Wirtschaftsergebnisse aus dem Burgerwald Aarberg

Autor(en): **von Erlach**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **91 (1940)**

Heft 12

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-768189

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Schweizerische
Zeitschrift für Forstwesen
Organ des Schweizerischen Forstvereins

91. Jahrgang | Dezember 1940 | Nummer 12

Wirtschaftsergebnisse aus dem Burgerwald Aarberg.

Mit Ablauf des Wirtschaftsjahres 1939/1940 unterstand der Wirtschaftsplan über die Waldungen der Burgergemeinde Aarberg seiner ordentlichen Revision. Mit dieser Revision legt der technische Bewirtschafter der Waldungen, *Oberförster von Greyerz*, Rechenschaft ab über seine Wirtschaftsführung und über die Leistung des von ihm betreuten Waldes in der Zeitspanne vom 1. Oktober 1930 bis zum 30. September 1940. Die im Revisionsbericht enthaltenen Darlegungen über Vorräte, Bestandesverfassung, Leistung der Bestände und der einzelnen Holzarten während der verflossenen zehnjährigen Wirtschaftsperiode rechtfertigen es, wenigstens die wichtigsten Stellen des Berichtes weiteren forstlichen Kreisen zugänglich zu machen.

Vorausgeschickt sei, dass die rund 106 ha haltenden Burgerwaldungen auf einer südöstlich des Städtchens Aarberg gelegenen Bodenwelle zwischen 470 bis 530 Meter über Meer stocken, und dass ihre Produktivität durch ein verhältnismässig mildes Klima und eine durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge von 1050 mm begünstigt wird. Als nachteilige Faktoren sind dagegen anzuführen : Das Fehlen einer regelmässigen und genügenden Schneedecke, relativ lange Nebelperioden und oft recht heftige West- und Nordwinde. Die Waldungen wurden im Jahre 1850 erstmals vermessen und im gleichen Jahre von Oberförster Adolf von Greyerz eingerichtet. In regelmässigem, zehnjährigem Turnus folgten sich die Wirtschaftsplanrevisionen, so dass die vorliegende neueste Revision bereits die neunte Ueberprüfung der wirtschaftlichen Massnahmen ist.

Seit dem Jahre 1922 unterstehen die im Femelschlagbetrieb stehenden Burgerwaldungen der direkten Bewirtschaftung von Oberförster Hans von Greyerz. Da letzterer schon mit der Revision von 1930 die Einrichtung der Waldungen auf die Stehendkontrolle umgestellt hatte, ermöglichen ihm eine gewissenhafte Kontrollführung, eingehende Beobachtungen und die Bestandesaufnahmen der neusten Wirtschaftsplanrevision, bestimmte Feststellungen über das Wirtschaftsleben des Burgerwaldes Aarberg zu machen und wertvolle Schlüsse für die kommenden Jahre zu ziehen.

Lassen wir daher nachfolgend dem Wirtschafter und Verfasser der kürzlich beendeten Wirtschaftsplanrevision das Wort. Oberförster von Greyerz schreibt einleitend :

« Während der Wirtschaftsplan von 1930 nur approximative Zahlen eigener Wirtschaftsführung zur Verfügung stellte, und der Taxator die Resultate einiger Versuchsflächen zu Rate ziehen und umständliche Vergleichungen mit den schweizerischen Ertragstafeln vornehmen musste, damit seine Vorschläge für die kommende Wirtschaftsperiode genügend begründet waren, ist heute die Situation eine andere. Die Stehendkontrolle, organisatorisch vorbereitet und weitmöglichst durch Hilfskontrollen unterstützt, darf in ihren Ergebnissen über die Wuchsleistung der Bestände als massgebend anerkannt werden.

Der Wirtschaftsplan von 1930 sah eine nachhaltige Nutzung in einer Höhe vor, die aussergewöhnlich war und mit rund 12 Kubikmeter pro Hektar aus sämtlichen schweizerischen Waldungen hervorstach. Professorales Urteil anerkannte diese Nutzungsgrösse nur vorübergehend als Folge besonderer Altersklassenvertretung und glaubte eine baldige Reduktion in Aussicht stellen zu müssen.

