

# Aus der Forstkassenrechnung eines Plenterbetriebes

Autor(en): **Ammon, W.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **66 (1915)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-768223>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Aus der Forstkassenrechnung eines Plenterbetriebes.

In der vom Schweizerischen Forstverein herausgegebenen Orientierungsschrift „Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz“ ist eine umfangreiche Tabelle über die Material- und Gelderträge der öffentlichen Waldungen publiziert worden, wobei in jedem Kanton die zahlenmäßigen Resultate getrennt nach Staatswald, Gemeinden mit eigenen Technikern und übrige Gemeinden aufgeführt werden; für letztere sind die Ertragszahlen freilich nur etwa bei der Hälfte der Kantone ausgesetzt. Die nähere Durchsicht der Zahlen ergibt auf den ersten Blick außerordentlich große Unterschiede, die aber in Anbetracht der höchst ungleichen Grundlagen in dieser Form unmöglich einen brauchbaren Maßstab abgeben, um in irgend einer Richtung tiefergreifende Vergleiche anzustellen.

Wir können aber die Brauchbarkeit der Tabelle für Vergleichszwecke einigermaßen verbessern, indem wir den sehr differierenden Faktor Zuwachs ausschalten durch Reduktion der Geldertragszahlen auf den Festmeter Materialertrag. Dies ist nun geschehen in einer von der Schweizerischen Forststatistik den höhern Forstbeamten zugestellten tabellariischen Zusammenstellung, aus der wir einen Auszug bringen. (Siehe Seite 130 und 131.) Das Zahlenverhältnis der verschiedenen Betriebe bekommt damit schon ein ganz anderes Gesicht und gestattet schon eher, bis zu einem gewissen Grade einige Schlüsse daraus zu ziehen.

Noch wertvoller und interessanter wäre es, wenn auf dieser Basis die verschiedenen Betriebsarten, sowie ausgesprochene Laubholz- und Nadelholzbetriebe, miteinander verglichen werden könnten. Hinsichtlich der schlagweisen Betriebe, speziell Femelschlag- und Schirmschlagbetriebe, dürfte es leicht sein, typische Vertreter unter den schweizerischen Forstverwaltungen zu finden; dagegen fehlt uns bisher ein richtiger Vertreter der Plenterbetriebe. Bekanntlich ist gerade die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Plenterbetriebes schon seit Jahren Gegenstand lebhafter Erörterungen in unserer Zeitschrift, und schon mehrfach wurde mit Bedauern auf den bisherigen Mangel an konkreten Ertragsangaben für diese Betriebsart hingewiesen. Auch Herr Forstmeister Balsiger war bei dem von ihm durchgeführten Vergleiche der Ertrags-

verhältnisse von schlagweisem Hochwald und Plenterwald genötigt, für den letztern auf eine bloße Taxation abzustellen; siehe Seite 76 seiner Plenterwaldschrift.

Nun will ich mir nicht anmaßen, diese Lücke endgültig und restlos ausfüllen zu können; aber wenigstens einen bescheidenen Beitrag glaube ich unseren Lesern zu bieten mit dem Resultate des Plenterbetriebes der Einwohnergemeinde Steffisburg, Kanton Bern, während des Dezenniums 1904/05 bis 1913/14.

Zunächst sei einige Orientierung über das Wirtschaftsobjekt vorausgeschickt. Genannte Gemeinde ist Eigentümerin eines Teils des sogenannten Schallenberg-Hochwaldes, eines großen Plenterwaldgebietes, das sich zwischen Thun und dem Oberemmental nördlich des Honegg-Bergzuges über die Gemeindegebiete von Buchholterberg, Wachfeldorn, Unter- und Oberlangenegg und Rötthenbach hinzieht, in einer Ausdehnung von rund 900 ha. Der Wald war in früheren Zeiten formell Eigentum des Staates, aber mit so weitgehenden Nutzungsrechten belastet, daß nach einem mehrere Jahrzehnte dauernden Aufteilungsprozesse dem Staate bloß noch ein kleiner Rest von 125 ha verblieb, während der Großteil den Gemeinden zufiel. Die endgültige Bereinigung der Eigentumsverhältnisse erfolgte durch Schiedsspruch im Jahre 1897. Der Einwohnergemeinde Steffisburg wurden zwei Komplexe zugeteilt, der „Heimenegg-Altenbann“ mit 60.50 ha und der „Neuenbann“ mit 102 ha Waldboden, zusammen also 162.50 ha (exklusive einige in letzten Jahren aufgeforstete Moosflächen). Der erstgenannte Komplex liegt auf einem isolierten flachen Höhenrücken mit teils südlicher, teils nördlicher flacher Abdachung, in einer Höhenlage von 870 bis 950 m. Der zweite Komplex befindet sich am nördlichen Abhang des westlichen Ausläufers der Honegg in einer Höhe von 940 bis 1150 m und besitzt vorwiegend sanfte bis mäßig steile Neigung.

