Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 106 (1955)

Heft: 5

Artikel: Laubwaldbewirtschaftung im Sinne der Plenteridee : ein Beispiel aus der Praxis

Autor: Dannecker, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-764534

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: 15.07.2025

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

Laubwaldbewirtschaftung im Sinne der Plenteridee

Ein Beispiel aus der Praxis

Von Dr. *K. Dannecker,* Stuttgart

(22.14)
(Oxf. 221.41)

Gestützt auf praktische Erfahrungen in der Bewirtschaftung von Tannenwald [1] und immer von neuem angespornt durch forstliche Reisen in das Land der Plenteridee [2], der Schweiz, wo seit der Jahrhundertwende auf allen Standorten und bei verschiedenartigsten Bestockungsverhältnissen in seinen grundsätzlichen Zügen das Plenterprinzip in Anwendung steht, habe ich ab 1920 begonnen, in den in meiner Beratung stehenden Privatforstbetrieben des Laubwaldes im Sinne des Plenterprinzips zu wirtschaften. Es handelt sich um Betriebe in Größen zwischen rund 100 und rund 1000 ha, über verschiedene Wuchsgebiete zerstreut, auf Muschelkalk, auf Lößlehm, auf Jura und auf Keuper; Höhenlagen zwischen 350 bis 550 m. Gleichzeitig bin ich daran gegangen, die Quellen wissenschaftlicher Forschungen und praktischer Erfahrungen früherer Wirtschafter im Laubwald auszuschöpfen. Meine Eindrücke und eigene Beobachtungen habe ich erstmals in einer Arbeit des Jahres 1942 niedergelegt [3], ergänzt durch eine spätere Arbeit des Jahres 1947 [4], auf die ich hier Bezug nehme.

I

Als eine der wertvollsten Quellen erschien mir u. a. eine Arbeit von Matthes [5], der über Ausdehnung, Aufbau und Ertragsverhältnisse von Buchen-Plenterwald ein reiches Zahlenmaterial veröffentlichte, über Waldformen, wie sie sich in der Hauptsache aus Überführung ehemaliger Mittelwaldungen entwickelt hatten. Auch Hausrath [6] stellt forstgeschichtlich fest, daß die Laubwälder unserer Zonen bis ins Mittelalter hinein teils mittels roher Plenterung, teils im Mittelwaldschlag genutzt wurden und erbringt damit den überaus bedeutsamen Nachweis, daß in der aufgelockerten Form jener Plenter- und Mittelwälder sich sämtliche standörtlichen Haupt- und Nebenbaumarten entwickeln konnten und durch natürliche Ansamung zwangslos erneuerten.

---

[1] *Dannecker:* Naturnahe Waldwirtschaft im Weißtannenwald. Forstw. Zentr.-Bl., 1942.

[2] *Kurth:* Die Kontrollidee in der Schweiz. Forstwirtschaft. AFJZ 1953/54, Heft 4.

[3] *Dannecker:* Freie Wirtschaft im Laubholzwald. AFJZ, 1942.

[4] *Dannecker:* Das Plenterprinzip im Laubwald. AF, 1947.

[5] *Matthes:* Der gemischte Buchen-Plenterwald auf Muschelkalk in Thüringen. AFJZ, 1910.

[6] *Hausrath:* Die Femelwaldfrage. AFJZ, 1938.

Es sind dies Tatsachen, die inzwischen von verschiedener Seite erhärtet worden sind, so u. a. durch Vögeli[7], der berichtet, daß die Mittelwaldwirtschaft im Zürcher Weinland und in der Schweizer Rheinebene meistenortes über fünf Jahrhunderte dauerte und daß bis um das Jahr 1840 herum und später nur in beschränktem Umfang Kulturen und Pflanzungen vorgenommen wurden. Jene Wälder beherbergen heute noch «auf weiten Strecken fast ausschließlich die natürlichen Holzarten, ihre Standortsrassen in mehr oder weniger natürlicher Mischung. Die Böden haben ihre gute biologische Aktivität erhalten; ein Zeichen, daß ein solcher Mittelwald im Gegensatz zu unseren Kunstbeständen eine Waldform darstellt, die nachhaltig sich selbst gesund und lebenstüchtig zu erhalten vermag.»