Der Taxator, zugleich Wirtschafter der burgerlichen Waldungen von Aarberg, war daher in zunehmender Spannung über das Ergebnis der neuen Bestandesaufnahmen. Er durfte sich allerdings sagen, dass seine Vorschläge von 1930 vielseitig und gewissenhaft geprüft waren. Sollte eine Reduktion des Abgabesatzes trotzdem nötig werden, dann hatte die Etatsbestimmung von 1930 der Burgerschaft von Aarberg wenigstens ermöglicht, ohne schmerzliche Verzichte über die Zeit wirtschaftlicher Depression hinwegzukommen. Gegenüber dem Stand *vor* 1930, mit einer zulässigen Nutzung von total 950 m³, wurden damals 1250 m³ als Etat festgesetzt; in Wirklichkeit wurden aber 1328 m³ genutzt. Diese Nutzungen waren jedoch, abgesehen von den Windfallschäden von 1930, 1933 und 1935, *waldbaulich,* d. h. stets mit dem *Ziel der Zuwachsförderung und Qualitätshebung* der Bestände vorgenommen worden. Wenn somit auch das absolute Mass des Holzvorrates gleich bleiben sollte, so hatte sich doch das innere Gefüge der Bestände verändert, und der Wert des Burgerwaldes Aarberg war zweifelsohne gestiegen. »

Im Kapitel « Gegenwärtiger Zustand » stellt von Greyerz fest: « 1930 wurde ein Vorrat festgestellt von 3035,7 m² Stammgrundfläche,
1940 haben wir . . . . . 3062,6 m² Stammgrundfläche.
In der Zwischenzeit waren 1005,3 m² genutzt worden, d. h. 90,3 m² mehr als der Etat pro 1930—1940 zuliess. Diese Uebernutzung war eine Folge:

1. der Sturmschäden des 23. November 1930, 23. März 1933 und 23. Februar 1935;
2. der prekären Holzmarktlage, die den Wunsch wach hielt, die Mindereinnahmen durch erhöhte Nutzung auszugleichen;
3. der im letzten Augenblick vor Abschluss des Kontrollzeitraums erhobenen vermehrten Ansprüche an den Wald durch die am 1. September 1939 eingetretene Zwangslage (Armee- und Landesreserve-Holz).

Trotz dieser Uebernutzung ist der Vorrat im gesamten nicht zurück-

gegangen; sein Wert hat dagegen sogar zugenommen, denn die Vorratsverteilung ergibt:

Stärkeklasse	1930 m² Stammgrundfläche	%	1940 m² Stammgrundfläche	%
16 bis 26 cm, Stangenholz . . .	1097	36,2	879	28,7
30 » 38 » , Bauholz	1092	36,0	1219	39,8
42 » 50 » , Sagholz	520	17,2	617	20,2
54 cm und mehr, Starkholz . .	327	10,6	348	11,3

In Kubikmetern haben wir Anno 1940:

Stangenholz . . . 11 604 m³
Bauholz . . . . . 16 086 »
Sagholz . . . . . 8 139 »
Starkholz . . . . 4 598 » , Summa 40 427 m³

Die Vorratsverschiebung nach den oberen Klassen entspricht den Erwägungen, die im Jahre 1930 über den Normalvorrat gemacht wurden.

Mit der Vorratsentwicklung hat sich aber auch die Holzartenvertretung geändert; es stehen sich gegenüber:

	1930 Vorrat in m²	%	1940 Vorrat in m²	%
Fichten	1911	63	1583	51,7
Tannen	263	8,6	363	11,8
Dählen	186	6,1	184	6,0
Douglas	48	1,6	75	2,5
Weymouth	26	0,9	23	0,8
Nadelholz	2434	80,2	2228	72,8
Buchen	449	14,8	596	19,4
Eichen	53	1,7	94	3,1
Eschen	51	1,7	92	3,0
Andere Laubhölzer	49	1,6	53	1,7
Laubholz	602	19,8	835	27,2
Summa	3036		3063	

Wie schon der Wirtschaftsplan von 1930 ausführt, entspricht die lebhafte Zunahme der Laubhölzer der seit Jahrzehnten bestehenden Vorsorge, die reinen Rottannenbestände durch gesunde Mischwüchse zu ersetzen.

Die Wuchsleistungen der einzelnen Holzarten und Stärkeklassen sind durch die für jede Abteilung bis ins Kleinste durchgeführte, im Dokumentenbuch enthaltene Zuwachsberechnung genau nachgewiesen. Im allgemeinen kann festgestellt werden, dass die Zuwachsleistung die hoch angesetzten ordentlichen Nutzungen und die eingetretene Uebernutzung von 1200 m³ voll eingedeckt hat.

Es wurden in den verflossenen 10 Jahren genutzt 1005,3 m² = 13 284 m³
Zugewachsen sind . . . . . 1032,2 m² = 13 641 m³
Es ergibt dies pro Jahr und Hektar einen Zuwachs von 12,87 m³.