Den Untergrund bilden Molasseschichten (Sandstein, Nagelfluh, Mergel, Ton); der Obergrund besteht aus Lehm von wechselndem Ton-, Sand- und Humusgehalt und bedeutender Tiefgründigkeit. Die Bodenqualität kann im Durchschnitt als mittelmäßig bis gut bezeichnet werden. Die Niederschläge sind reichlich.

Aus dem Wirtschaftsplan ist folgendes Mischungsverhältnis der Holzarten ersichtlich:

Heimenegg-Altenbann:  $\frac{1}{3}$  Tanne,  $\frac{2}{3}$  Fichte.

Neuenbann:  $\frac{3}{4}$  "  $\frac{1}{4}$  "

Der Vorrat per ha beträgt 410 m<sup>3</sup>; seine Zusammensetzung nach Brusthöhe-Stärkestufen ist folgende:

Durchmesser-Stufe	16—28 cm:	19 %
"	30—40 "	: 38 %
"	42 und mehr:	43 %

Der Plentercharakter des Bestandesbildes tritt in mannigfaltigsten Variationen auf, wobei die mittlere Klasse im allgemeinen offenbar noch etwas zu stark vertreten ist auf Kosten des Starkholzes. Als vor Jahren in unserem Lande die Wogen der schlagweisen Wirtschaftsmethoden und speziell der Kahlschlagidee besonders hoch gingen, da erreichte ihre Brandung sogar dieses schöne urwüchsige Waldgebiet. Gerade in den der Gemeinde Steffisburg zugefallenen Partien sind die Spuren einer früheren zeitweisen antiplenterigen Schlagführung noch nicht völlig ausgewischt und beeinträchtigen noch mancherorts die Vollkommenheit der jetzt angestrebten Bestands-Ausformung; es leidet darunter aber offensichtlich auch noch die heutige Zuwachslleistung, die erheblich übertroffen wird durch diejenige der weiter rückwärts gelegenen Plenterwaldungen, die seiner Zeit weniger schlagweisen Einfluß verspürten und heute ein bedeutend vollkommeneres Bestandesbild darbieten.

Die Photographie an der Spitze dieses Heftes gibt dem Leser einen guten Einblick in die Verfassung einer nach unsern Begriffen annähernd normal ausgeformten Plenterwaldpartie aus diesem Waldrevier.

Laut Wirtschaftsplan beträgt das Ertragsvermögen des Steffisburger Gemeindewaldes 4.3 m<sup>3</sup> per ha, die wirkliche Nutzung während des Dezenniums 1904 bis 1914 erreichte an Drehholz 5.5 m<sup>3</sup>, an Gesamtmasse 5.8 m<sup>3</sup>. Die neulich ausgeführten Revisionen über die östlich anschließenden Plenterwälder mehrerer anderer Gemeinden ergaben wesentlich höhere Zuwachsziffern. Der laufende Zuwachs beträgt dort durchschnittlich 8 m<sup>3</sup> und erreicht in mehreren Abteilungen sogar 10 bis 13 m<sup>3</sup>. Das Objekt, das den vorliegenden Ertragsuntersuchungen zu Grunde liegt, gehört also eher noch zu den weniger produktiven Partien des ganzen Waldgebietes, dagegen ist es ziemlich günstig gelegen hinsichtlich der Abfuhrmöglichkeiten. Aus letzterem

Grunde sind auch die Absatzverhältnisse trotz hoher Lage und sehr walddreicher Umgegend relativ recht gut.

Seit Jahren werden sämtliche Holzschläge durch den Kreisoberförster angezeichnet; die Rüstung erfolgt akkordweise durch geübte Hozhauer, die in der sorgfältigen, pfleglichen Plenter-Holzerei sozusagen aufgewachsen sind. Alle Bäume, mit wenigen Ausnahmen, werden vor der Fällung entastet. Außer einigem Brennholz, das die Schulhäuser beziehen, wird der ganze Holztertrag auf dem Wege der Submission oder Steigerung verkauft. Die Verwaltung der Gemeinde arbeitet rationell und zuverlässig. Ein Bannwart, ein Teil der Hozhauer und seit einiger Zeit auch der Gemeindeförster stehen gleichzeitig mit analogen Funktionen auch im Dienste der Staatsforstverwaltung. Die Wirtschaftsführung erfolgt nach den Intentionen des Oberförsters und kann unter solchen Umständen als einer technischen annähernd gleichwertig betrachtet werden.