Auch in Urwaldbestockungen, wie sie von I. Fröhlich beschrieben worden sind[8], hat sich ein natürliches Mischungsverhältnis der standörtlichen Hauptbaumarten Ei, Bu neben Wbu, Es, Ah, Li und anderen Nebenbaumarten, wie solche das Berg- und Hügelland zwischen 200 bis 800 m ü. M. von je besiedeln, bis heute erhalten. Der Aufbau des Laubmisch-Urwaldes ist durch Ungleichaltrigkeit charakterisiert, indem in der Regel alle Stärke- und Altersklassen vertreten sind. Eine Folge der Ungleichaltrigkeit ist die kleinhorstweise Verjüngung des Urwaldes, indem gewöhnlich die jeweils stärksten und ältesten Bäume früher oder später einem Sturm zum Opfer fallen. Dieses ist die Einleitung zur natürlichen Wiederverjüngung, die je nach Lage und Bodenzustand im Laubmischwalde einen Zeitraum von 20 bis 30 Jahren beansprucht. Großflächenweise Verjüngung tritt im Urwald nur nach Katastrophen ein, die sich im Laubholz-Urwalde auf den Sturm beschränken, da das Feuer diesen Beständen nichts schaden kann[8].

In meiner ersterwähnten Arbeit hatte ich ausgeführt, daß Laubwald von Haus aus ein gemischter Wald ist, daß das Bestehen von Mischwald eine gewisse Ungleichaltrigkeit voraussetzt, daß, je gegensätzlicher die Bodenverhältnisse sind, um so größer die Abstufung in der Mischung sein müsse, wenn sich alle Arten erhalten sollen. Im Laubwald ist die Natur bestrebt, den Raum zwischen Boden und Baumwipfeln mit Zwischen- und Unterholz auszufüllen. Je mannigfacher die Strukturverhältnisse einer Baumgesellschaft sind, um so besser wird der vorhandene Raum ausgenützt. Die genauen Kenntnisse der natürlichen Verbreitung der Baumarten und die Kenntnis darüber, wie die heutigen Formen des Laubwaldes entstanden, welche Behandlung im Laufe der Zeit über sie hinweggegangen ist, sei von ausschlaggebender Wichtigkeit für die künftige Behandlung usw.

---

[7] *Voegeli:* Der Mittelwald als Studienobjekt für waldbauliche Fragen. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1950, Nr. 10/11.

[8] *Fröhlich:* Über Vorkommen, Zusammensetzung und Aufbau der südosteuropäischen Laubmisch-Urwälder. Schweiz. Ztschr. f. Forstw., 1947, Nr. 4.

Der Rückgang vieler Baumarten, so insbesondere wertvoller Edelhölzer im Laubwald [9], ist auf Mißachtung der biologischen und soziologischen Zusammenhänge zurückzuführen; so im Rotbuchenwald der Rückgang der Eiche, das Verschwinden der vielen lichtliebenden Edellaubbäume. Mit dem Vordringen der Buche, der Dichtschluß besonders zusagt, hält der Rückgang auch vieler unentbehrlicher Begleitbäume gleichen Schritt. Die Hauptschuld an dem Verschwinden des Mischwuchses trägt der zur äußersten Verkürzung forcierte schlagweise Verjüngungsprozeß. — «Wo man in den mit Eichen, Linden, Rüstern usw. gemischten Buchenaltholzbeständen nach den Grundsätzen möglichst gleichförmiger rascher Hiebsführung arbeitete, da erzielte man wohl herrliche Buchenhegen, aber keinen Mischbestand» [10].

Im Laubwald ist die natürliche Neigung zu örtlichem Wechsel der Baumarten offensichtlich. Der natürliche Fruchtwechsel ist hauptsächlich überall da zu beobachten, wo standortsgemäße Baumarten heimischer Rasse einzeln oder kleinbestandsweise gemischt sind und die Möglichkeit der Bodenauslese gewährt ist. In der lockeren Bestandesform des Laubmischwaldes hat die Natur für diese ihre Neigungen freiesten Spielraum. Im einzelstammweisen Vorgehen bei den Nutzungseingriffen liegt die beste Voraussetzung nicht nur des natürlichen Wechsels in der Walderneuerung, sondern auch einer ständigen Auswahl der erwünschten Baumarten im Bestandesgefüge selbst.

Wer das Geschehen im Laubwald und in dessen Gefüge beobachtet, dem fällt auf, daß innerhalb des gleichen Bestandes die einzelnen Bäume ihre Nutzreife zu weit auseinanderliegenden Zeitpunkten erreichen, eine völlig verschiedene Wuchspotenz aufweisen, in Zeiträumen nicht etwa von 10 Jahren, sondern von 30 und 50, ja bis zu 100 Jahren. Wer Zuwachsverluste vermeiden will, wird auf diese physiologische Erscheinung weitestgehend Rücksicht nehmen, wird — wenigstens grundsätzlich — nicht bestandesweise nutzen, sondern jeden Baum nach seiner Zuwachs- und Wertleistung beurteilen, ihn möglichst erst nach eingetretener Nutzreife entnehmen. Während das Merkmal unseres bisherigen Denkens in der allzu einseitigen bestandesweisen Betrachtung aller Maßnahmen und Eingriffe lag, zielt der nach der Leistung strebende Betrieb auf die baumweise Betrachtung des Bestandes, auf Einzelstammwirtschaft im Rahmen einer zweckmäßig gestalteten Bestandeswirtschaft ab. Das Erzeugnis ist nicht der «hiebsreife Bestand», sondern der als nutzreif befundene Baum. Ein Grundsatz, dem weit vorausschauend K. Gayer Ausdruck verliehen hat: «Daß wir ohne Verletzung der natürlichen Gesetze des Waldlebens berechtigt

[9] *Dannecker:* Rückgang wertvoller Holzarten u. Bestandstypen im Wirtschaftswald. Der Forstwirt, 1940.

