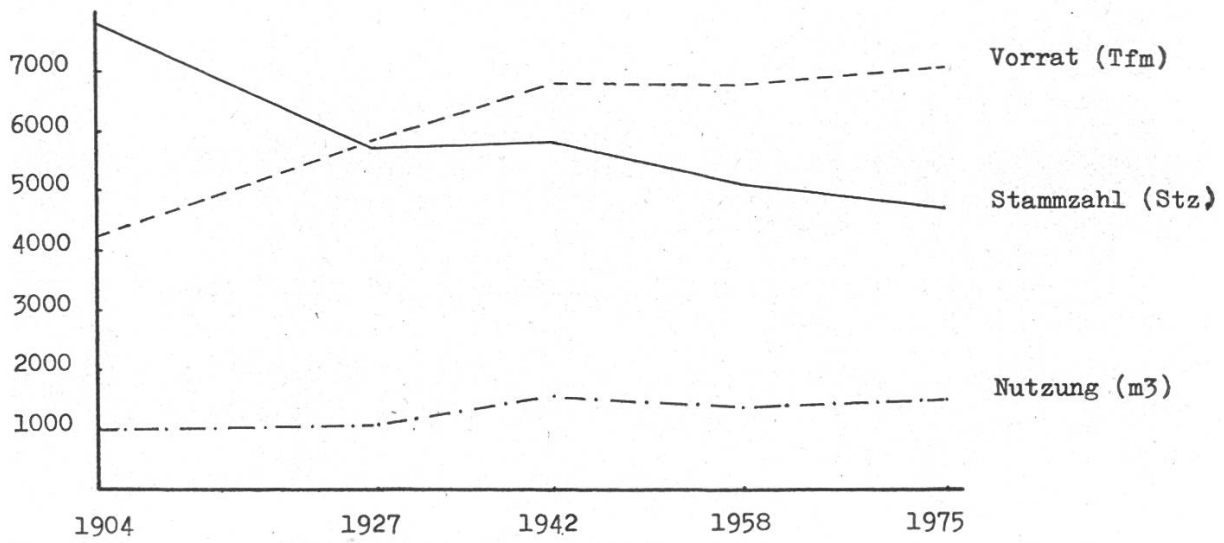
Der Vorrat konnte auf den angestrebten Wert erhöht werden. Die Bestandesstruktur nähert sich einem ideal aufgebauten Plenterwald und die natürliche Verjüngung hat sich in reichem Masse eingestellt.

Es besteht somit volle Gewähr, dass dieser Wald bei steigender Holzproduktion seine Mehrzweckfunktionen dauernd zu erfüllen vermag.

Einige Photos mögen die erzielten Resultate bestätigen.

VORRATSENTWICKLUNG UND NUTZUNG

1904 - 1975



*Aufnahme 4.* Man beachte die kräftige Kronenausbildung und den dichten Laubwaldgürtel. Ein derartig aufgebauter Waldrand bildet keine waldbaulichen Probleme. Auch Wildschäden sind bisher nicht aufgetreten.





*Aufnahme 5.* Gemeinde Trin, Abt. 45, 800 m ü. M., montaner Fichtenwald. Der Bestandesraum ist ausgefüllt mit Fichten jeden Alters. Überalterung und Wildschäden sind hier unbekannte Erscheinungen.

### **3. Im Kanton Graubünden erfolgte Ausscheidung von Plenterbewirtschaftungsflächen**

Die Ausscheidung eines weitmaschigen Netzes von Plenterbewirtschaftungsflächen bezweckt, den Erfolg dieser Betriebsart zu erfassen und zu testen. Im gegenseitigen Einvernehmen zwischen Waldeigentümer, Wirtschaftler, Forstinspektorat und Pro Silva Helvetica konnten im Kanton Graubünden 19 Plenterbewirtschaftungsflächen mit einem Ausmass von 653,35 ha ausgewählt werden, die vertraglich während mindestens 50 Jahren strikte nach dem Plenterprinzip bewirtschaftet werden, völlig unabhängig von wirt-

schaftlichen oder personellen Änderungen. Diese waldbaulichen «Versuchsflächen» bleiben der Obhut der jeweiligen Praktiker (Kreisforstingenieure) unterstellt, die Nutzungsmenge, Arbeitsaufwand und Ertrag einer besonders sorgfältigen Kontrolle unterwerfen.

13 weitere Objekte werden zurzeit noch ausgeschieden, so dass schliesslich eine Gesamtfläche von etwa 1000 ha zur Verfügung stehen wird (siehe Situationsplan Kanton Graubünden).

Der Versuch, im Gebirgswald besondere Flächen auszuscheiden und langfristig einer bestimmten Betriebsart zu unterstellen, kann nur dann zum Erfolg führen, wenn die Praktiker zur Mitarbeit bereit sind. Letzteres trifft durchaus zu, und wir dürfen feststellen, dass das Interesse an den waldbaulichen Problemen dadurch geweckt werden konnte. Gemeinsame Besichtigungen der Plenterbewirtschaftungsobjekte mit anschliessender Aussprache über die Resultate und das weitere Vorgehen, werden dieses persönliche Engagement noch erhöhen. Es ist nur zu wünschen, dass derartige Ausscheidungen auch in anderen Regionen vorgenommen werden. Zuverlässige Resultate liegen aus dem Kanton Neuenburg bekannterweise schon vor. Zu begrüssen wäre es auch, wenn sich die EAFV der wissenschaftlichen Erforschung des Plenterwaldes in einer parallelen Aktion wieder annehmen könnte.