Im nachstehenden sind nun die Forstkassenrechnungen der Jahre 1904/05 bis 1913/14 verwertet worden zwecks Feststellung des Ergebnisses eines ganzen Dezenniums. Dabei wurde jeder einzelne Posten kritisch gesichtet und alles ausgeschieden, was nicht die zwei Plenterwald-Komplexe betrifft (die Gemeinde besitzt anderswo noch einige ganz kleine Waldparzellen). Einzig unter den Ausgaben für Wegbau und Kulturen figurieren noch bedeutende Aufwendungen für eine andere Fläche (Aufforstung von Moosland). Die Ausscheidung ließ sich da nicht mehr sicher durchführen und sie hätte diesen Ausgabeposten etwas abnormal gestaltet, weil sich die Waldpflege-Arbeiten in jenen Jahren stark auf die betreffenden Flächen konzentrierten.

Das Ergebnis des Dezenniums ist folgendes:

### Einnahmen.

#### 1. Holzverkauf.

(inklusive Taxwert von 330 m<sup>3</sup> selbstverwendetem Holz.)

5010 m <sup>3</sup> (= 53 % d. Total-Nutzg.)	Sagholz:	Fr. 161,164.35	(= 61 % d. Total-Einn.)
1493 " (= 16 % " " "	Bauholz:	" 38,337.15	(= 15 % " " "
92 " (= 1 % " " "	Stangen:	" 1,663.40	(= 1 % " " "
2279 " (= 24 % " " "	Brennholz:	" 39,881.95	(= 15 % " " "
519 " (= 6 % " " "	Astholz:	" 17,033.20	(= 7 % " " "

#### 2. Übrige Einnahmen.

Aus Nebennutzungen (Stöcke usw.)	Fr. 701.50	(= — " " "
Verchiedenes	" 3,268.40	(= 1 % " " "

9393 m<sup>3</sup> Totalnutzung.

Fr. 262,049.95 Totaleinnahmen.

Das sind per m<sup>3</sup> Materialertrag Fr. 27. 90 oder per Jahr und ha Fr. 161. 26.

Ausgaben.		in % des Total
1. Wegbau und Kulturen . . . . .	Fr. 7,481. 95	13 %
2. Rüstlöhne . . . . .	" 17,987. 95	30 %
3. Befoldungen und Taggelder . . . . .	" 9,511. 30	15 %
4. Staats- und Gemeindesteuern . . . . .	" 21,276. 10	36 %
5. Entschädigungen . . . . .	" 265. 30	1 %
6. Verschiedenes . . . . .	" 2,910. —	5 %
Totalausgaben <u>Fr. 59,432. 60</u>		

Das sind per m<sup>3</sup> Materialertrag Fr. 6. 33, per Jahr und ha Fr. 36. 57.

**Netto-Ertrag: Fr. 202,617. 35**

Per m<sup>3</sup> Materialertrag: Fr. 21. 57, per Jahr und ha: Fr. 124. 69.

Die Ausgabensumme macht 22.7 %, der Nettoertrag 77.3 % der Bruttoeinnahmen aus. Noch wesentlich günstiger fällt das Resultat aus, wenn die sehr hohen Steuerabgaben, die nicht weniger als 36 % der Ausgabensumme ausmachen, nicht zu Lasten der Betriebsrechnung gebucht werden. Das wäre eigentlich auch das Richtige, und der Großteil der schweizerischen, von Technikern verwalteten Forstbetriebe verrechnet gar keine oder nur eine minime Steuerabgabe. Sie macht laut der mir von der eidgenössischen Oberforstinspektion gütigst zur Verfügung gestellten statistischen Tabelle für die Staatswaldungen und die Gemeindeforstverwaltungen mit eigenen Technikern durchschnittlich bloß zirka 8 % der ganzen Ausgabensumme aus. Mit Weglassung der Steuern würden sich folgende Zahlen ergeben:

Totalausgaben: Fr. 38,156. 50 (= 14.5 % der Bruttoeinnahmen)  
per m<sup>3</sup> Materialertrag: Fr. 4. 06, per Jahr und  
ha: Fr. 23. 48.

Nettoertrag: Fr. 223,893. 45 (= 85.5 % der Bruttoeinnahmen).  
per m<sup>3</sup> Materialertrag: Fr. 23. 84, per Jahr und  
ha: Fr. 137. 78.

Diese Zahlen bedürfen noch einiger Erläuterungen. Die Sortimentsausscheidung erfolgt in der Weise, daß alle als Nutzholz geeigneten Stämme von 40 und mehr cm Brusthöhendurchmesser als Sagh Holz, diejenigen mit kleinerem Durchmesser bis auf etwa 24 cm herab als Bauholz verkauft werden. Nach der Fällung werden erstere bis auf etwa 25 cm, die letztern auf etwa 15 cm Topfdurchmesser abgelängt und über die Rinde eingemessen. Geringeres Stangenholz, stärkere Gipfel-