[10] *K. Gayer:* Der gemischte Wald. 1880.

sind, unter Voraussetzung des Ersatzes bzw. nach Vollzug ihrer Fortpflanzungsarbeit die Bäume im Zeitpunkt ihres höchsten Nutzungswertes dem Wald zu entnehmen, kann nicht zweifelhaft sein.»

In der sog. «Einzelstammwirtschaft» [11] gelten gegenüber dem üblichen Nutzungs- und Verjüngungsverfahren der Altersklassenwirtschaft grundlegend andere Gesichtspunkte. In allen Schichten des Mischbestandes wird die Nutzung in vorderster Linie an geringwertigen, nutzholzuntauglichen, für die angestrebte Dauerbestockung wertlosen Bäumen vollzogen. Ganz besondere Sorgfalt wird auf den rechtzeitigen Kronenfreihieb der gut veranlagten Zwischenbestandsglieder gelegt, denn diese sollen, wenn die Stämme der Starkholzklassen ihre Nutzreife erreicht haben und zum Hieb gekommen sind, nunmehr den neuen Grundstock von Wertzuwachsträgern bilden. «Verjüngung» bedeutet hier Verlagerung des Zuwachses von starken, zum Aushieb kommenden, zu mittelstarken und von diesen zu schwachen Vorratsgliedern. Dieser Vorgang erstreckt sich auf lange Zeiträume. Die Nachwuchserneuerung vom Boden her erfolgt ähnlich wie im Naturwald im Innern und aus dem Inneren des Waldbestandes heraus, im Bedarfsfall mit künstlicher Ergänzung von Fehlstellen.

Der Einzelstammbetrieb kennt keinen zum voraus bemessenen Erzeugungszeitraum, keine Umtriebszeit, denn der Wald in seinen Gliedern ist nicht nur Erzeugnis, sondern stets auch Erzeugungsmittel. Mit vollem Recht weist von Arnswaldt [12] auf die großen Opfer hin, die durch Zuwachsverluste an besten Bäumen entstehen, wenn diese zugunsten des Jungwuchses und einer räumlichen Ordnung zu früh geschlagen werden; er erinnert an die bekannte Tatsache, daß als Folge der immer noch geübten Schlagwirtschaft viel zu umfangreiche Jungwuchs-, d. h. Reisholzflächen entstanden sind und weiter entstehen. Angesichts der heutigen Vorratsarmut unserer Forste kann nicht genug vor fortschreitenden Räumungen gewarnt werden. Um Versäumtes nachzuholen, muß der Mangel an Massenzuwachs nun soweit wie möglich durch Wertzuwachs ersetzt werden, indem wertversprechende Einwuchsbäume erhalten und zu langandauernder Leistung in der neuen Bestockung geführt werden.

Die *Technik des Einzelstammbetriebes* erstrebt die Gliederung des Bestandesgefüges in eine vertikal gestufte Gesellschaftsschicht, die herrschende Oberschicht, die kämpfende Mittel- und die dienende Unterschicht. Nachdem Jungwuchspflege und Läuterung die Vorstufe dafür geschaffen haben, ist im nächsten Arbeitsgang eine möglichste Mischung der Stärkeklassen über den gesamten Betriebsraum anzustreben. Die

[11] *Mitscherlich:* Einzelstamm- und Bestandswirtschaft. AFJZ, 1954, Heft 5.
[12] *v. Arnswaldt:* Langsame Buchenverjüngung. AF, 1954, S. 261.

obere Kronenschicht wird in der Hauptsache von Auslesebäumen eingenommen. Die weitere Veredelungsauslese erstreckt sich nun auf die mittlere Bestandesschicht. Möglichst viele geeignete Edelstämme und gut veranlagte Zwischenstandsglieder, insbesondere lichtliebende Baumarten (Eiche, Esche, Kirsche usw.) werden rechtzeitig und allmählich an den späteren Freistand, an ihre spätere Rolle als Wertzuwachsträger gewöhnt. Erstrebt wird eine allmähliche Verschiebung der Stärkeklassen in Richtung höherer Werte, auch eine Verschiebung — von der reinen Buche weg — zu höherem Anteil erwünschter Wertholzerzeuger. Folgerichtig sollte nach Entnahme eines über die Höchstleistungsgrenze getretenen Baumes bereits ein anderer wertversprechender Zuwachsträger an dessen Stelle treten.

