

I. Original-Artikel.

(Nachdruck verboten.)

Über die Notwendigkeit von Ertragsnachweisungen im Plenterwald.

Von Dr. F. Fankhauser, Adjunkt des eidg. Oberforstinspektors in Bern.

Unter dem Titel: „Blenderwald oder schlagweiser Hochwald?“ hat Herr Professor Wagner-Tübingen in der Januar-Nummer laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift einen Aufsatz veröffentlicht, welcher in der Behauptung gipfelt, es genügen „die Erfahrung des täglichen Lebens“, „die einfache Beobachtung und Ableitung aus allbekannten Tatsachen“ um zu erkennen, daß der Plenterbetrieb der vielen ihm anhaftenden Mängel halber höchstens noch im Schutzwald in Frage kommen könne. Im Ertragswald soll er durch den „Blenderfaumschlag“ ersetzt werden.

Veranlassung zu dieser Äußerung hat Herrn Prof. Wagner eine kurze Besprechung seines Werkes: „Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde“, geboten, welche der Schreibende als Herausgeber der „Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen“, in Nr. 8, Jahrgang 1907, der letzteren brachte, dabei die Ansicht vertretend, wenn man die Zulässigkeit der Plenterform im heutigen Wirtschaftswald in solch scharfer Weise in Abrede stellen wolle, wie dies in genannter Schrift geschieht, so sollte man seinen Standpunkt mit einwandfreien, ziffermäßigen Nachweisen begründen.

Derartige Beweise werden nun aber auch in dem in Frage stehenden Artikel keine beigebracht, sondern es beschränkt sich der Autor in der Hauptsache darauf zu wiederholen, es seien die im Plenterwald erwachsenen Stämme meist astig, abholzig, kurzschäftig und krumm, im Innern vielfach schadhaft und von stark wechselnder Jahrringbreite. Auch verursachen die Fehelhiebe stets arge Verheerungen am bleibenden Bestand.

Diese Klagen hat man allerdings schon öfters gehört; sie reichen wohl so weit zurück wie der schlagweise Betrieb, zu dessen Rechtfertigung sie dienen sollen. Sie sind auch schon wiederholt von durchaus maß-

gebender Seite Punkt für Punkt schlagend widerlegt worden,¹⁾ und trotzdem tauchen sie immer wieder auf.

Man darf sich hierüber wohl nicht zu sehr wundern, kommt es doch in forstlichen Kreisen nicht selten vor, daß sich in irgend einer wirtschaftlichen Frage verschiedene Meinungen schroff gegenüberstehen, bis auf dem Terrain, angesichts des betreffenden Objektes, unschwer eine Einigung erfolgt. So geht es wohl häufig auch mit den Erörterungen über Plenterwald und Plenterbetrieb, für die es in manchen großen Staaten nachgerade recht schwer hält beweiskräftige Beispiele zu finden. Im deutschen Reich z. B. nehmen nach Dr. F. Mammen²⁾ die Plenterwaldungen noch 9,8% der gesamten Walbfläche ein, doch fallen davon 8,3% auf die Privatforsten und nur 0,5% auf die Staatsforsten. In Württemberg³⁾ gehören von den Femelwaldungen, 7,3% im ganzen, sogar 6,9% Privaten und nur 0,4% dem Staat.

Wenn es nun auch in einzelnen Landesgegenden gewiß noch muster-gültige Plenterbestände gibt, so hat doch jedenfalls die große Mehrzahl der hier einzureihenden Privatforste auf dieses Beiwort keinen Anspruch. Man kennt ja jene mißhandelten Bauernwälder, deren Bewirtschaftung, eine Auslese in entgegengesetztem Sinne, wie sie der Forstmann praktiziert, darin besteht, daß man die bessern und wertvollen Stämme, auf denen die Zukunft des Bestandes beruht, heraushaut, während das schwachkronige, verbuttete, zuwachslose und schadhafte Material zurückbleibt, der brauchbare Jungwuchs aber, insofern überhaupt vorhanden, bei den zu starken Stieben rettungslos zugrunde geht.

Die auffallende Divergenz im Urteil der Fachleute über den Plenterbetrieb läßt sich gewiß in zahlreichen Fällen auf die berührten Verhältnisse zurückführen. Während die einen, welche den seit vielen Dezennien zielbewußt und verständnisvoll behandelten wirklichen Plenterwald im Auge haben, diese Betriebsart hoch schätzen, gehen deren Gegner oft von ganz uneigentlich mit dem nämlichen Namen belegten Bestandsformen aus.

Ein sprechendes Beispiel für diese letztere Tatsache liefert uns Professor Wagner. Seine Erfahrungen über die geringe Qualität des Plenterwaldholzes hat er im praktischen Betrieb gesammelt, als er während 6 Jahren eine größere Zahl von Stämmen aus ehemaligen Plenter-

¹⁾ Es sei nur an den vortrefflichen Aufsatz von Forstrat Prof. Schuberg, „Schlaglichter zur Streitfrage: schlagweiser Hochwald- oder Femelbetrieb“, im Jahrgang 1886, S. 129 u. ff. des forstwissenschaftlichen Centralblatt, erinnert.

²⁾ Die Waldungen des Königreichs Sachsen in bezug auf Boden, Bestand und Besitz nach dem Stand des Jahres 1900. Leipzig 1905.

³⁾ Würt. Jahrb. f. Statistik u. Landeskunde 1901, I. Teil, S. 225 ff.

beständen, nämlich „früher zusammengekauften Privatwäldern“ selbst zerschneiden ließ. Auch sonst bot sich ihm zur nämlichen Beobachtung Gelegenheit bei Vergleichung der „Produkte gleichaltrig erwachsener Wälder mit denjenigen von Plenterwäldern (z. B. Bauernwäldern)“.