stücke und fehlerhaftes Holz werden zu Brennholz aufgerüstet. Das Astmaterial gelangt in Form von Haufen mit einem Holzgehalt von zirka 0.4 m<sup>3</sup> zur Verwertung. Wie aus der oben mitgeteilten Zusammenstellung der Einnahmen aus Holzverkauf hervorgeht, ist der Erlös aus diesem letztern Sortiment ganz auffallend hoch. Der Grund liegt darin, daß die Asthaufen von der Bevölkerung der Umgegend sehr gesucht sind zum Zwecke der Streuegewinnung. Die Landwirtschaft wird hier sehr intensiv betrieben; der Getreidebau vermag jedoch das Streuebedürfnis nicht zu decken und die Zufuhr aus dem Unterland ist bei der hohen Lage zu kostspielig; auch wird speziell dieser Nadelreißigstreue ein besonders guter lockernder Einfluß auf den schweren Boden zugeschrieben. Daher kommt es, daß für Asthaufen oft Preise bezahlt werden, die in keinem Verhältnis zum eigentlichen Holzwert stehen.

Beachtenswert ist die prozentuale Zusammensetzung des Holzextrages nach Sortimenten. Das Nutzholz macht 70 %, das Brennholz 30 % aus, welches Verhältnis gut übereinstimmt mit den schon von Andern gemachten Feststellungen für Plenterbetriebe. Sehr stark ist das Überwiegen der Sagholzklasse, auf welche allein schon 53 %, also mehr als die Hälfte des ganzen Materialertrages, entfallen, wogegen der Anteil der Bauholz- und Stangenholzklasse sich auf 16 bzw. 1 Prozent beschränkt.

Es muß immer wieder mit allem Nachdruck hervorgehoben werden, daß gerade diesem starken Überwiegen des Sagholz-Anfalles eine entscheidende Bedeutung für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Plenterwaldes zukommt. Dieser Faktor ist so durchschlagend, daß er die Wirkung aller jener oft zu ungunsten des Plenterbetriebes ins Feld geführten Momente (verteuernder, arbeitsvermehrender Einfluß der unübersichtlichen, zerstreuten Nutzungsweise, der unvermeidlichen, stärkern Rücksichtnahme auf Jungwuchs und Nachbarstämme beim Fällungsbetrieb usw.) nicht nur völlig aufhebt, sondern geradezu ein Übergewicht des finanziellen Gesamtergebnisses bewirkt. Dies wird in der Hauptsache herbeigeführt durch den höhern Holzwert, zum Teil aber auch durch den Umstand, daß die Konzentration der Nutzung auf verhältnismäßig weniger zahlreiche, aber stärkere Stämme die Rüstkosten fühlbar ermäßigt und zugleich auch die Arbeit der Schlag-

anzeichnung erleichtert. Im Gemeindewald Steffisburg erreichen die durchschnittlichen Rüstkosten ja nicht einmal ganz Fr. 2 per Festmeter.

Es sei bei dieser Gelegenheit doch auch einmal darauf verwiesen, daß der Vorwurf der zerstreuten Nutzungsweise und daraus resultierender wirtschaftlicher Nachteile mit Unrecht speziell gegen den Plenterbetrieb erhoben wird. Wenn man bedenkt, daß bei den Schlagweisen Betrieben, ausgenommen Kahlschlag, auf den der Hauptnutzung zugewiesenen Flächen normalerweise wenigstens alle 5, oft auch alle Jahre geschlagen wird, daß alle übrigen Flächen in Zwischenräumen von höchstens 10 Jahren durchforstet werden müssen, und daß die Gesamtnutzung sich auf eine bedeutend größere Zahl von Baumindividuen erstreckt, also komplizierter und teurer wird, dann steht der Plenterbetrieb mit einem normalen Hiebsumlauf von 10 Jahren (jährliche Beholzungsfläche =  $\frac{1}{10}$  der Gesamtfläche) und mit seiner Konzentration des Schlages auf eine kleinere Zahl von Bäumen verhältnismäßig günstig da.

Im vorliegenden Falle (Gemeindewald Steffisburg) darf übrigens nicht etwa vermutet werden, der starke Sagholzanfall sei vielleicht teilweise auf unverhältnismäßig starken Ausschub in dieser Stärkeklasse zurückzuführen. Der Ausschub von Sagholzstämmen war im Gegenteil ein schonender, um womöglich das noch nicht als ganz normal erachtete Vertretungsverhältnis der einzelnen Klassen etwas mehr zugunsten des Starkholzes zu verschieben. Die stammweise Auskluppierung des Vorrates anlässlich der Wirtschaftsplanrevision von 1911 hat denn auch ergeben, daß der Anteil des Starkholzes (42 und mehr cm Brusthöhendurchmesser) an der Zusammensetzung des Gesamtvorrates seit 1898 von 33.6 % auf 43.0 % gestiegen ist.