Gleichförmige Altbestände von Laubwald setzen einem einzelstammweisen Betrieb verschiedenerlei Hemmnisse in den Weg. Infolge des jahrelangen Winddurchstreichens ist das Keimbett zerstört oder ungünstig beeinflußt, so daß mit einer genügenden natürlichen Ansamung meist nicht gerechnet werden kann. Die mittlere Baumklasse war «auf dem Durchforstungsweg» entfernt worden. Die Holzforderungen nötigten zu weiteren Eingriffen; so entstand der Hallenbestand. Hier liegt die allem vorausgehende Maßnahme in der Wiederherstellung von Windruhe im Bestandesinnern notfalls durch künstlichen Einbau eines standörtlichen Baumartengemisches, sei es in Horsten, Gruppen oder Einzelpflanzen. Sind die Pflanzungen als gelungen anzusehen, kann nunmehr wiederum von innen heraus gruppen- oder kleinhorstweise pfleglich ins Hauptholz anderseits eingegriffen werden. Wo wir es mit gleichförmigen, einschichtigen Laubwaldbeständen mittleren Alters zu tun haben, insbesondere wenn der Buche andere Baumarten beigemengt sind, läßt sich einer Stufung der Stärkeklassen ohne schwierige Umwege zustreben, zumal solche Bestände eine hohe natürliche Ansamungsfreudigkeit aufweisen.

Bei solcher Betriebsweise nimmt das Waldbild je nach Ausgangslage eine neuartige, wiewohl verschiedene Formung an. Das Bestandesgefüge nähert sich im einen Falle dem mehrstöckigen Waldaufbau, im andern Falle entstehen Zweischichtformen, an andern Orten wiederum steht auf dem auf großer Fläche sich entwickelnden natürlichen (oder künstlich ergänzten) Aufwuchs eine mehr oder weniger große Zahl von mittelstarken, mit hohem Nutzwert veranlagten Einwuchsbäumen aus der bisherigen Bestockung. Nirgends Zwang, Schema, Einförmigkeit; dafür möglichst kein größerer Raum ohne Derbholz. Solcherweise entsteht nach Jahren ein Gleichgewichtszustand in der Vorratsstruktur über die gesamte Betriebsfläche, ein Zustand, bei dem Massen- und Wertzuwachs nirgends ins Stocken gerät, vielmehr allen Ortes und ständig in Fluß gehalten wird.

Der äußere *Betriebsrahmen* wird von der ein für allemal festgelegten Wirtschaftsfigur (Abteilung oder feste Unterabteilung) gebildet, innerhalb der sich die waldbaulichen und technischen Maßnahmen bewegen, alle wirtschaftlichen Geschehnisse sich abspielen. Die Waldeinteilung ist dann zweckentsprechend, wenn die Abteilungsflächen möglichst standortsgleich sind. Wo bisher innerhalb der Abteilung Unterbestände abgegrenzt waren, verlieren diese ihre betriebliche Bedeutung; sie werden in den laufenden Pflegeumlauf einbezogen. Buchungen, Messungen und Vorratsvergleiche können wohl vorläufig auf vorhandene Unterbestände gegründet werden, jedoch abschließende Vergleiche sollen sich stets auf den Abteilungsrahmen als Buchungseinheit beziehen. Wo als Merkmale bisherigen Saumschlagbetriebes Schlagränder oder Schlagreihen vorhanden sind, kommen diese zum Stillstand. Der Betrieb wird grundsätzlich ins Innere verlegt. Räumliche Ordnung im Sinne der altersweisen Nebeneinanderreihung von Beständen widerspricht dem Streben nach ununterbrochener Wertleistung.

In früheren Veröffentlichungen hatte ich mehrfach dazu aufgefordert, praktische Beispiele im Wald zu schaffen, an denen zum ersten der Weg des Vorgehens aufgezeigt, zum andern der möglichst zahlenmäßige Nachweis des wirtschaftlichen Erfolges erbracht, im besonderen nachzuweisen versucht werden sollte, daß die Anwendung des Schlagprinzips, d. h. die altersklassenweise Abnutzung von Beständen, zwangsläufig zum Abbau des Produktionsapparates führt. Auf der andern Seite sollte festgestellt werden, daß die Anwendung des Plenterprinzips, d. h. der baumweisen Veredelungsauslese — selbst bei gleichbleibendem oder gar absinkendem Vorrat — eine Werterhöhung des Bestockungsgefüges im Gefolge hat. Dabei muß davon ausgegangen werden, daß das Betriebsziel der Schlagwirtschaft im Grundsatz auf einen wiewohl wertvollen Abtriebsbestand (nach U Jahren) gerichtet ist, während das Plenterprinzip auf eine leistungsfähige Dauerbestockung seines standörtlichen Baumartengemisches über alle Teile des Betriebes hinarbeitet.

