

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 79 (1928)
Heft: 3

Artikel: Kritische Betrachtungen über die Méthode du contrôle (M.d.C.)
Autor: Knuchel, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767694>

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: 16.03.2025

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

sind große Werke in möglichst kleiner, die kleinen Werke dagegen in sehr großer Zahl verwendet. Diese sind in der denkbar gründlichsten Detailarbeit auch bei den kleinsten Bodenverwundungen zu treffen, und nur dadurch ermöglichen sie eine wirklich vollständige Bestockung. In ihrer Verwendung ist eine große Mannigfaltigkeit zu bemerken, indem man sich nicht auf einen oder wenige Typen beschränkt, sondern jeden Einzelfall individuell behandelt.

Die Verwirklichung dieser Grundsätze haben in Italien zu vollem Erfolg geführt. Lassen wir diese Vorbilder nicht unbeachtet!

Hans Müller, Forstingenieur.

Kritische Betrachtungen über die Méthode du contrôle (M. d. C.).

Vortrag, gehalten an der Versammlung des Schweizerischen Forstvereins in Neuenburg, am 29. August 1927, von H. Knochel, Zürich (gekürzt).

Meine Herren!

Nach den vorzüglichen Referaten der Herren Dr. H. Biolley und E. Favre¹ mag ein dritter Vortrag über die Kontrollmethode überflüssig erscheinen, um so mehr als der Gegenstand schon an der Versammlung des Schweizerischen Forstvereins vom Jahre 1901 einläßlich behandelt worden ist.

Auch hat seither in den in- und ausländischen Fachzeitschriften ein lebhafter Meinungsaustrausch pro und contra Kontrollmethode stattgefunden, so daß heute eigentlich jeder Forstmann mit ihren Eigentümlichkeiten vertraut ist.

Angesichts der Wichtigkeit des Gegenstandes wird es aber mancher Versammlungsteilnehmer doch begrüßen, daß das Ständige Komitee beschlossen hat, auch einen Referenten zum Wort kommen zu lassen, der außerhalb des Anwendungsgebietes der Kontrollmethode wohnt.

Ob Sie meine Ausführungen als vollkommen neutral werden anerkennen können bezweifle ich allerdings, indem ich mich schon wiederholt als Freund der Kontrollmethode zu erkennen gab und von Biolley auf dem Gebiete des Waldbaues und der Forsteinrichtung mehr beeinflusst worden bin als von irgendeinem andern Lehrer. Es wäre daher zu begrüßen, wenn Sie meine Bemerkungen in der Diskussion ergänzen würden.

Die Herren Dr. Biolley und Favre haben heute keine wichtige neue Gesichtspunkte vorgebracht. Ihre Ausführungen decken sich mit dem, was hier und anderwärts schon früher gesagt worden ist. Wenn auch die Kritik noch auf ihrem, im ganzen ablehnenden Standpunkt vom Jahre

¹ Im „Journal forestier suisse“ im Erscheinen begriffen.

1901 stehen würde, wäre unsere heutige Versammlung wohl nicht so überaus stark besucht und ich könnte mich sehr kurz fassen. Das ist aber nicht der Fall.

Wir wollen daher den Ueberlegungen, welche der Kontrollmethode zugrunde liegen, nochmals nachgehen und untersuchen, inwiefern die Einwendungen, die gegen ihre Anwendung in der großen Praxis erhoben wurden, berechtigt sind. Ich muß mich dabei auf die Erörterung einiger wesentlicher Punkte beschränken.

Das Thema hat zwei Seiten, eine waldbauliche und eine einrichtungsstechnische. Ich besaße mich zunächst mit der ersten, denn jede Betrachtung über die Kontrollmethode muß von einer solchen über die Lebensäußerungen der Bäume ausgehen.

1. Waldbauliche Einstellung der Vertreter der Kontrollmethode.

Das Wachstum der Bäume und Bestände hängt ab vom Standort, von der Bewirtschaftung und möglicherweise auch von der Witterung. Von diesen drei Faktoren sind der erste und der dritte gegeben, während der zweite durch den Wirtschaftler bestimmt wird.