Mit welcher Berechtigung, muß man fragen, wird hier und überall im angezogenen Werke der ohne alle Sachkenntnis bewirtschaftete, sehr häufig aber geradezu devastierte „Bauernwald“ als Typus des Femelwaldes hingestellt? Bei einem solchen Vorgehen ist es allerdings leicht, diesem alle möglichen Übelstände zur Last zu legen und zu Ergebnissen zu gelangen, die zu den wirklichen Tatsachen in schreiendem Widerspruch stehn. Denn im sachgemäß bewirtschafteten Plenterwald machen sich weder die Beastung, noch Kurzschäftigkeit und Abholzigkeit in einem für das finanzielle Ergebnis irgendwie in Betracht fallenden Maße geltend. — Forstmeister Schäggle in Wolfach, sicher einer der vortrefflichsten Kenner der ungleichaltrigen Bestandsformen, hat festgestellt,¹⁾ daß im Forstamt Wolfach 1003 ha Plenterwald 66%, diejenigen Waldungen, in denen die angeharzten Fichten und die Krebsbölzer so ziemlich ausgehauen waren, sogar 70 und 74% Nutzholz ergeben hatten. — In unserem schweiz. Flach- und Hügelland sind die bestbezahlten Starthölzer fast durchgehends noch Überreste einstiger Femelwaldungen und im Gebirge gelten Plenterwaldsichten nicht selten Frk. 40—50 pr. m³. Diese hohen Preise sind zurückzuführen auf die ausgezeichnete Beschaffenheit des Holzes und vornehmlich dessen Gleichjährigkeit. Wessely sagt in seinem Werk: „Die Österreichischen Alpenländer und ihre Forste“,²⁾ mit Bezug auf diesen Punkt von den Plenterwald-Fichten: „Zeitweise durch nachbarliche Fällungen hervorgerufene Richterstellung beschleunigt zwar oft auf einige Jahre den Wuchs; aber gleichwohl ist das Wachstum im allgemeinen bis zum Altholze hinauf staunenswert gleichförmig.“

Der im Plenterwald häufig zu treffende engringige Kern soll nicht in Abrede gestellt werden, doch kommt derselbe überall vor, wo nicht rasch verjüngt wird. Damit soviel Aufhebens zu machen hat höchstens der Holzhändler Veranlassung, wenn er vom leichtgläubigen Waldbesitzer wertvolles Holz zu billigem Preise erwerben will. Tatsächlich wird dieser engringige Kern einfach aus dem mittleren Brett, event. den beiden mittlern Brettern des untersten Bloches herausgeschnitten, so daß es absolut unverständlich erscheint, wie dadurch der ganze Baum merklich entwertet werden soll. — Im übrigen wollen wir auf die innere Qualität des Holzes später zurückkommen.

¹⁾ Vergl. Verhandlungen des Badischen Forst-Vereins zu Wolfach, 1884, S. 17.

²⁾ I. Teil, S. 301.

Aber auch angenommen, doch nicht zugegeben, es würde der Plenterwald in der Tat nach Form und innerer Beschaffenheit weniger wertvolle Produkte hervorbringen als der gleichaltrige Hochwald, so wäre doch damit der geringere Ertrag des erstern noch keineswegs nachgewiesen. Die Qualität des Holzes ist nur ein Faktor, die Größe des Zuwachses aber der andere, gewiß nicht minder wichtige, der allerdings, so nahe er liegt, auffallenderweise von den Gegnern des Femeibetriebs stets übergangen wird.

Professor Wagner gibt die waldbaulichen Vorzüge des Plenterwaldes unumwunden zu. Diese Konzession ist aber eine bedeutungslose, solange daraus keine weiteren Schlußfolgerungen gezogen werden. Welchen Wert besitzt die vielgerühmte günstige Rückwirkung des Femeibetriebs auf den Boden, wenn sie nicht im größern Zuwachs zum Ausdruck gelangt? Man anerkennt, es fördere die ununterbrochene vollkommene Beschattung die Bodentätigkeit, erhöhe die Fruchtbarkeit, somit muß man konsequenterweise doch auch eine Erhöhung der Produktionskraft zugeben, wenn anders man nicht behaupten will, der Zuwachs sei auf gutem und schlechtem Boden der nämliche.

Ich kann mich übrigens in dieser Frage auf einen Fachmann berufen, dessen Autorität sicher niemand in Zweifel ziehen wird: Prof. Dr. Robert Hartig. In einem Aufsatz „Über den Einfluß der Erziehung auf die Beschaffenheit des Holzes der Waldbäume“¹⁾ äußert er sich u. a. wie folgt: „Ganz abgesehen von den so wichtigen Einflüssen des Klimas auf die Lebhaftigkeit aller Lebensbedingungen, hat doch die Bodengüte einen außerordentlich entscheidenden Einfluß auf die Energie der Ernährungs- und Wachstumsvorgänge, d. h. dieselbe Blatt- und Nadelmenge erzeugt, z. B. bei der Fichte nach meinen Untersuchungen im normal geschlossenen Bestande auf bestem Boden die doppelte oder dreifache Menge organischer Substanz als auf minder gutem Standort.“

* * *

Nun kommt aber neben der Bodengüte noch ein anderer Umstand in Betracht: Man macht dem Plenterwald zum Vorwurf, er bringe astige Bäume hervor und in der Tat läßt sich hier die vollkommene Kronenentwicklung nicht in Abrede stellen. Vielen Ästen entsprechen aber auch viele Blätter und mit der Menge der assimilierenden Organe steht unzweifelhaft auch der Zuwachs in Konnexion.

Vor einem Jahr habe ich zwei 25 m hohe Fichten untersucht,²⁾

¹⁾ Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrg. 1897, Nr. 3 u. 4, S. 97.