Die einzelnen Glieder, d. h. die Holzarten und Stärkeklassen, haben aber an dieser Leistung sehr verschieden teilgenommen; es sei diesbezüglich folgendes festgestellt :

Was die Holzarten anbetrifft, so zeigt sich in allen Abteilungen ein Hervorstechen der Weisstanne und der Buche gegenüber allen andern Holzarten. Die Fichte zeigt die geringste Zuwachsleistung, doch dürfte dies darin begründet sein, dass sie verhältnismässig viel Starkholz aufweist. Der *absolute Zuwachs* im Gesamtwald zeigt für die einzelnen Holzarten in Prozenten ausgedrückt folgendes Bild :

Total	Zuwachs der einzelnen Holzarten				Andere
	Fichte	Tanne	Dähle	Buche	Laubhölzer
2,52	1,85	4,32	2,46	4,02	3,47

Neben der Fichte ist es die Dähle, welche mit ihrer Wuchsleistung unter dem Mittel bleibt.

Die seit 1930 wirksame Kontrollmethode bot die Möglichkeit, den stärkeklassenweisen Zuwachs und die Uebertritte festzustellen. Was die absoluten Zuwachse betrifft, d. h. diejenige Massenzunahme jeder Stärkenklasse *ohne* das aus unteren Stufen heraufgewachsene Material (Uebertritte), so ist folgendes festzustellen :

Auf je 100 m³ Vorrat ergibt sich pro Jahr ein Zuwachs in m³ von :

Stärkeklasse	18—26	30—38	42—50	54—62	66—74	78 u. mehr cm
	3,54	2,34	1,67	1,19	0,87	0,37

Nach oben ist somit eine stete schnelle Abnahme ersichtlich, die durch keine wirtschaftlichen waldbaulichen Vorkehren aufgehoben, wohl aber in ihrem Tempo verzögert werden kann.

Interessant ist die Vehemenz, mit welch grosser Stammzahl und Masse die Uebertritte in die oberen Klassen erfolgen. Diese Uebertritte machen in den verflossenen zehn Jahren folgende Beträge in Prozenten ausgedrückt des jeweiligen Anfangsvorrates aus :

Total	18—26	30—38	42—50	54—62	66—74	78 u. mehr cm
8,74	24	50	70	70	72	112

Das sind keine theoretischen Erörterungen, sondern sie haben praktische Bedeutung, sobald man sich Rechenschaft zu geben versucht, wie stark und auf welche Weise auf den nur noch minim produzierenden Starkholzvorrat gegriffen werden darf, ohne das bisherige Stärkenklassenverhältnis zu stören.

1940 beträgt der Vorrat an Starkholz . . 348,3 m² Stammgrundfläche
Die Nutzungen seit 1930 belaufen sich auf 172,5 » »
1930 war der Vorrat an Starkholz . . . 326,9 » »

Es ergibt sich daraus somit ein Zuwachs von :

348,3 + 172,5 —326,9 = 193,9 m² oder 59 % des Anfangsvorrates.

Hiervon waren Uebertritte von unten 159 m², der absolute Zuwachs somit 34,9 m². Der Uebertritt ist somit rund fünfmal grösser als die eigene Wuchsleistung der Starkholzklasse.

Von den 348 m² = 4590 m³ Starkholz dürfen wir folglich 50 % = 2300 m³ im Jahrzehnt 1940 bis 1950 abheben, ohne befürchten zu müssen, dass im Jahre 1950 eine Vorratsverminderung festzustellen wäre.

Dieselben Ueberlegungen auf alles Material von 42 cm und mehr Durchmesser angewendet ergibt :

Vorrat 1940 964,9 m²
Nutzungen 366,9 m², zusammen 1331 m²
Anfangsvorrat . . . . . 846 m²
Zuwachs . . . . . 485 m² = 57 % des Vorrats von 1930.

Von den 964,9 m² Sagholz = 12 738 m³ können in den nächsten zehn Jahren 6500 m³ genutzt werden, wobei sich der Vorrat gleichwohl noch um rund 7 % vermehren dürfte. »

Im Kapitel « Zukünftige Bewirtschaftung » stellt Oberförster von Greyerz folgende Grundsätze auf :