Dieser wird bestrebt sein, den Wald in den Zustand zu bringen, bei welchem das Wirtschaftsziel am besten erreicht wird, den sogenannten Normalzustand, und da bei uns die Holzzucht im Vordergrund steht, ist derjenige Zustand als normal zu bezeichnen, bei welchem dauernd der größt- und bestmögliche Holzzuwachs erfolgt.

a) Wie soll der normale Wald beschaffen sein?

Bisher nahm man an, der Normalzustand sei vorhanden, wenn alle Altersstufen mit gleichen Anteilen an der Gesamtfläche beteiligt sind und womöglich in regelmäßiger Abstufung nebeneinander liegen. Bei der Aufstellung der Wirtschaftspläne legte man daher ein großes Gewicht auf die Herstellung des normalen Altersklassenverhältnisses und eines übersichtlichen Waldaufbaues. Im übrigen ging man mit dem Wald ähnlich wie mit landwirtschaftlichen Kulturen um, die in einem bestimmten Zeitpunkt angelegt und in einem zum voraus bestimmten Zeitpunkt abgeerntet werden.

Allmählich zeigte sich aber, daß bei solchem Waldaufbau verschiedene Faktoren, die den Zuwachs ebenfalls beeinflussen, nicht genügend berücksichtigt werden können, und daß dabei die im Naturwald vorhandenen Beziehungen zwischen Altholz und Jungwuchs und zwischen Bestand und Boden empfindlich gestört werden. Man kam daher vom Kahlschlag ab, schob die Jungwüchse mehr und mehr in den allmählich gelichteten Altholzbestand hinein und glaubte so, durch Abkürzung der zuwachslosen Jugendperiode einerseits, und Ausnützung und Lichtungszuwachs in der ältesten Klasse andererseits die höchste Verfeinerung der waldbaulichen Technik erreicht zu haben, die in der großen Praxis erreicht werden kann.

Noch im Jahre 1914 waren an der Landesausstellung in Bern graphische Darstellungen ausgestellt, die die Vorteile dieser Wirtschaftsweise zum Ausdruck brachten und damals erhebliches Aufsehen erregten.

Um diese Zeit beginnt der Einfluß Biolleys in der schweizerischen Forstwirtschaft sich stärker bemerkbar zu machen. Biolley sagt, daß der Lichtungszuwachs, der auf die erwähnte Weise erreicht werden kann, nur einen Teil des möglichen darstelle und daß der Wirtschaftler mit der Begünstigung der schönen Stämme schon in den jungen Beständen beginnen müsse. Um den höchsten Zuwachs zu erreichen und dauernd zu erhalten, sei ferner notwendig, nicht nur den Bodenraum beständig zu benützen, sondern auch den Luftraum. Der Bestand sei der Bindestrich zwischen dem Boden, der das Wasser liefert und der Atmosphäre, die die Kohlensäure liefert, und je inniger der Kontakt zwischen Boden und Atmosphäre durch die Kronen der Bäume hergestellt werde, desto günstiger gestalte sich der Zuwachs.

Biolleys Durchforstungstechnik, die auf Herausmodellierung der höchstmöglichen Zahl von Hauptbäumen verschiedener Altersstufen, mit schön ausgeformter Krone, in regelmäßiger Verteilung auf der ganzen Fläche, gerichtet ist, brachte die einzigartigen Waldbilder des Traverstales hervor, bei denen nirgends ein Baum mit schlechter Krone oder ein solcher anzutreffen ist, der einem wertvolleren Luft- und Bodenraum entzieht. In dieser Bestandesbehandlung liegt das Geheimnis der Produktion und der Schwerpunkt der Holzzucht nach Biolley.

Die Ueberlegungen Biolleys sind in der Tat so einleuchtend und die Vorgänge bei der Kohlensäureassimilation in ihren Grundzügen so bekannt, daß man kaum verstehen kann, warum die sich daraus für die Praxis ergebenden Schlußfolgerungen nicht schon früher gezogen worden sind.