Da die mitgeteilten finanziellen Erträge auf einer Gesamtnutzung von bloß 5.8 m<sup>3</sup> per Jahr und ha (Derbholznutzung 5.5 m<sup>3</sup>) und auf relativ schonender Entnahme von Sagholz beruhen, ist es einleuchtend, daß die Ertragsziffern sich noch bedeutend erhöhen würden, wenn die Nutzung nach Masse und Sortiment dem durchschnittlichen laufenden Zuwachs der Plenterwälder jener Gegend (zirka 8 m<sup>3</sup> Derbholz) entspräche. Aber auch so schon kann der Reinertrag nach seiner absoluten Höhe per ha den Vergleich mit den leistungsfähigsten, schweizerischen Forstverwaltungen wohl aushalten; bezieht man ihn



Erträge schweizerischer Waldungen.  
(Nach Angaben der schweizerischen Forststatistik.)

Verwaltung	Waldfläche	Material- ertrag pro ha	Rohertrag		Ausgaben			Reinertrag		
			pro ha	pro m <sup>3</sup> Mat.-Ertr.	pro ha	pro m <sup>3</sup> Mat.-Ertr.	Sn % des Rohertrages	pro ha	pro m <sup>3</sup> Mat.-Ertr.	Sn % des Rohertrages
	ha	m <sup>3</sup>	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.		Fr.	Fr.	
<b>Zürich</b>										
Staatswaldungen	2363	6.03	143.95	23.85	48.95	8.11	34.0	95.00	15.74	66.0
Zürich-Stadt . .	1114	7.67	193.44	25.22	121.23	15.80	62.7	72.21	9.42	37.3
Winterthur-Stadt	1194	8.19	209.66	25.60	83.94	10.25	40.0	125.72	15.35	60.0
<b>Bern</b>										
Staatswaldungen	14181	4.45	93.04	20.91	43.32	9.74	46.5	49.72	11.17	53.5
Bern-Stadt . .	3104	7.25	141.85	19.53	72.76	10.02	51.3	69.09	9.51	48.7
„ Burgerhospital	133	5.51	104.04	18.87	39.73	7.21	38.2	64.31	11.66	61.8
Biel, Gemeinde	1584	4.65	106.36	22.88	54.37	11.69	51.1	51.99	11.19	48.9
Büren „	410	7.52	170.73	22.70	65.40	8.69	38.3	105.33	14.01	61.7
Burgdorf „	757	7.52	159.74	21.23	61.47	8.17	38.4	98.27	13.06	61.6
Delsberg „	870	4.72	97.22	20.57	32.90	6.96	33.8	64.32	13.61	66.2
Neuveville „	680	4.11	66.46	16.19	27.33	6.66	41.1	39.13	9.53	58.9
Tavannes „	827	2.07	44.89	21.69	17.26	8.34	38.4	27.63	13.35	61.6
Thun „	373	7.64	189.27	24.72	53.59	7.00	28.3	135.68	17.72	71.7
Wiedlisb. u. Mith.	1472	5.19	113.08	21.74	29.75	5.72	26.3	83.33	16.02	73.7
<b>Luzern</b>										
Staatswaldungen	1887	2.09	54.33	25.94	37.62	17.97	69.2	16.71	7.97	30.8
<b>Freiburg</b>										
Staatswaldungen	3526	4.83	94.01	19.46	33.08	6.85	35.2	60.93	12.61	64.8
Freiburg-Stadt .	590	5.95	108.41	18.22	42.27	7.11	38.9	66.14	11.11	61.1
Murten-Stadt . .	314	6.79	166.18	24.44	43.11	6.34	25.9	123.07	18.10	74.1
<b>Solothurn</b>										
Staatswaldungen	973	4.04	71.96	17.77	34.88	8.61	48.4	37.08	9.16	51.6
Solothurn-Stadt .	1893	6.65	168.59	25.35	50.05	7.52	29.7	118.54	17.83	70.3
Grenchen, Gmd. .	920	5.49	107.23	19.52	53.71	9.77	50.1	53.52	9.75	49.9
Olten, Gemeinde .	541	5.27	137.45	26.04	84.22	15.96	61.2	53.23	10.08	38.8
<b>Basel</b>										
Basel-Stadt . .	361	4.03	90.78	22.44	75.02	18.55	82.7	15.76	3.89	17.3
Liestal, Gemeinde	1061	4.37	83.37	19.06	45.97	10.51	55.1	37.40	8.55	44.9
<b>Schaffhausen</b>										
Staatswaldungen	2471	4.32	95.16	21.99	41.70	9.63	43.8	53.46	12.36	56.2
Schaffh.-Stadt .	1389	5.11	114.04	22.33	43.10	8.44	37.8	70.94	13.89	62.2
Stein a. Rh., Gmd.	348	6.40	128.34	20.01	72.11	11.24	56.2	56.23	8.77	43.8