²⁾ Vergl. „Über das Alter freistehend erwachsener Bäume“. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1907. S. 1 u. ff.

von denen die eine, in lockerem Schluß erwachsen, ca. 13 Millionen Nadeln und 1,22 m³ Holzmasse, die andere, völlig freistehende aber, auf gleichem Standort, ca. 137 Millionen Nadeln und 4,25 m³ Holzmasse besaß. Das Alter der erstern betrug 120, dasjenige der letztern 80 Jahre. Im gleichen Zeitraum von 80 Jahren, während welchem der isolierte Baum zu 4 1/4 m³ herangewachsen war, hatte der andere nur 0,4 m³ Holzmasse erzeugt.

Daß die Blattmenge den entscheidenden Ausschlag für die Zuwachsgröße gebe, nimmt auch Prof. Dr. Weber¹⁾ an. Er schließt dies aus den Berechnungen von Prof. Dr. Bühler, denen zufolge das Maximum an Reisholzmasse sehr nahe in den Zeitpunkt der Kulmination des laufenden Massenzuwachses fällt.

Aus diesen Erwägungen dürfte wohl hervorgehen, daß im Plenterwald die Holzmassenproduktion erheblich größer sein muß, als im gleichaltrigen Bestand. Die nämliche Überzeugung wird sich übrigens sogar dem Laien aufdrängen, wenn er nur die große Oberfläche des wellenförmigen Kronendaches im Farnelwald, in dessen Inneres das Licht von allen Seiten eindringen kann, mit dem flachen Kronendach des im Schlagweisen Betrieb stehenden Waldes vergleicht.

Aber auch die praktische Erfahrung bestätigt diese Auffassung, wie sich aus den nachfolgenden summarischen Angaben über Zuwachsverhältnisse in Plenterwäldungen ergibt:

Wäldungen	Jährliche		Gesamt- zuwachs- leistung pro Hektar
	Besamt- Zunahme pro Hektar	Borreis- mehrung pro Hektar	
Schweiz. Hügelland zwischen Alpen und Jura.	m ³	m ³	m ³
1. Gemeindewald von Sumiswald, im bernischen Emmental.			
Hiebszug B, Abteilungen Nr. 2—6 (Abteilung 1 besitzt nur teilweise Plenterwald-Charakter), 61,0 ha, bei 820—1120 m Meereshöhe, auf Nagelfluh der mitteltertiären Süßwassermolasse.			
80 % Tannen, 10 % Fichten, 10 % Buchen. Jahre 1892—1902	4,4	+ 7,9	12,3
(Nach gefüll. Angaben des Herrn Oberförsters Zürcher = Sumiswald)			

¹⁾ Lehrbuch der Forsteinrichtung, S. 249.

Waldungen	Jährliche		Gesamt- Nachschums- leistung pro Hektar
	Gesamt- Zunahme pro Hektar	Vorrats- mehrung pro Hektar	
Centraler Jura, Kanton Neuenburg.	m ³	m ³	m ³
2. Gemeindewald von Couvet.			
Nordwesthang, 54,02 ha, 760—1000 m ü. M. auf Malm und Malmshutt mit Spuren von Gletscherablagerungen; frisch. 67% Tannen, 32% Fichten, 1% Buchen. Jahre 1890—1908	13,3	— 1,5	11,8
NB. Die Verminderung des Vorrates war beabsichtigt, weil derselbe, mit 392 m ³ pro Hektar, als zu groß erachtet wird.			
Südost- bis Südwesthang, 76,35 ha, 760 bis 1000 m ü. M. Untergrund wie vorstehend; Boden flachgünstig und trocken. 31% Tannen, 54% Fichten, 15% Buchen. Jahre 1890—1908	8,6	+ 1,4	10,0
NB. Teilweise noch unvollständig bestockt.			
3. Gemeindewald von Vobereffe.			
Südost- bis Südwesthang, 112,30 ha, 750 bis 1050 m ü. M., Malm, Malmshutt und Neocom. 50% Tannen, 36% Fichten, 14% Buchen. Jahre 1892—1904	9,9	+ 1,6	11,5
NB. Ein beträchtlicher Teil der Fläche, einst geringwertige bestockte Weide, ist noch ungenügend verjüngt. (2 und 3 nach gefäll. Angaben des Herrn Oberförstlers Billeh-Couvet.)			
Alpen.			
4. Gemeindewald von Brunn-Verjam, graubündner Oberland.			
Nordwesthang, 50,08 ha, 1360—1870 m ü. M., auf Bündnerschiefer. (Der Wald reicht hinauf an die Baumvegetationsgrenze.) 96% Fichten, 4% Lärchen. Jahre 1887—1902. (Nach gefäll. Angaben des Herrn Kantonsforstinspektors Enderlin-Ghur.)	5,1	+ 3,5	8,6
Schwarzwald.¹⁾			
5. Gemeindewald von Einbach.			
156,64 ha, 780 m ü. M., auf Buntsandstein und Gneiß. 60% Tannen, 25% Fichten, 15% Buchen. Jahre 1873—1892	7,0	+ 10,2	17,2

¹⁾ Nach dem „Führer zur Exkursion am 22. Mai 1900“ in die bei Zwieselberg gelegenen Heiligenwäldchen von Nippoldsau und die Staatswäldchen bei Nippoldsau. Herausgegeben von der großh. bad. Forstdirektion zu Karlsruhe. 1900.