Von der trockenen Holzsubstanz entfallen etwa 50 % auf Kohlenstoff und nur 0,3—0,5 auf Aschenbestandteile, der Rest hauptsächlich auf Sauerstoff. Der Kohlenstoff, der aus der Luft stammt und das Wasser, das der Boden liefern muß, sind die Rohstoffe, aus denen die Holzsubstanz sich bildet, und der Forstmann hat dafür zu sorgen, daß die Kronen der Bäume möglichst tief in die Atmosphäre hineinragen, um die Kohlensäure assimilieren zu können, wie er dafür zu sorgen hat, daß der Boden in einem Zustand erhalten wird, bei dem das Wasser in genügender Menge aufgenommen werden kann.

Die Vertreter der Kontrollmethode tragen diesen Tatsachen dadurch Rechnung, daß sie Zeit und Ort der Fällung nach dem Verlauf des Zuwachses und nach waldbaulichen Bedürfnissen und nicht nach einem Hauungsplan, der dem Wald eine in militärischen Auffassungen wurzelnde Ordnung aufzwingen soll, richten.

Die Ausnützung des Luft- und Bodenraumes führt aber zwangsläufig zum ungleichalterigen Wald, als dessen ausgesprochenster Vertreter der Plenterwald zu betrachten ist. Es wird sogar oft behauptet, daß Kontrollmethode und Plenterbetrieb auf einander angewiesen seien und eine Anwendung der Kontrollmethode außerhalb des Plenterwaldes nicht in Betracht falle.

Nun eignet sich aber die Plenterform, wie sie beispielsweise in den emmentalischen Weiß- und Kottannenwäldern erhalten geblieben ist, bekanntlich nicht für alle Standorte und Holzarten und es besteht in weiten Kreisen im In- und Ausland sogar eine ausgesprochene Abneigung gegen den Plenterwald oder wenigstens gegen das Bestreben, dem Plenterwald neuen Boden zu gewinnen, und damit ohne weiteres auch gegen eine vermehrte Anwendung der Kontrollmethode. In der Literatur wird der Plenterwald vielfach geradezu als Abnormität behandelt.

Diese Abneigung gegen den Plenterwald ist auf zwei Ursachen zurückzuführen: einmal auf eine, wie mir scheint, zu enge Fassung des Plenterbegriffes und dann auf die ungenügende Berücksichtigung der Verbesserungsmöglichkeiten des althergebrachten sogenannten Bauernplenterwaldes. Ich bin daher genötigt, einen Augenblick bei diesem Punkte zu verweilen und zu versuchen, wenigstens die Mißverständnisse hinsichtlich der Begriffe Plenterwald und Femelschlagwald zu klären, unter denen wir tagtäglich bei fachlichen Auseinandersetzungen zu leiden haben.

b) Ueber die Begriffe Femelschlagwald und Plenterwald.

Worin besteht der Unterschied zwischen Femelschlag- und Plenterwirtschaft?

Beim Femelschlagbetrieb erfolgt die Verjüngung auf einem Teil der Waldfläche, während eines Zeitraumes von 20—40 Jahren, gruppen- und horstweise. Der alte Bestand verschwindet allmählich, sei es infolge von fortschreitender Abdeckung der Jungwuchsgruppen von Innen heraus, bis zu deren vollständigem Zusammenschluß, sei es vom Rande her. Die neue Generation hat bis ins Stangenholzalter hinein ein wellenförmiges Profil, von da an gleichen sich die Höhen mehr oder weniger aus. Solche Bilder treffen wir im Schwarzwald, in Bayern, in der Schweiz namentlich in Winterthur an.

Im Plenterwald dagegen erfolgt die Verjüngung auf der ganzen Fläche und ohne Unterbrechung. Alle überhaupt möglichen Altersstufen kommen einzeln, vorzugsweise aber, wie Gayer sagt, gruppen- oder horstweise allzeit und dauernd vor. Die Fläche ist somit nicht wie beim Femelschlagbetrieb während zwei Drittel der Umtriebszeit von Alt-

holz entblößt, sondern solches findet sich grundsätzlich im ganzen Wald zerstreut vor.

Ob dabei die Altersklassen mehr gruppenweise (*Gruppenplenterung*), oder mehr einzeln gemischt vorkommen (*Einzelplechterung*), ist verhältnismäßig belanglos, wesentlich ist aber, daß in jeder Abteilung von 10—20 ha Größe dauernd alle Alters- bzw. Stärkeklassen vertreten sind.