Verwaltung	Waldfläche	Material- ertrag pro ha	Rohertrag		Ausgaben			Reinertrag		
			pro ha	pro m <sup>3</sup> Mat.-Ertr.	pro ha	pro m <sup>3</sup> Mat.-Ertr.	Stk % des Rohertrages	pro ha	pro m <sup>3</sup> Mat.-Ertr.	Stk % des Rohertrages
	ha	m <sup>3</sup>	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.		Fr.	Fr.	
<b>St. Gallen</b>										
Staatswaldungen	1048	4.77	121.32	25.36	55.69	11.64	45.9	65.63	13.72	54.1
St. Gallen-Stadt <sup>1</sup>	772	9.82	256.54	26.12	98.53	10.10	38.4	158.01	16.02	61.6
Rapperswil, Gmd.	318	9.67	238.20	24.62	103.27	10.67	43.3	134.93	13.95	56.7
<b>Graubünden</b>										
Chur, Gemeinde .	1413	5.76	124.99	21.63	75.31	13.03	60.2	49.68	8.60	39.8
Filisur "	2185	1.65	31.19	18.88	17.37	10.51	55.7	13.82	8.37	44.3
Films "	1220	2.32	25.95	11.17	16.37	7.04	63.1	9.58	4.13	36.9
Klosters "	2472	2.72	42.88	15.73	18.12	6.64	42.2	24.76	9.09	57.8
Boschiavo "	4000	1.00	17.89	17.86	12.94	12.91	72.3	4.95	4.95	27.7
Schuls "	1528	1.28	16.00	12.43	10.47	8.14	65.5	5.53	4.29	34.5
Sent "	2278	1.10	21.28	19.41	7.07	6.44	33.2	14.21	12.97	66.8
Seewis i. Pr.	1430	1.81	28.62	15.78	14.34	7.90	50.1	14.28	7.88	49.9
Tamins, Gemeinde	1486	1.53	34.07	22.14	15.74	10.23	46.2	18.33	11.91	53.8
Ternez, "	5478	0.78	17.20	21.88	7.49	9.54	43.6	9.71	12.34	56.4
<b>Nargau</b>										
Staatswaldungen	3042	5.90	118.58	20.07	52.00	8.80	43.8	66.58	11.27	56.2
Narau, Gemeinde	511	7.75	173.13	22.31	88.99	11.47	51.4	84.14	10.84	48.6
Baden, "	766	6.01	111.46	18.52	58.87	9.78	52.8	52.59	8.74	47.2
Brugg, "	446	6.06	87.93	14.51	67.61	11.15	76.9	20.32	3.36	23.1
Lenzburg, "	595	7.00	121.22	17.29	48.39	6.90	39.9	72.83	10.39	60.1
Rheinfelden, "	874	4.98	90.80	18.23	47.50	9.54	52.3	43.30	8.69	47.7
Zofingen, "	1441	8.61	185.46	21.53	54.50	6.33	29.4	130.96	15.20	70.6
<b>Thurgau</b>										
Staatswaldungen	1281	7.11	154.11	21.64	67.70	9.51	43.9	86.41	12.13	56.1
Frauenfeld, Gmd.	193	8.41	179.84	21.37	64.76	7.70	36.0	115.08	13.67	64.0
<b>Vaudt</b>										
Staatswaldungen	8413	3.67	74.99	20.39	38.88	10.57	51.8	36.11	9.82	48.2
Laufanne, Gmd. .	1749	7.02	140.52	20.00	39.36	5.60	28.0	101.16	14.40	72.0
<b>Neuenburg</b>										
Staatswaldungen	2554	2.41	39.10	16.18	17.96	7.43	45.9	21.14	8.75	54.1
<b>Plenterbetrieb</b>										
Steffisburg, Gmd.	162	5.80	161.26	27.90	36.57	6.33	22.7	124.69	21.57	77.3
Ohne Steuern:	—	—	—	—	23.48	4.06	14.5	137.78	23.84	85.5

<sup>1</sup> Die von der Forststatistik notierten Zahlen schließen auch den Netto-Ertrag der Stadtsäge ein, welcher als Nebenutzung gebucht wird; hier ist er ausgeschaltet; die Ziffern sind daher etwas niedriger.

jedoch auf den Festmeter Materialertrag, so tritt eine offensichtliche Überlegenheit zutage.

Um einen Vergleich mit verschiedenen, anderen Betriebsarten zu ermöglichen, lasse ich in tabellarischer Form die Ertragsresultate der hauptsächlichsten, schweizerischen Forstverwaltungen folgen, über die eine zuverlässige Kontrollführung besteht. Die Zahlen sind dem noch unveröffentlichten Material der schweizerischen Forststatistik entnommen und stellen den Durchschnitt der Jahre 1907 bis 1911 dar. Einzelne Verwaltungen mit nur geringem Besitz oder abnormen Verhältnissen sind weggelassen. Ich spreche Herrn Oberforstinspektor Decoppet den wärmsten Dank aus für die in zuvorkommendster Weise gewährte Erlaubnis zur Veröffentlichung und Verwertung für die vorliegende Untersuchung.