Waldungen.	Zährliche		Gesamte Nachschums- zeitung pro Hektar
	Gesamte- Nutzung pro Hektar	Vorrats- mehrung pro Hektar	
6. Gemeindewaldungen von Oberwolfach. 400,55 ha, 685—950 m ü. M., auf Buntsandstein. 63% Tannen, 37% Fichten, wenige Kiefern und Buchen. Jahre 1873—1892	m ³ 7,3	m ³ + 7,7	m ³ 15,0
7. Gemeindewald von Rippoldsau. 93,46 ha, 750 m ü. M., auf Buntsandstein. 39% Tannen, 61% Fichten. Jahre 1873—1892	6,7	+ 4,4	11,1
8. Gemeindewald von Kaltbrunn. 96,58 ha, $\frac{470-791}{700}$ m ü. M., Buntsandstein, von 580 m abwärts Granit. 70% Tannen, 25% Fichten, 5% Buchen. Jahre 1879—1898	5,1	+ 10,3	15,4
NB. 1845—1850 zur Schulbentilung vollständig durch Femeeliebe nach sämtlichen Floßholzfortimenten durchgehauen. Vorrat 1850 noch 97 m ³ ; 1899 433 m ³ pro Hektar.			
9. Gemeindewald von Kirchbach. 56,60 ha, $\frac{765-872}{800}$ m ü. M., auf Buntsandstein. 26% Tannen, 70% Fichten, 4% Kiefern. Jahre 1879—1898	4,3	+ 4,0	8,3
NB. 60% des Areals sind sogenannte Harbiflächen, mit Roh- humusfäul und Ortfelschicht in 40—80 cm Tiefe, zur Ver- sumpfung neigend.			
10. Gemeindewald von Schwapbach. 340,30 ha, $\frac{490-850}{750}$ m ü. M. Weitau vorwiegend Buntsandstein, untergeordnet in den tiefften Lagen Kotliegendes und Granit. 68% Tannen, 30% Fichten, wenige Kiefern, Buchen, Eichen. Jahre 1879—1898 . . .	7,6	+ 5,4	13,0
11. Gemeindewald von Wolfach. 218,94 ha (davon 28 ha Eichenjähwald) $\frac{225-690}{500}$ m ü. M., Gneiß. Im Hochwald 61% Tannen, 29% Fichten, 10% Eichen, Kiefern. Jahre 1879—1898	8,9	+ 5,0	13,9
12. Genossenschaftswald von Lang- und Nebelbach. 110,90 ha (davon 11 ha Eichenjähwald) $\frac{570-852}{700}$ m ü. M., unten Gneiß, in der Hauptsache von Bunt- sandstein überlagert. Im Hochwald 47% Tannen, 38% Fichten, 15% Laubholz. Jahre 1879—1898 . . .	6,1	+ 5,5	11,6

Den Angaben aus dem Schwarzwald ist beizufügen, daß die betreffenden Waldungen nicht ganz, sondern nur zu einem beträchtlichen Teil dem Femelbetrieb, im übrigen aber dem Femelschlagbetrieb unterstellt sind. Der gleiche Exkursionsführer enthält aber auch die auf 4 Femelwald-Versuchsflächen gewonnenen Ergebnisse mit Gesamtwachstumsleistungen, die zwischen 12,8 und 17,4 m³ pro Jahr und pro Hektar schwanken.

Ein 99,52 ha großer eigentlicher Plenterbestand der Gemeinde Schwapbach ergab von 1879—1899 pro Jahr und pro Hektar sogar eine Massenzunahme von 17,4 m³.

Als Beleg dafür, daß diese Resultate einer wirklich nachhaltigen Zuwachsleistung entsprechen, sei endlich noch die Abteilung I, 2 des Domänenwaldes bei Rippoldsau angeführt. Bei einer Größe von 83,6 ha wies sie, in den 1830er Jahren stark ausgeholzt,

im Jahre 1840 einen Vorrat pro Hektar von 148 m³

"	"	1899	"	"	"	"	"	581	"
									somit Vorratsmehrung pro Hektar 433 m ³

Gesamtnutzung von 1840—1899									"	"	385	"
somit Zuwachsleistung während 59 Jahren pro Hektar 818 m ³												
oder pro Jahr und " " 13,9 "												

Dies alles sind positive, ziffermäßig nachgewiesene Tatsachen, die man nicht mit der Behauptung, der Plenterwald sei ein „Phantom“, oder mit dem Schlagwort „Plenterwaldschwärmerei“¹⁾ widerlegt. Trotzdem werden sie hier nicht etwa als Nachweis einer Überlegenheit des Femelbetriebes angeführt, sondern lediglich zur Beleuchtung der Frage, ob es, wenn man dieser Bestandsform im Nutzwald alle Existenzberechtigung absprechen und sie durch ein neues, erst noch zu erprobendes Wirtschaftssystem ersetzen will, wirklich berechtigt erscheine, zahlenmäßige Nachweisungen als vollständig überflüssig zu erklären.

Allerdings wirkt der Plenterwald nicht überall Erträge wie die oben angegebenen ab, weil er seine volle Leistungsfähigkeit erst nach langen Zeiträumen verständnisvoller Behandlung erreicht. So leicht und so rasch die ungleichaltrige Bestandsform vernichtet und in eine gleichaltrige übergeführt ist, so mühevoller und ausdauernder sachkundiger Arbeit bedarf es zur Wiederstellung jener günstigen Boden- und Bestandsverfassung, welche dem Wald im Femelbetrieb Produkte nach Masse und Qualität von höchster Vollkommenheit abzugewinnen gestatten.

* * *

¹⁾ Vergl. Wagner, Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. S. 77 u. 78.