II

Nachfolgend sei an einem in der «AFJZ» 1942 erstmals angeführten Beispiel die Entwicklung während des Zeitraumes von 1938 bis 1954 zahlenmäßig erläutert:

Betriebsblock von 88,5 ha auf Lößlehm, am N-Rand der Schwäb. Alb, Meereshöhe 340—370 m, Niederschlag um 800 mm. Ursprünglich reine Laubwaldbestockung, ehedem im Mittelwaldbetrieb stehend. Um 1900 setzte der flächenweise Abtrieb ein. Im Jahre 1938 — bei der ersten Kontrolleinrichtung durch den Verfasser — waren bereits 28,5 ha in Fichtenreinbestockung übergeführt. Von der Laubwaldbestockung mit 60 ha waren 27,8 ha Jungwuchs, also ohne Derbholz, 32,2 ha mit Derbholz bestandene Flächen. Erstmals 1938, das zweitemal 1952 war sämtliches Derbholz ab Meßschwelle 8 cm gekluppt worden. Die Fi-Flächen waren 1938 ohne nennenswerte Derbmasse.

Im Jahre 1952 — bei der 2. Kontrolleinrichtung — waren von den 28,5 ha Fichtenflächen 22,9 ha mit Derbholz bestockt (Stangen- und angehende Baumhölzer), in die inzwischen bereits Trocknis, Käfer und Sturm eingebrochen sind. Als Vorrat ergab sich für die gesamte Fichtenfläche ein solcher von 345 V-fm/ha.

Im Jahre 1938 wies die derbholzbestockte Laubwaldfläche mit nunmehr 37,8 ha einen Vorrat von durchschnittlich 267 V-fm/ha auf. Für die gesamte Laubwaldfläche mit 60 ha errechnete sich ein Vorrat von 168 V-fm/ha. Daran ist zu ermessen, wie sehr infolge der früheren Räumungs- bzw. Verjüngungswirtschaft der Produktionsapparat geschwächt worden war. Vom Jahr 1936 an waren die Schlagränder stillgelegt worden.

Die verbliebenen Laubwaldflächen — die sogenannten Althölzer — mit 37,8 ha besaßen auf Grund ihrer Herkunft mittelwald- bzw. plenterartigen Charakter. Sie sollten erhalten und von 1938 an einzelstammweise benützt werden mit dem Ziel, eine Überführung in die standortmögliche Dauerbestockung.

Als Weiser für die Zielvorratsbestockung wurde eine Abteilung mit 10 ha ausgewählt und unter Leistungskontrolle gestellt. Das Kluppergebnis 1938 ist durch nachfolgende Zahlen gekennzeichnet:

Stammzahl	i.g.	je ha	1938 %	Masse i.g.	je ha	%	Kreisfläche i.g.	Kreisfläche je ha
Ei	489	—	10	635	—	20	47,6	—
Bu	1762	—	40	1442	—	50	115,8	—
WBu	1335	—	30	341	—	15	36,7	—
Üb.Lbh	659	—	15	287	—	10	25,3	—
Fi	206	—	5	108	—	5	9,3	—
Zusammen	4451	445	100	2813	281	100	234,7	23,5

Durch die einzelstammweise Nutzung seit 1938 hat das Bestockungsgefüge der Abteilung sich wie folgt entwickelt:

Vorratsentwicklung auf Grund dreimaliger Kluppung:

	Stammzahl		Derbmasse		Kreisfläche qm	
	i.g.	je ha	i.g.	je ha	i.g.	je ha
1938	4451	445	2813	281	234,7	23,5
1947	3244	324	2661	266	227,5	22,7
1953	2947	295	2974	297	230,7	23,1

Entwicklung der Stammzahlen nach Stärkeklassen:

	Schwachholz 8–24	Mittelholz 24–36	Starkholz über 36
1938	2571 = 58%	1327 = 30%	553 = 12%
1947	1449 = 45%	1134 = 35%	661 = 20%
1953	1157 = 40%	1010 = 34%	780 = 26%

Hiernach ist die Stammzahl bei nahezu gleichbleibender Derbmasse und Stammgrundfläche während 15 Jahren auf Kosten der Schwachholzklasse (8—16 cm ∅) von 445 auf 295 je ha zurückgegangen. Auf der anderen Seite haben die Stammzahlen der Mittel- bzw. Starkholzklassen eine Zunahme von 4 % bzw. 14 % erfahren. Gleichzeitig hat der Massenmittelstamm sich von 0,63 Fm im Jahre 1938 über 0,82 Fm im Jahre 1947 auf 1,0 Fm im Jahre 1953 erhöht.