Es sei hier nochmals hervorgehoben, daß die Zahlen durchaus keinen Maßstab bilden können für die Qualität der derzeitigen Wirtschaftsführung. Nicht nur sind ja die natürlichen Produktionsbedingungen und die Absatzverhältnisse sehr ungleich, sondern man könnte auch allzuleicht über einer intensivpfleglichen, am Holzkapital einsparenden Verwaltung den Stab brechen, um dagegen einer andern, die mühelos an ererbten Vorräten zehren kann, einen billigen Lorbeer zuzuerkennen. Auch sind in diesen Zahlen vielfach, namentlich bei den Staatswaldungen, ausgedehnte, neue Schutzwaldanlagen miteinbezogen, die ja eigentlich noch gar nicht als Wirtschaftswälder in Betracht gezogen werden dürfen.

Es sei nun dem Leser überlassen, unter den in der Tabelle aufgeführten Betrieben diejenigen herauszusuchen, deren annähernd normale, für bestimmte Betriebsarten typische Wald- und Nutzungsverhältnisse einen Vergleich mit dem Plenterbetrieb von Steffisburg gestatten. Auf einige offensichtlich zu Tage tretende Vergleichsresultate darf immerhin schon an dieser Stelle hingewiesen werden. Der Rohertrag per ha erreicht annähernd die Höhe derjenigen der bestabträglichen schweizerischen Verwaltungen, ohne indes einzelnen besonders hohen Extremen nahe zu kommen. Der Rohertrag per m<sup>3</sup> Nutzung beträgt jedoch nicht weniger als Fr. 27.90 und übersteigt damit wesentlich die Höchstziffer der andern Verwaltungen, eine Folge des oben bereits besprochenen hohen Sagholzanfalles.

Sehr lehrreich sind die Ausgaben ziffern, weil sie den verhältnismäßig besten, direkten Maßstab für das aufgewendete Arbeitsquantum abgeben. Bekanntlich wird der Plenterbetrieb noch vielfach bloß als eine Art gärtnerische Baumwirtschaft betrachtet, welche einen sehr großen Arbeitsaufwand und teuren Betrieb mit sich bringe. Was sagen nun die Zahlen der Forstkassenrechnung? Die Ausgaben pro ha (mit Zurechnung der sehr hohen Steuern) sind mit Fr. 36. 57 auffallend niedrig; bei Weglassung der Steuern sinkt die Zahl sogar auf Fr. 23. 48. Nur die bündnerischen Hochgebirgsbetriebe, sowie vier bernische Verwaltungen weisen in diesem Falle noch kleinere Ziffern auf. Ebenso vorteilhaft steht die Ausgaben ziffer per m<sup>3</sup> Nutzung da, indem bloß von zwei Verwaltungen noch billiger gewirtschaftet wird<sup>1</sup>. Auch wenn man annehmen will, es sei im vorliegenden Falle auf einzelnen Gebieten (z. B. Wegbau) doch etwas zu wenig aufgewendet worden, so bleibt das Zahlenverhältnis im allgemeinen doch bestehen und widerlegt gründlich die Legende von dem teuren Plenterbetrieb.

Die günstigen Rohertrags- und Ausgaben ziffern bewirken zusammen natürlich einen erst recht vorteilhaften Reinertrag. Mit Fr. 124. 69, beziehungsweise ohne Einbezug der Steuern mit Fr. 137. 78 pro ha zählt er zu den höchsten, die in der Schweiz erreicht werden. Der Reinertrag per m<sup>3</sup> Nutzung aber übersteigt mit Fr. 21. 57 beziehungsweise Fr. 23. 84 auch das Maximum der von der Forststatistik ausgewiesenen Zahlen noch wesentlich.

Beachtenswert ist ferner das prozentuale Verhältnis von Ausgaben und Reinertrag zum Rohertrag, also der sogenannte Betriebskoeffizient. Es betragen die Ausgaben 22.7 beziehungsweise 14.5 Prozent, der Reinertrag 77.3 beziehungsweise 85.5 Prozent des Rohertrages (je nach Zu- oder Abrechnung der Steuern). Die Tabelle der Forststatistik enthält kein gleich günstiges Verhältnis.

Nun will ich aber keineswegs behaupten, daß die hier festgestellten Zahlenverhältnisse wirklich mathematisch genau die nachhaltige wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zum Ausdruck bringen. Das wird uns überhaupt schwerlich einmal restlos gelingen, weil unter den fortwährend

---

<sup>1</sup> Die eine davon führt einen großen Teil der Waldpflege-Arbeiten kostenlos durch Gemeindegewerk aus, das in Steffisburg ganz abgeschafft ist.

schwankenden wirtschaftlichen Faktoren (Wertverhältnis der Sortimente, Arbeitslöhne, Transport- und Absatzverhältnisse) sich auch die Renditemöglichkeiten und das vermeintlich feststehende Niveau und die Zusammensetzung des Normalvorrates fortwährend verschieben. Wir wissen nie absolut sicher, ob eine momentane rechnerisch noch so einwandfrei festgestellte höchstmögliche Rendite sich in der Folge dann wirklich als das Optimum der Wirtschaft erweist, oder ob nicht in relativ kurzer Zeit die Grundlagen so verändert werden, daß das Rechnungsergebnis plötzlich ganz anders aussieht.