Durchaus unzutreffend ist sodann die Annahme, die großen Erträge im Plenterwald seien nur den von Natur aus besonders günstigen Standortverhältnissen zuzuschreiben und allein für solche eigne sich diese Betriebsart. Auf den geringen Böden müßte man nach dieser Argumentation gerade auf denjenigen Betrieb verzichten, dem man vor allen bodenverbessernde Eigenschaften zuschreibt und dafür zu der waldbaulich am schädlichsten wirkenden Kahlschlagwirtschaft greifen. Glücklicherweise trifft jene Voraussetzung nicht zu, eine Ansicht, die von gewiß kompetenten Persönlichkeiten geteilt wird. Regierungs- und Forstrat von Bentheim-Hannover z. B. befürwortet, die auf Heideboden künstlich begründeten Kiefernbestände später zu durchhauen und mit Laubholz zu unterpflanzen. „Es ist die erste Stufe zum Plenterwald“.¹⁾

Der Dürsrüttwald im bernischen Emmental,²⁾ den ich als Beispiel für die Befähigung des Plenterwaldes, langschäftiges, altes und sehr wertvolles Holz hervorzubringen, und nicht als Muster für Femelwirtschaft zitiert habe — es ist hier nie ein Stamm nach Anweisung eines Forsttechnikers angezeichnet worden — gehört auch bei uns zu den seltenen Ausnahmen, doch absolut nicht wegen seiner ursprünglich besonders günstigen Standortbedingungen. Er liegt in einer Meereshöhe von 900—920 m, zu oberst an einem sehr exponierten, durch keinerlei bedeutendere Erhebung gegen die dominierenden heftigen Westwinde geschützten Höhenzug. Nur uneigentlich wird die Fläche als Mulde bezeichnet, stellt sie doch einen im allgemeinen ziemlich gleichförmigen, mäßig stark geneigten Südwesthang dar, an welchem die gewaltigsten Baumriesen von 50 bis 55 m Scheitelhöhe und 140—144 cm Brusthöhen-Durchmesser, beinahe zu oberst, keine 10 m tiefer als der höchste Kamm stehen. Ähnliche Lagen finden sich in unserem Molassegebiet auf Tausenden von Hektaren ohne sich durch besondere Produktionskraft auszuzeichnen und selbst auf Dürsrüttli, wenige Meter von den großen Tannen und Fichten entfernt, grenzen andere Privatwaldungen an, die, bei genau der nämlichen Exposition, Meereshöhe, Neigung, geologischen Unterlage und denselben Holzarten, doch im schlagweisen Betrieb bewirtschaftet, einen verhärteten, mageren, mit Heidelbeerstauben überzogenen Boden besitzen.

Was im Dürsrüttwald die Bedingungen für jene unvergleichlichen Produktionsäußerungen geschaffen hat, ist also nicht die besondere Gunst des ursprünglichen Standortes, sondern einzig und allein die durch viele

¹⁾ Paul Gräbner, Handbuch der Heidekultur. S. 181.

²⁾ Vergl.: „Die großen Tannen auf Dürsrüttli im Emmental“. Von Oberförster Zürcher-Sumiswald. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrg. 1907 S. 77 u. ff.

Jahrzehnte schonender Behandlung entstandene urwaldähnliche Verfassung des Bestandes. Mit dem Abtrieb des letztern würden die in der physikalischen und chemischen Beschaffenheit des Bodens während sehr langen Zeiträumen angehäuften Schätze sich in wenigen Jahren verflüchtigen und der zur Zeit auf Hunderte von Kilometern im Umkreis einzige Dürsrüttwald wäre nicht besser und nicht schlechter als alle übrigen Waldungen der Gegend auch sind.

Die Behauptung, es seien für einen gegebenen Standort die produktiven Faktoren bei der Plenterform und der gleichaltrigen Bestandsform die nämlichen, muß daher als fundamentaler Irrtum bezeichnet werden. Jene Auffassung beruht auf einer vollständigen Verwechslung von Ursache und Wirkung:

Der Plenterwald weist große Erträge auf, nicht weil diese Bestandsform nur für guten Boden paßt, sondern der Boden ist im angemessen behandelten Plenterwald gut, weil dieser ihn nach und nach verbessert hat.

Einen Beweis für die Richtigkeit dieses Satzes liefert uns der Urwald. Hat man wohl schon von magerem Urwaldboden gehört? Meines Wissens ist stets nur von der fast unerschöpflichen Fruchtbarkeit solchen jungfräulichen Bodens die Rede. Allerdings dürfte er kaum überall ganz von der nämlichen Güte sein, aber das gleiche Naturgesetz, das auf dem nackten Felsen erst eine kümmerliche Flechte und nach und nach immer höher organisierte, anspruchsvollere Pflanzen entstehen läßt, wird, wo nicht die nötige Niederlagsmenge und Wärme fehlen, im Laufe der Jahrtausende auch das geringste Terrain verbessern.

Zu einer Zeit, da noch keine direkten Bahnlinien Ungarn mit Galizien verbanden, habe ich einmal die über 140 000 ha große Gräflich Schönbornsche Besitzung Munkacs in den östlichen Karpathen besucht. Während vier Tagen bereisten wir zu Fuß und zu Wagen das zu einem großen Teil noch mit unverfälschtem Urwald bedeckte Gebiet und bekamen dabei Bäume von unvergleichlicher Schönheit und Vollkommenheit zu sehen: Buchen, Eichen, Ulmen von erstaunlichen Ausmaßen, mit kerzengeradem, vollholzigen, bis zu 10, 15 m Höhe absolut astreinem Schaft, Weißtannen von den Dimensionen der Dürsrütttannen usw. Fast fußtief sank man in manchen Beständen bei jedem Schritt in die weiche Humusschicht ein und die Wachstumsverhältnisse waren derart günstig, daß nach den Versicherungen der Lokalforstbeamten meterstarke Stämme mitunter kaum über 80 Altersjahre zählten. — Schlechtwüchsige Bezirke habe ich keine beobachtet, als bis wir in der Nähe der Wasserscheide gegen Galizien bei ca. 900 m Meereshöhe die Baumvegetationsgrenze erreichten.

Gleich günstige Verhältnisse bestanden und bestehen heute noch im Fürstlich Schwarzenbergischen Urwaldreservat am Kubani im südlichen Böhmerwald.