Die gütemäßige Werterhöhung des Vorrats seit 1938 kommt in der Entwicklung des Anteils der Stärkeklassen in Derbmasse zum Ausdruck:

	8–16	16–24	24–36	36–52	52 u. m.	i.g.
1938	72	455	1008	862	416	2813
1947	40	263	807	974	579	2668
1953	28	230	858	1182	676	2974

	i.g.	%	i.g.	%	i.g.	%
1938	72	3	1463	52	1278	45
1953	28	1	1088	37	1858	62

In der Zeit von 1938 bis 1953 hat an der Derbmasse der Anteil der Schwachholzklasse sich von 3 % auf 1 %, der des mittelstarken Holzes von 52 % auf 37 % verringert, dagegen der Anteil des Starkholzes (über 52 cm ∅) von 45 auf 62 % der Gesamtmasse sich erhöht. Die im höheren Anteil der Starkholzklassen zum Ausdruck gelangende Wertsteigerung erfährt eine Bekräftigung dadurch, daß mittels intensiver Veredelungsauslese in viermaligem Pflegeumlauf in der Hauptsache geringwertiges Material entnommen wurde, sich also der Wertzuwachs erhöhte.

Von einer Wertansprache ist sowohl 1938 als 1952 Abstand genommen worden, da die bis anhin bekannten Verfahren nicht als anwendbar erschienen. Von dem heutigen hohen Wertholzanteil überzeugt ein Blick in die Bestockung.

Der Verbuchung der Derbholzanfälle wurde besonderes Augenmerk gewidmet, indem diese nach Holzarten und Nutzsortimenten getrennt erfolgte. Während der 15 Jahre 1938 bis 1953 sind aus 4 Pflegeumläufen — neben einigen nicht beabsichtigten Anfällen — als *Nutzung* verbucht:

Homaklassen in E-Fm m. R.

	1	2	3	4	5	6	Zusammen	Schicht-Nutzholz	Nutzholz i.g.	Brennholz	Gesamtanfall
Fi	—	—	6	11	3	—	20	—			
Ei	1	9	13	17	—	—	40	—			
Bu	—	20	35	22	19	2	98	—			
Wbu	6	42	4	—	—	—	52	—			
Üb.Lbh .	4	17	2	—	—	—	23	—			
	11	88	60	50	22	2	233	161	394 56%	302 44%	696

An Derbmasse sind i. g. 1938 bis 1953 verbucht: 696 E-Fm, d. s. bis 15 % Ernteverlust rund 800 V-Fm, was einer durchschnittlich jährlichen Derbholzentnahme von 5,3 V-Fm je ha, einem Nutzungsprozent von 1,8 entspricht.

Beim Vorratsvergleich zwischen Stand 1938 bzw. 1947 mit einem Rückgang von 15 V-Fm/ha gelangt der starke Eingriff des Jahres 1944/45 zum Ausdruck, während im folgenden Zeitraum bis 1953 bei mäßigen Eingriffen der Vorrat sich um 31 V-Fm/ha auffüllte

Der bis 1953 auf 62 % der Gesamtmasse angestiegene Starkholzanteil (52 cm und mehr) läßt von nun an stärkere Eingriffe in dieser Baumklasse begründet erscheinen. So sind in den Jahren 1953/54 auf diesem Pflegeweg entnommen worden:

Homa E-Festmeter (Derbmaße)

	I	II	III	IV	V	VI	Zus.	Brennholz
R-Bu	—	—	8	6	5	—	19	—
Ei	—	1	3	—	—	—	4	—
W-Bu	—	—	1	—	—	—	1	—
Ü.Lh	—	—	1	—	—	—	1	—
Fi	—	—	—	1	—	—	1	—
	—	1	13	7	5	—	26	39 i.g. 65 E-Fm oder 75 V-Fm

In dieser Weiserabteilung kann der Gleichgewichtszustand des standortmöglichen Dauerwaldgefüges bei etwa 280 V-Fm/ha erblickt werden.