Die *Einzelplechterung* finden wir vorwiegend im Weißtannenwald des Emmentals und im Fichtenwald mancher Hochlagen, die *Gruppenplenterung* dagegen ist im ganzen Mittelland und auch in den Vorbergen, unter verschiedenen Voraussetzungen, neben Saumschlagformen stark verbreitet.

Vom Standpunkt der Forsteinrichtung aus betrachtet, ist es jedenfalls zweckmäßiger, den Begriff *Plenterwald* etwas weiter zu fassen als bisher und überall da anzuwenden, wo im Wald ein Gleichgewichtszustand angestrebt wird, dessen Verfassung durch Angabe der Höhe und Zusammensetzung des Vorrates zahlenmäßig ausgedrückt werden kann, als den *Femelschlagbegriff* in undefinierbarer Weise zu verwässern.

c) Vor- und Nachteile der *Plenterform*.

Zunächst muß mit allem Nachdruck betont werden, daß der moderne, hochgezüchtete ideale *Plenterwald*, der auf jedem Standort und bei jeder Holzart andere Formen aufweist, sehr verschieden ist vom Urwald und vom altbekannten, oft wenig gepflegten sogenannten *Bauernplenterwald*, dessen Aufbau und Verfassung von vielen Zufälligkeiten abhängt.

Die Nachteile solcher ungepflegter *Plenterwälder* sind bekannt: *Abholzigkeit*, *Altigkeit*, zu starke *Engringigkeit* des Holzes im Kern, *Produktion zu starker Saghölzer*, dagegen einer zu geringen Menge von *Stangen* und *Bauholz*, wozu ihnen noch andere Nachteile vorgeworfen werden, wie *Unübersichtlichkeit* des Betriebes und *komplizierte Holzerei*. Schließlich sei nicht einwandfrei nachgewiesen, daß der *Plenterwald* mehr produziere als der *schlagweise Hochwald*.

Hierüber sind folgende Bemerkungen zu machen:

Ueber die *Zuwachsverhältnisse* im *Plenterwald*, im Vergleich zum gleichalterigen *Hochwald*, sind wir in der Tat immer noch schlecht unterrichtet. Es fehlt an geeigneten Versuchsflächen und namentlich an genügend langen Untersuchungsperioden. *Walziger* kommt zwar, auf Grund einzelner Beispiele, zum Schluß, daß der Vorteil der *Plenterwälder* namentlich in einer großen *Nutzholzausbeute* liege und daß kein Zweifel darüber bestehen könne, daß der *Plenterwald* eine höhere *Geldeinnahme* und einen höhern *Walddreinertrag* liefere als der *schlagweise Hochwald* unter sonst gleichen Bedin-

gungen. Aber über die Höhe des Zuwachses vermag *Balsiger* nur wenige exakte Angaben zu machen.

Ebenjowenig ist die *forstliche Versuchsanstalt* in der Lage, heute schon mit den erforderlichen Zahlenreihen aufzurücken.

Im „*Journal forestier suisse*“¹ haben zwar kürzlich die Herren Professor *Badouy* und Dr. *Burger* einige interessante vorläufige Ergebnisse über die Zuwachsuntersuchungen in den *Oppliger* Versuchsfeldern mitgeteilt. Allein, so sehr diese Resultate zugunsten des *Plenterwaldes* zu sprechen scheinen, dürfen wir doch nicht auf Grund einer einzigen, zwei Hektar großen *Plenterversuchsfeld* und einer noch viel kleineren gleichalterigen Vergleichsfeld, weitgehende Schlüsse über die Zuwachsleistungen des *Plenterwaldes* überhaupt ziehen. Es müßten zum mindesten noch andere *Plenterversuchsfeldern* mit herangezogen und namentlich müßte der Zuwachs auch stärkeklassenweise untersucht werden. Der Mangel an geeigneten Vergleichsobjekten erschwert die Anstellung von Versuchen sehr.

Auch die 40jährigen Untersuchungen *Violleys* reichen nicht aus, um die Frage der Zuwachsverhältnisse im *Plenterwald* allseitig abzuklären, indem die Wälder des *Traverstales* noch vor 30 Jahren vollkommen gleichalterigen Charakter besaßen und auch hier geeignete, schlagweise behandelte Vergleichsobjekte fehlen.