Ganz ähnliche Vorgänge wie im Urwald spielen sich wohl auch im pfleglich behandelten Plenterwald ab, in dem der Boden durch ein dichtes und oft mehrfaches Blätterdach in vollkommenster Weise und ununterbrochen gegen die austrocknende Wirkung von Wind und Sonne geschützt ist, die Humusvorräte, nie einer zwecklosen Verflüchtigung ausgesetzt, sich von Jahrzehnt zu Jahrzehnt mehren und die physikalische und chemische Bodenbeschaffenheit sich allmählich verbessert, bis sie schließlich die Entstehung von „Dürsrütitannen“ ermöglicht.

*

*

*

Aber der wohlthätige Einfluß günstiger Bodenzustände im Farnwald äußert sich nicht allein im großen Zuwachs. Mindestens ebenso wichtig ist die vortreffliche Qualität des Holzes. Hierüber äußert sich Robert Hartig in den oben zitierten Aufsatz wie folgt:¹⁾

„Ist die Breitringigkeit eines Baumes Folge guter Ernährung, nicht aber eine Folge großer Kronenentwicklung, so ist sie ein Zeichen hoher Güte, d. h. hohen spezifischen Gewichtes. In der Tat erzeugt unter sonst gleichen Verhältnissen der bessere Boden auch das bessere Holz.“

Zahlreiche andere Aussprüche dieses hervorragenden Forschers bestätigen die Haltlosigkeit der Behauptungen betr. Minderwertigkeit des Plenterwaldholzes, doch sei nur noch der folgende Passus angeführt:

„Von ausgezeichnete Qualität ist das Holz der Bäume, welche dem Plenterwald entstammend in der Jugend im Druck und tiefen Schatten erwachsen und allmählich im Laufe der Jahrzehnte immer freier gestellt wurden. Ihr Zuwachs nimmt oft bis zum 300. Lebensjahre immer zu, so daß die Ringbreiten nur wenig nach außen abnehmen. Mit zunehmendem Zuwachs steigert sich auch die Qualität bis zu hohem Alter und liefert so durchweg ausgezeichnetes Holz.“²⁾

Und solche Ergebnisse exakter und mühevoller wissenschaftlicher Forschung will nun Prof. Wagner entkräften mit dem Hinweis darauf, daß er auf einer Säge mehrere Tausend Klöße aus einstigen, vom württembergischen Arar zusammengekauften Bauernwäldungen zer schneiden ließ und dabei zu gegenteiliger Ansicht gelangte!

*

*

*

¹⁾ N. a. D. S. 144.

²⁾ R. Hartig, Das Holz der deutschen Nadelwaldbäume. S. 67.

Es bliebe noch mancher Punkt zu erörtern, sowohl Nachteile, welche man dem Femelbetrieb ungerechtfertigterweise zur Last legt, als auch Vorzüge, die verkannt oder wenigstens nicht angemessen gewürdigt werden. So z. B. gibt man heutzutage die große Widerstandskraft des ungleichaltrigen Bestandes gegen verderbliche äußere Einflüsse ziemlich allgemein zu, aber praktisch wird ihr deshalb nicht mehr Rechnung getragen, als andererseits im schlagweisen Hochwald den von Jahr zu Jahr sich mehrenden und nachgerade ein erschreckendes Maß erreichenden Verheerungen durch Naturereignisse, Insekten, Pilze usw. Man konstruiert Schmetterlingsfang-Automaten, hantiert mit Burgunder- und Bordeaux-Brühe trotz einem Rebbauer, errichtet Steinbarrikaden zum Schutz gegen Sturmgefahr usw., aber daran, das Übel an der Wurzel zu fassen und im Walde wieder naturgemähere Zustände zu schaffen, hindert uns die Rücksicht auf den höchsten Reinertrag. Denn bei dessen Berechnung bleiben eben alle jene Kalamitäten, sowie der Rückgang der Bodenkraft, da sie sich nicht wohl in Zahlen ausdrücken lassen, einfach außer Betracht.

Umgekehrt werden dagegen z. B. die mit den Plenterhieben verbundenen Schädigungen vielfach arg übertrieben. Wenn von „Zerstörungen“, die solche Schläge anrichten sollen, gesprochen wird, so beruht dies gemeiniglich auf Mißverständnis oder Unkenntnis. Die Betreffenden gehen von der Voraussetzung aus, es werde jeweilen die Nutzung auf eine beschränkte Fläche konzentriert und hier der größere Teil des vorhandenen haubaren Holzes auf einmal bezogen. Daß in diesem Fall beträchtliche Schädigungen sich nicht vermeiden lassen, versteht sich wohl von selbst. — Nicht minder unzweifelhaft aber bestätigt die Erfahrung, daß bei einer richtigen Plenterung, d. h. wenn die Schläge in einer Umlaufszeit von nur 5—10 Jahren den ganzen Hiebszug durchlaufen, bei einigermaßen sorgfältiger Holzerei der Schaden ein minimaler ist und durch die dem Femelwald eigene große Reproduktionskraft mit Leichtigkeit wieder ausgeglichen wird.

Nicht in Abrede zu stellen sind dagegen die ungleich höheren Anforderungen, welche der Plenterbetrieb an die Leistungen der Forstbeamten, wie der Holzhauer stellt, als etwa die Kahlschlagwirtschaft. Meines Erachtens aber folgt daraus nur, daß man die Dienstleistungen des gesamten Personals angemessen honorieren muß; dann werden sich gewiß überall in ausreichender Zahl brauchbare Kräfte finden. Ganz unbegründet aber erscheint die Schlußfolgerung, es eigne sich die Femelwirtschaft nur für den Kleinbetrieb. Wenn das bisher Gesagte noch nicht von der Haltlosigkeit einer solchen Behauptung zu überzeugen vermochte, den gestatte ich mir auf die Veröffentlichungen Zentralgüter-

direktors Hufnagl über die Einrichtung des 18000 ha großen Gottscheer Plenterwaldes in Krain zu verweisen.