Den für unsere Zwecke vorläufig brauchbarsten Maßstab gewinnen wir dadurch, daß wir den Einfluß der Wirtschaftsführung auf die Kurve des Vorratsniveaus und des laufenden Zuwachses klarlegen und gleichzeitig den ausgewiesenen Reinertrag noch am Vorratskapital messen, d. h. den Hektarenreinertrag auf den Nenner Hektarenvorrat setzen.

In dem hier vorliegenden Falle muß zugegeben werden, daß der etwas hohe Hektarenvorrat von 410 m<sup>3</sup> rechnerisch belastend wirkt. Dividieren wir den Hektarenreinertrag durch diesen Vorrat, so ergibt sich die Zahl 0.304, beziehungsweise 0.336 (mit, respektive ohne Einbezug der Steuern), d. h. pro Festmeter Vorrat wird zirka 30 bis 34 Rappen Nettoertrag produziert. Wahrscheinlich stellt sich diese Zahl beim Vergleich mit andern Verwaltungen weniger günstig als die oben erwähnten Ertragsziffern, weil zumeist mit kleinerem Hektarenvorrat gearbeitet wird. Die bezüglichen Zahlen der andern Verwaltungen stehen mir jedoch nicht zur Verfügung, so daß dieser Faktor in unsere Tabelle nicht aufgenommen werden konnte. Das Nutzungsprozent ist aber beim Steffisburger-Plenterbetrieb zur Zeit wesentlich niedriger (1.3 %), als das bei den übrigen Plenterwäldern der Gegend festgestellte Zuwachsprozent, das sich ungefähr zwischen 2 und 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> % bewegt. Es erscheint daher als wahrscheinlich, daß das Nutzungsprozent mit der Zeit noch wesentlich wird erhöht werden können, wenn die mit der Schlagführung betriebene systematische Zuchtwahl unter dem Bestandmaterial weiter vorgeschritten ist. Der Hektarenvorrat darf jedenfalls nicht ganz nur kaltrechnerisch als belastendes Moment in die Waagschale geworfen werden; sein Wert als ein gewisses Sicherheitsventil läßt sich zwar nicht in einer nackten Zahl festlegen, aber

er ist unzweifelhaft vorhanden und wesentlich. Das Vorratsniveau kann wohl rasch herabgesetzt, aber nur langsam und mit Mühe gehoben und in seiner Zusammensetzung verändert werden. Solange wir über die nachhaltige Rendite nicht sichere Gewißheit haben, halte ich es daher auch wirtschaftlich für richtiger, lieber das Risiko eines eher etwas zu großen Vorrates, als dasjenige eines zu kleinen auf sich zu laden.

Aus den vorstehenden Ausführungen ist ersichtlich, wie überaus schwer das Problem eines einwandfreien zahlenmäßigen Maßstabes für den Waldertrag und die Qualität der Wirtschaftsführung zu lösen ist. Es kann nicht genug betont werden, daß alle gebotenen Zahlenmaterialien auf ihre Grundlagen geprüft werden müssen und nur vorsichtig für Vergleiche können benutzt werden. Die erläuterten Ergebnisse aus dem Steffisburger-Plenterbetrieb dürften immerhin einiges zur Klärung beitragen und manche Vorurteile über die Leistungsfähigkeit dieser Betriebsart zerstreuen. W. Ammon.



## **Wann ist Entfernung von Naturverjüngung und Ersatz durch Pflanzung gerechtfertigt?**

Von S. Fischer, Forstmeister, Romanshorn.

In seinem Artikel „Auch ein Wort zur Förderung des Plenterwaldes“ in der letzten Mai/Juni-Nummer streift Herr Oberförster Ammon, Thun, auf Seite 78 mit der dort angebrachten Fußnote eine Frage, die — obschon der irrtümlich die äußerste Ostschweiz nennende Erzähler in der Fußnote nie in Staatswaldungen des herwärtigen Kreises gearbeitet hat, die Angelegenheit somit nicht unsere persönlichen Maßnahmen betrifft — mir willkommene Gelegenheit gibt, auf ein Kapitel „aus der Praxis des Waldbaues“ hinzuweisen, das in Fach- und Laienkreisen leicht zu Mißdeutungen Anlaß geben kann und daher einer Besprechung an dieser Stelle wert erscheint.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, schicke ich voraus, daß ich ein entschiedener Befürworter der Naturverjüngung bin, überall da, wo solche gegenüber künstlichen Hilfsverfahren augenscheinliche Vorteile