## **Résumé**

### **Sélection d'unités d'exploitation jardinatoire dans le canton des Grisons**

L'idée de sélectionner des unités d'exploitation jardinatoire revient à PRO SILVA HELVETICA, qui tend ainsi à donner un élan nouveau à la forêt jardinée en dehors de son aire traditionnelle.

La première partie de l'étude est consacrée à l'examen des aptitudes du jardinage à s'intégrer à la sylviculture de montagne. L'on souligne que les régions d'où le jardinage provient sont montagneuses, et que ce régime y est le plus important après la coupe en mosaïque. La forêt jardinée à épicéa, sapin et fayard n'est toutefois pas la seule version du jardinage de montagne. Aussi bien des pessières pures que des forêts de mélèze et d'arole peuvent être gérées selon les principes du jardinage.

La définition du jardinage doit être aussi large que possible et englober tous les peuplements forestiers gérés selon les principes jardinatoires. Les mesures dont

dispose le gérant pour faire passer le jardinage dans les faits sont décrites en détail.

Les méthodes d'exploitation doivent être affinées sans cesse afin d'utiliser le potentiel de production des forêts de façon optimale, mais aussi afin d'assurer les fonctions de service et sociales.

La forêt jardinée réunit à maints égards des conditions idéales pour la sylviculture de montagne. Les forêts étagées offrent en effet une grande résistance aux forces de la nature; en outre, alors que les frais culturaux et de soins sont très bas, la régénération naturelle est assurée en permanence et l'utilisation optimale de la croissance individuelle reste possible.

Le genre de régime doit être choisi longue échéance afin que les dispositions nécessaires puissent être prises en connaissance de cause.

Un exemple illustre le «chiffre d'affaire» d'une forêt jardinée en matière ligneuse: en 70 ans, les exploitations ont représenté la totalité du volume initial, alors que le matériel final s'établissait à un niveau sensiblement plus élevé.

La seconde partie de cette étude traite d'une expérimentation à grande échelle entreprise dans le canton des Grisons. Une trentaine de parcelles représentant environ 1000 ha de forêt ont été sélectionnées et soumises à l'amiable au régime du jardinage. Le genre du régime est provisoirement défini pour 50 ans, mais le pouvoir exécutif reste du domaine de chaque gérant particulier. L'on tente, avec cet essai, d'obtenir des critères sûrs d'estimation du régime du jardinage.

Traduction: *J.-P. Sorg*

#### *Literatur*

- (1) *Ammon, W.*: Das Plenterprinzip in der schweizerischen Forstwirtschaft. Folgerungen aus 30 Jahren Bewirtschaftung. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins, Nr. 17, Bern 1937
- (2) *Balsiger, R.*: Der Plenterwald und seine Bedeutung für die Forstwirtschaft der Gegenwart. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins, Nr. 1, SZF, 1925
- (3) *Biolley, H.-E.*: Eclaircie par le haut et éclaircie jardinatoire. Jfs, 1921
- (4) *Grünig, P.*: Einige Betrachtungen zum Thema Waldbau und Holzerntetechnik. Beiheft zu den Zeitschriften des Schweiz. Forstvereins, Nr. 46, 1969
- (5) *Favre, E.*: Cinquante années d'application de la méthode du contrôle à la Forêt de Couvet (Jura neuchâtelois). Jfs, 1943; deutsche Übersetzung in der SZF, 1944
- (6) *Favre, L.-A.*: Pflégliche Plenterung und Kontrollmethode. Die Gemeindewaldungen von Couvet. Bündnerwald, Chur, 1967

- (7) *Flury, Ph.*: Über den Aufbau des Plenterwaldes. Mitt. Eidg. Anst. f. d. forstl. Versuchsw., Bd. 15, 1929
- (8) *Knuchel, H.*: Zum Aufbau des Plenterwaldes. SZF, 1928
- (9) *Frehner, H. K.*: Waldbau, Regionale Försterschule Landquart, (Manuskript unveröffentlicht), 1969
- (10) *Leibundgut, H.*: Femelschlag und Plenterung. SZF, 1946
- (11) *Meier, H. A.*: Eine mathematisch-statistische Untersuchung über den Aufbau des Plenterwaldes. SZF, 1933
- (12) *Müller, M.*: Die Möglichkeiten der Mischung von Licht- und Schattenbaumarten in Waldungen, die nach dem Plenterprinzip bewirtschaftet werden. SZF, 1961
- (13) *Ott, E.*: Erhebungen über den gegenwärtigen Zustand des Schweizer Waldes als Grundlage waldbaulicher Zielsetzungen. Mitt. Eidg. Anst. f. d. forstl. Versuchsw., Bd. 48 Heft 1, 1972
- (14) *Schädelin, W.*: Plenterdurchforstung. SZF, 1927
- (15) *Trepp, W.*: Der Plenterwald. HESPA Mitteilungen, Nr. 66, 1974

#### *Bildnachweis*

<i>Bild-Aufnahmen</i>	<i>Photograph</i>
Tafel 1, Silvaplana	P. Scherrer, EAFV Birmensdorf
Tafel 2, Trin	W. Trepp, Chur
Tafel 3, Nr. 4, 5	C. Ragaz, Chur

*Graphische Darstellung* Chr. Malär, Chur