* * *

Die Kontroverse, ob der Plenterbetrieb wirklich nur auf den Schutzwald zu beschränken sei, oder ob er auch im Wirtschaftswald Berechtigung besitze, weckt natürlich nicht überall das nämliche Interesse. Wo die einer geordneten Wirtschaftsführung unterstellten Waldungen fast ausnahmslos in gleichaltrige umgewandelt wurden, kann es den Forstmännern natürlich ziemlich gleichgültig sein, ob jemand den Ertrag der Femelschläge durch „Plenterfaumschläge“ anpreiße oder nicht. In der Schweiz befinden wir uns glücklicherweise noch nicht in dieser Lage. Nach dem mir von den einzelnen Revierverwaltungen zuvorkommend zur Verfügung gestellten Angaben nimmt bei uns der Plenterwald annähernd noch folgende Flächen ein:

	Plenterwaldungen ¹⁾				
	des Staates ha	der Ge- meinden u. Korporat. ha	der Privaten		Total ha
			Schutz- wald ha	Nicht Schutzwald ha	
Hochgebirge	2 950	195 620	25 920	—	224 490
Hügelland und Vorberge . .	1 460	18 840	22 970	3 110	46 380
Jura	2 890	26 100	15 690	150	44 830
Zusammen	7 300	240 560	64 580	3 260	315 700
Gesamt-Waldfläche	38 854	593 438	155 391	100 041	887 724

Es machen somit die Plenterbestände von der Gesamtfläche der betr. Eigentumskategorie aus:

im Staatswald	18,8 %
im Gemeinde- und Korporationswald . .	40,5 %
im Privat-Schutzwald	41,5 %
im Privat-Nichtschutzwald	3,2 %
im Mittel sämtlicher Waldungen . .	35,5 %
Im Hochgebirge nimmt der Plenterwald	63,6 %
im Hügelland und den Vorbergen . .	13,1 %
und im Jura	24,7 %

des betr. Waldbareals ein.

¹⁾ Die mitgeteilten Zahlen sind nur als approximative Größen aufzufassen, schon deshalb, weil der Begriff „Plenterwald“ sich nicht mit absoluter Schärfe präzisieren läßt und von ihm zum gleichaltrigen Wald alle möglichen Übergangsstufen vorkommen. Grundsätzlich wurden als Plenterwald die Bestände mit wenigstens 3 von den 4 Altersklassen: jung, mittelwüchsig, angehend haubar und haubar — eingereiht. Wenn vielleicht auch die

Aus diesen Zahlen dürfte hervorgehen, daß bei uns der Femeibetrieb selbst im Wirtschaftswald noch nicht überall eine ganz untergeordnete und belanglose Rolle spielt und wir gewiß alle Veranlassung haben, nach vollgültigen und unanfechtbaren Beweisen zu fragen, wenn man uns empfiehlt an Stelle des Bestehenden etwas anderes zu setzen.

Wie wir aber gesehen haben, bringt Prof. Wagner keine eigenen beweiskräftigen Argumente vor, sondern er exemplifiziert mit Verhältnissen, die sich auf den Plenterwald gar nicht anwenden lassen und deckt sich im übrigen hinter der von Oberforstrat Dr. von Fürst im Jahre 1885 veröffentlichten Schrift: „Plänterwald oder schlagweiser Hochwald.“ Ein solches Verfahren ist aber nicht statthaft, weil heute weder die Wissenschaft, noch die für die Praxis in Betracht fallenden Verhältnisse mehr auf dem nämlichen Boden stehen, wie vor 23 Jahren. Schon die seither eingetretene bedeutende Steigerung der Holzpreise, deren damaligen Tiefstand Oberforstrat Fürst als ein wesentliches Hindernis für eine sorgfältige Bestandespflege beklagt, gestattet heutzutage einen ganz anderen Betrieb und damit auch die damals ausgeschlossene Möglichkeit einer intensiven Plenterung.

Sodann haben sich seit jener Zeit die Ansichten über Ertragsregelung im ungleichaltrigen Wald wesentlich abgeklärt und das Wort, für die Einrichtung des Plenterwaldes solle das Rezept heute noch gefunden werden, besitzt nach den Arbeiten Tichys, Hufnagls, Gurnauds, Broilliarde, Violleys u. a. wohl kaum mehr Berechtigung.

Auch die früher gang und gäbe Meinung, der geschlossene gleichaltrige Bestand fördere das Längenwachstum der Bäume, ist als den Tatsachen direkt zuwiderlaufend erkannt worden und die ganz neue Gesichtspunkte eröffnenden Publikationen von Robert Hartig über die die Holzqualität beeinflussenden Faktoren lagen damals noch nicht vor.

Dies und manches andere haben heute eine wesentlich veränderte Sachlage geschaffen. Nicht minder aber fällt ins Gewicht, daß Oberforstrat Fürst nirgends, wie Prof. Wagner, ein Aufgeben des Femeibetriebes vorgeschlagen, sondern lediglich die Frage geprüft hat, „inwie-

eine oder die andere von ihnen schwach vertreten, so ist doch immerhin die Bestandesverfassung derart, daß eigentliche Plenterhiebe ohne besondere Vorbereitung eingelegt werden können.