Über die Entwicklung des *Anteils der lichtbedürftigen Baumarten* — Ei, Ah, Es, Li — während des 15jährigen Zeitraums geben nachfolgende Zahlen der Weiserabteilung Aufschluß:

Baumart	Baumzahl							Derbmasse						
	8/16	16/24	24/36	36/52	52/72	Zus.	je ha	8/16	16/24	24/36	36/52	52/72	Zus.	je ha
Stand 1938														
Bu, Wbu, Fi	800	1170	975	308	50	3303		57	322	740	581	191	1891	
Ei	50	116	148	125	50	489		4	35	123	252	221	635	
Ah, Li, Es .	124	311	204	19	1	659		11	98	145	29	4	287	
Zusammen .	974	1597	1327	452	101	4451	445	72	455	1008	862	416	2813	281
Stand 1947														
Bu, Wbu, Fi	443	672	810	397	88	2410		32	188	548	728	368	1864	
Ei	24	69	134	108	42	377		2	22	109	208	197	538	
Ah, Li, Es .	71	170	190	22	4	457		6	52	150	37	14	259	
Zusammen .	538	911	1134	527	134	3244	324	40	262	807	973	579	2661	266
Stand 1952														
Bu, Wbu, Fi	346	554	699	463	100	2162		24	163	592	888	415	2082	
Ei	11	68	130	113	59	381		1	22	110	220	261	614	
Ah, Li, Es .	36	142	181	45	—	404		3	45	156	74	—	278	
Zusammen .	393	764	1010	621	159	2947	295	28	230	858	1182	676	2974	297

Hier ist der Anteil der besonders wertvollen Baumarten nach Baumzahl sowie Derbmasse in den durch die Kluppe erfaßten Stärkeklassen nahezu konstant geblieben. Daß auch der Nachwuchs in den nicht von der Kluppe erfaßten Baumklassen gleichermaßen gesichert ist, davon vermag der Wirtschafter jederzeit durch Augenschein sich Rechenschaft abzulegen. Die nach Aushieb von (Bu-) Starkstämmen entstehenden Löcher bieten jeweils hinreichende Gelegenheit, um die sich einstellende Bu-Ansamung mittelst künstlichen Ergänzens durch Ah und andere lichtliebende Baumarten zu bereichern.

Der einzelstammweise Pflegebetrieb bietet bei sachgemäßem Vorgehen ohne Zweifel eine vorzügliche Handhabe zur Begünstigung der lichtbedürftigen Baumarten. Die Behauptung vom «Hinausdunkeln der Lichthölzer» als Folge eines plenternden Betriebs erhält durch die bisherigen Erfahrungen und Zahlenvergleiche keine Stütze.

Bestätigt wird vielmehr die forstgeschichtlich feststehende Erscheinung, daß in den aufgelockerten Gefügeformen der einstigen Plenter- und Mittelwälder die wertvollen lichtliebenden und die sogenannten Nebenbaumarten sich erhalten konnten; während anderseits mit Beginn des Großschlag- und Verjüngungsbetriebes als Folge des Dichtschlusses Buchenreinbestände zur Herrschaft gelangten, von denen die lichtbedürftigen Edellaubbäume mehr und mehr verdrängt wurden [6]. Kluppe und ständige Beobachtung am Waldobjekt zeigen dem Wirtschafter den Weg seines Vorgehens auf, um dem standörtlich möglichen bzw. erwünschten Anteil der lichtbedürftigen Edelbäume in der Bestockung, somit das natürliche Gleichgewicht, auch nach dieser Richtung sicherzustellen.

Die übrigen derbholzbestockten Laubwaldflächen gegenwärtigen Beispielbetriebs weisen in der Zeit von 1938 bis 1953 eine der Weiserabteilung ähnliche Entwicklung auf. Als Jungwuchs wurden im Jahr 1953 für die gesamte derbholzbestockte Laubwaldfläche von 37,8 ha nach der Altersstufe 1—30 rund ein Zehntel = 3,8 ha eingeschätzt. Die Kluppung ab Meßschwelle 8—24 cm ergab im Jahre 1952 einen Nachwuchs von 4500 Stämmen, je ha 450 Stämme, wobei Eiche und übriges Laubholz (lichtliebende Baumarten) mit 1500 Stämmen, also mit etwa 30 %, beteiligt sind.

Auf den früheren Räumungsflächen des Laubwaldes mit 22,2 ha — heute Jungwald, der in die Stangensorten einwächst — wird in den nächsten Jahrzehnten mit einer wiewohl bescheidenen Anreicherung von Derbholzvorrat gerechnet werden können; bis das Zielgefüge allen Ortes erreicht ist, werden weitere Jahrzehnte vergehen.

In der vorstehend skizzierten Art der Betriebsplanung und Zielvorratsbemessung wird man bestärkt durch die bereits erwähnte Veröffentlichung von Matthes [5], der 1910 für von ihm in Thüringen untersuchte Buchenplentergefügeformen einen Derbholzvorrat, z. B. auf

Probefläche III, von 282 V-Fm/ha feststellte. Neuerdings auch durch die Feststellungen von Landbeck[13], der aus den rund 10 000 ha Buchenplenterwäldern — Genossenschaftswald — im Eichsfeld einige Beispielsflächen herausgegriffen und untersucht hat.