Versucht man aber, die Wirtschaftsergebnisse bekannter *Plenterwälder* in Parallele mit den Ertragstabellen zu setzen, so gelangt man zu unbrauchbaren Resultaten, weil ganze Wirtschaftsgebiete mit sehr ungleichen Standorten und teilweise schlechter Bestockung sich ganz anders verhalten als die ideal bestockten, 0,25 ha großen Versuchsfeldern, die mühsam aus großen Waldkomplexen ausgesucht worden sind. Die Zahlen der Ertragstabellen sind Maximal-, ja Rekordzahlen, die auf größeren Feldern niemals erreicht werden.

Aber selbst wenn wir imstande wären, die Massenerzeugung im *Plenterwald* mit derjenigen der schlagweise bewirtschafteten Wälder einwandfrei zu vergleichen, würden uns noch die Angaben über die Sortimente fehlen. Ich möchte daher hier den von *Oberförster Ammon* geäußerten Wunsch nach einer sortimentsweisen Auswertung des für die Aufstellung der Ertragstabellen verwendeten Grundlagenmaterials lebhaft unterstützen. Die Vorteile des *Plenterbetriebes* liegen offenbar nicht nur in der Erzeugung größerer Massen, sondern namentlich auch in der Erzeugung wertvollerer Sortimente, und eine Vergleichung der Leistungen des *Plenterwaldes* mit denen des gleichalterigen Hochwaldes, welche die Sortiments- und Wertverhältnisse nicht berücksichtigt, ist unvollständig.

¹ 1927, Seite 140.

Es kann heute kaum noch einen Zweifel darüber geben, daß die im Plenterwald erzeugten Sortimenten wertvoller sind als die des geschlossenen Hochwaldes und daß bei Anwendung geeigneter Erziehungsmethoden die Hölzer des Plenterwaldes weder besonders abholzig, noch astig ausfallen, und daß auch im Plenterwald Stangen und Bauholz in genügender Menge erzeugt werden können.

Wie steht es mit der Uebersichtlichkeit des Betriebes? Es ist Ihnen bekannt, daß Prof. Dr. Ch. Wagner in Freiburg i. B., dessen Werke über die räumliche Ordnung im Walde und den Plenter-
saumschlag jedem Forstmann eine Fülle von Anregung und Belehrung bieten, den Standpunkt vertritt, daß der Waldaufbau im Interesse der Arbeitersparnis und Einfachheit der Bewirtschaftung möglichst übersichtlich gestaltet werden müsse.

Prof. Wagner sagt unter anderm, daß wir mit großen Revieren und mit durchschnittlich mittelmäßig begabten Wirtschaftern rechnen müssen, die nicht imstande seien, sich im Labyrinth des Plenterwaldes zurechtzufinden. Für die große Praxis könne daher nur ein Saumschlagverfahren empfohlen werden.

Ich vermag mich in diesem Punkte Prof. Wagner nicht anzuschließen und bin der Ansicht, daß wir den Wald unter allen Umständen in den Zustand bringen müssen, bei dem das Maximum der Produktion zu erreichen ist und daher nur solchen Leuten zur Verwaltung anvertrauen dürfen, die imstande sind, einen solchen Betrieb zu leiten.

Sie werden mir nun vorwerfen, meine Kritik der Kontrollmethode arte in eine Verherrlichung des Plenterbetriebes aus. Es scheint mir aber unmöglich, über die Kontrollmethode zu sprechen, ohne waldbauliche Probleme zu berühren. Die Kontrollmethode ist in erster Linie eine waldbauliche und erst in zweiter Linie eine einrichtungstechnische Angelegenheit.

Produzieren und wieder produzieren ist die Aufgabe der Forstwirtschaft und im Bestreben, möglichst viel und möglichst gut zu produzieren, sind die Vertreter der Kontrollmethode zu einer plenterartigen Waldverfassung gelangt. Ob unter andern Verhältnissen, als sie in der Schweiz durchschnittlich vorliegen, andere Waldformen rationeller sind, wird ebenfalls nur durch Anwendung einer Kontrollmethode festzustellen sein.

(Schluß folgt.)