Dem Hochgebirge sind diejenigen Forstkreise zugezählt, in denen ob der Baumvegetationsgrenze gelegene Gebiete in größerer Ausdehnung vorkommen. Fehlen solche Flächen ganz oder besitzen sie doch nur eine beschränkte Größe, so wurde der Forstkreis unter Hügelland und Vorberge eingetragen. Für den Jura ergab sich die Abgrenzung aus dem geographischen und orographischen Begriff.

weit dem Plenterbetrieb und seinen Modifikationen ein ausgedehnterer Eingang in den deutschen Wirtschaftswald zu gestatten sei!"¹⁾ Zwischen diesen beiden Auffassungen besteht denn doch ein sehr wesentlicher Unterschied, der bei Fürst auch in der ruhigen und objektiven Behandlung des Stoffes sehr vorteilhaft zum Ausdruck gelangt.

Im übrigen weist Oberforstrat Dr. Fürst am Schluß seiner Studie selbst auf die Wünschbarkeit weiterer genauer Untersuchungen hin, ein Standpunkt, den auch zahlreiche andere Kenner des Plenterwaldes einnehmen, so z. B. Wessely²⁾, der den Wert genauer Untersuchungen über den Wachstumsang im Plenterwald betont; dann Forstirat Professor Schuberg, der seinen bereits erwähnten Aufsatz „Schlaglichter zur Streitfrage: Schlagweiser Hochwald- oder Femelbetrieb"³⁾ mit den Worten schließt: „Möge man den Femelbetrieb erst ernstlich und gründlich prüfen, dann erst urteilen“. Dann weiter sei Centralgüterdirektor Hufnagl genannt, der in einer vortrefflichen Studie: „Der Plenterwald, sein Normalbild, Holzvorrat, Zuwachs und Ertrag"⁴⁾ ausführt, es sollen, wo differenzierte Bestandsverhältnisse bereits bestehen, solche unbekümmert um diese oder jene herrschende Mode festgehalten werden, „denn nur lokale Erfahrungen ausreichender Art können und sollen die Grundlage für Betriebsänderungen bieten“. Endlich reiht sich den Genannten noch Forstrat H. Matthes an, der zur Frage ebenfalls einen sehr gediegenen Aufsatz: „Der Plenterbetrieb“,⁵⁾ geliefert hat, in welchem er zum Resultat gelangt, ein dringendes praktisches Bedürfnis erfordere, daß mit der unmittelbaren Erforschung der Wachstumsgesetze des Plenterwaldes begonnen werde.

Mehr noch als das: das forstliche Versuchswesen ist diesen Forderungen bereits entgegengekommen und sowohl die schweizerische, als auch die badiſche Versuchsanstalt haben solche Erhebungen in Angriff genommen.

Und allen diesen Männern, die den Plenterwald kennen, die ihn auf dem Terrain und in der Literatur gründlich und genau studiert haben, tritt nun Professor Wagner entgegen mit der Erklärung, eine weitere Erforschung dieser Betriebsart sei vollständig überflüssig! Es bildet dies wahrlich eine bedenkliche Illustration zu dem stolzen Wort, sein

¹⁾ N. a. D. S. 85.

²⁾ Die Österr. Alpenländer u. ihre Forste. I. Teil. S. 295.

³⁾ Forstwissenschaftl. Centralblatt 1886 S. 129 u. ff.

⁴⁾ Österr. Vierteljahresschrift für Forstwesen, Jahrg. 1893 S. 133.

⁵⁾ Festschrift zur Feier des 75jährigen Bestehens der Großh. S. Forstlehranstalt Eibenach. 1905 S. 72 u. ff.

Streben sei stets ganz besonders dahin gerichtet, den Dingen auf den Grund zu kommen und seine Beweise einwandfrei zu führen.

* * *

Ich bin weit davon entfernt, jemanden zuzumuten, er solle, wo nicht der Schutzzweck es verlangt, seinen schlagweisen Hochwald in Plenterwald umwandeln. Dagegen erachte ich es als Pflicht des Forstmannes, dahin zu wirken, daß, bis und solange wir keine einwandfreien zahlenmäßigen Beweise für die größere Leistungsfähigkeit des gleichaltrigen Bestandes besitzen, die noch vorhandenen Plenterwälder als solche erhalten werden und unsere Anstrengungen sich darauf richten, in jenen den Betrieb zu heben und zu verbessern, statt durch Umwandlung einem zum mindesten sehr problematischen Erfolg nachzujagen.

Zur Würdigung der forstlichen Statist.

Von Weise.

Unter dem 10. November 1905 erging seitens der leitenden Behörde in Preußen eine Verfügung¹⁾, worin die Bestimmungen über die Vorbereitung für den Kgl. Preussischen Forstverwaltungsdienst vom 25. Januar 1903 bezüglich der für die Referendarienprüfung vorzulegenden Karten und Vermessungsschriften abgeändert wurden. Im Anschluß daran hieß es, daß die mündliche Prüfung in der Theorie der Forstwissenschaft künftig nach folgender Unterteilung erfolgen werde:

- a) Waldbau, Forstschutz und Forstbenutzung,
- b) Waldwertberechnung und forstliche Statistik,
- c) Forstvermessung und Einteilung, Waldwegebau und Waldertragsregelung.

Der Unterschied gegen früher bestand darin, daß Waldwertberechnung und forstliche Statistik nicht mehr bei der Waldertragsregelung belassen wurden, sondern für sich herausgegriffen einen besonderen Teil der Prüfung ausmachten. Man irrt wohl nicht, wenn man damit Herrn Professor Dr. Martin ein Zugeständnis wohlwollender Art machen wollte. Leider aber überraschte die Änderung alle anderen davon betroffenen Lehrer vollkommen, ebenso auch die Studierenden. Der Lehrplan der Akademie²⁾

¹⁾ Abgedruckt im Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten 1906. S. 6 u. 7.

²⁾ Zwischen Niederschrift und Druck dieser Abhandlung sind neue Bestimmungen ergangen, die der Entwicklung der preuß. Forst-Akademien wieder Lust geben. Gern und freudig spreche ich das hier aus.