«Diese auf unsere Generation überkommenen vorratsreichen Plenterwälder stellen das letzte Glied einer langen Entwicklung dar; sie sind forstliche Kostbarkeiten, die in der Zeit der Erfüllung der Wertholzumlagen einen relativ viel höheren Beitrag leisteten als die im Betrieb des gleichaltrigen Hochwalds bewirtschafteten Reviere[12].»

III

Aus vorstehenden Darlegungen dürften folgende Schlüsse für die Praxis gezogen werden:

1. In Laubwaldbestockungen der erwähnten Ausgangslagen ist es nicht nur möglich, sondern wirtschaftlich geboten, Einzelstammpflege im Sinne der Plenteridee zu treiben.
2. Zur Sicherung der Nachhaltigkeit nach Menge und Wert erscheint das Verfahren der Vollkluppung mit entsprechender Stärkeklassengliederung notwendig und wirtschaftlich vertretbar. Anzustreben ist eine Wertkontrolle in den höheren Stärkeklassen.
3. Die einzelstammweise, d. h. plenternde[14] Nutzung und eine in regelmäßigen Abständen wiederkehrende Vorratskontrolle mit gleichzeitiger sortimentsweiser Erntebuchung führen zwangsläufig zu einem Gleichgewichtszustand der Bestockung über die ganze Betriebsfläche. Ein solcher Zustand verbürgt eine nachhaltig höchste Holzwerterzeugung.
4. Diese Betriebsweise bietet eine hinreichende Handhabe zur Erhaltung der lichtbedürftigen Baumarten. Kluppe und ständige Beobachtung am Waldobjekt zeigen dem Wirtschafter den Weg seines Vorgehens auf, um den standörtlich möglichen bzw. erwünschten Anteil solcher wertvoller Baumarten in der Bestockung zu erhalten.
5. Über Vorratshöhe und Stärkeklassengliederung der standörtlich möglichen bzw. erwünschten Dauerbestockung (Zielgefüge) in solchen Laubmischwäldern liegen bereits wertvolle Zahlenergebnisse vor. Dies ist angesichts der steigenden Werbungskosten für die Erzielung eines entsprechenden geldlichen Nutzeffektes von entscheidender Bedeutung.

---

[13] *Landbeck:* Über die Buchenplenterwälder in N-Thüringen, in «Der Wald», Berlin 1952, Heft 9/10.

[14] Der Begriff Plenterwald hat seinen Ursprung in der Bezeichnung plenten, blenden = lichten, lichtstellen (s. Dannecker, «Der Plenterwald», Stuttgart 1929).

Den selbständigen Wirtschaftern im Laubmischwald kann daher empfohlen werden — wo noch nicht geschehen —, mit der Einrichtung von Weiserabteilungen in ihren Revieren zu beginnen, um sich über die Frage Einzelstamm- oder Bestandeswirtschaft ein eigenes Urteil zu bilden und um auf dem Wege zum einzelbaumweisen Pflege- und Nutzungsbetrieb bestärkt zu werden.

Résumé

Traitement de la forêt feuillue selon les principes du jardinage
Un exemple de la pratique

L'auteur recommande pour la forêt feuillue aussi le traitement en futaie jardinée et il donne à cet effet des exemples tirés de la pratique. Son exposé lui permet de formuler les conclusions suivantes:

1. Dans certains peuplements de feuillus, il n'est pas seulement possible, mais du point de vue économique nécessaire, d'appliquer aux arbres un traitement individuel selon les principes du jardinage.
2. La méthode du dénombrement intégral et de la répartition des tiges par classes de grosseur est nécessaire et économiquement admissible à la garantie du principe du rendement soutenu en quantité et en valeur.
3. L'exploitation par pied d'arbre, c'est-à-dire l'exploitation jardinée, un relevé périodique du matériel sur pied et un contrôle des exploitations par assortiments conduisent obligatoirement à un état d'équilibre du peuplement sur toute la surface exploitée. Un tel état assure une production soutenue, la plus haute possible, de bois de valeur.
4. Cette forme d'exploitation donne suffisamment de moyens à la conservation des essences de lumière. Le dénombrement et l'observation continuelle de la forêt montrent au sylviculteur quel est le chemin à suivre afin que ces essences de valeur soient représentées dans le peuplement en quantité suffisante.
5. Il existe déjà des chiffres qui renseignent quant à l'importance du matériel sur pied et sa répartition en classes de grosseur pour de telles forêts de feuillus.

C'est pourquoi il est à recommander au sylviculteur indépendant, qui travaille dans des forêts de feuillus, d'aménager des divisions témoins, afin de se faire un jugement sur la question de l'exploitation par pied d'arbre ou de l'exploitation par peuplement, et afin de fortifier aussi la tendance de traiter les arbres individuellement et non collectivement. *Farron*