« 1. *Betriebsart.* Die Ausnutzung jener mannigfaltigen Wuchsenergien, die mit den Holzarten und mit der Eigenart eines jeden Individuums unlöslich verbunden sind, drängt immer wieder zu der femelartigen Nutzungsweise. Unzweifelhaft sind damit unangenehmere Seiten, namentlich in bezug auf Fällungsschäden verbunden. Sie müssen nach Möglichkeit aufgehoben werden durch Sorgfalt in der Holzerei, durch Stehendasten, durch vorsichtiges Holzrücken und durch Abgabe des Materials nur an fahrbaren Wegen. Wenn die femelartige Nutzung, wenn die Pflege des Einzelbaumes ihren praktischen Wert beweisen sollen, so müssen insbesonders die Wuchsleistungen der *oberen* Stärkeklassen, in denen die Auswahl der Vorzugsbäume vollzogen ist, *höhere* sein, als diejenigen der hiebsreifen Bestände des schlagweisen Betriebes. Ferner müssen die mittelalten Bestände, die nun schon seit mindestens zwanzig Jahren hochdurchforstungsweise gepflegt wurden, ebenfalls ihre Ueberlegenheit gegenüber gleichaltrigen aber nach alter Manier behandelten beweisen. Vergleichsmöglichkeiten sind einerseits in den schweizerischen Ertragstafeln, andererseits in den aus den letzten zehn Jahren genau am stehenden Stamm ermittelten Zuwachsen, sowie in den eidgenössischen Versuchsflächen im Grafenmoos und in unserer eigenen im Margelacker gegeben.

Das im Burgerwald Aarberg vorhandene Starkholz mit 11,3 % des Gesamtvorrats entspricht ungefähr den obersten sechs Altersstufen einer in hundertjährigem Umtrieb stehenden Betriebsklasse. Die Ertragstafeln von Dr. Flury weisen nun für solche Altersstufen folgende Zahlen auf :

Bestand aus	Alter	Vorrat pro ha an Stammgrundfläche m²	Zuwachs in m²	Zuwachs %	Stärke des Mittelstammes
Fichten I. Bonität	100	75,6	0,19	0,25	40 cm
» II. »	100	65,4	0,16	0,24	34 »
Buchen I. »	100	38,7	0,16	0,41	34 »
» II. »	100	35,7	0,14	0,39	30 »

Bei unserm Starkholz haben wir dagegen folgenden Zuwachs festgestellt: Ve + N — Va = 193,9 m² Stammgrundfläche; hiervon Uebertritt 159,0 m²; absoluter Zuwachs somit 34,9 m² = 1 % des Anfangsvorrates; Stärke des Mittelstammes = 60 cm.

Das Starkholz in Aarberg erzeugte 2,5- bis 4mal mehr an Zuwachs wie im schlagweisen Hochwald! Das ist kein Zufallsresultat, sondern wird bestätigt von fünf mit Altholz bestockten Abteilungen, deren Zuwachsleistungen berechnet und kontrolliert wurden.

Abt.	Ve	N	Ve + N	Va	Differenz	Uebertritt	Absoluter Zuwachs	in % v. Va
1	25,5	5,2	30,7	14,1	16,6	14,7	1,9	1,3
2	23,7	6,0	29,7	14,3	15,4	13,7	1,7	1,2
3	71,1	10,1	81,2	47,5	33,7	28,3	5,4	1,6
4	88,1	92,6	180,7	144,6	36,1	26,8	9,3	0,64
5	107,5	56,5	164,0	102,5	61,5	47,9	13,6	1,3

In den mittelalten, hochdurchforsteten Beständen finden wir folgende Zahlen:

Versuchsfläche im Margelacker:
Alter 55—59 Jahre; Vorrat 480 m³; Lfd. Zw. 16,1 m³; Mittelstamm 0,75 m³.
Mischung: 75 % Nadelholz und 25 % Laubholz.
Dem stehen folgende Zahlen des schlagweisen Hochwaldes gegenüber bei gleichem Alter und gleichem Mischungsgrad: Vorrat 691 m³; Lfd. Zw. 12,0 m³; Mittelstamm 0,51 m³.
Während also der gleichaltrige Wald mit 691 m³ Vorrat eine Wuchsleistung von 12 m³ pro Jahr aufweist, produzierte Aarberg mit 480 m³ Vorrat einen Zuwachs von 16,1 m³. Der Mittelstamm ist inhaltlich 1,5mal grösser als jener im schlagweisen Hochwald.

Versuchsfläche Nr. 285:[1] Fichte = 100 %.
Alter 70—76 Jahre; Bonität I/II

	Vorrat m³	Lfd. Zw. m³	Mittelstamm m³
Versuchsfläche	718	15,7	1,22
Ertragstafeln	969	10,4	0,97

Versuchsfläche Nr. 36 I:[1]
Alter 58—64 Jahre; Bonität I/II; Nadelholz 70 %; Laubholz 30 %

	Vorrat m³	Lfd. Zw. m³	Mittelstamm m³
Versuchsfläche	586	17,9	0,84
Ertragstafeln	716	8,6	0,65

Versuchsfläche Nr. 36 II:[1]
Alter 58—64 Jahre; Bonität I/II; Nadelholz 50 %; Laubholz 50 %

	Vorrat m³	Lfd. Zw. m³	Mittelstamm m³
Versuchsfläche	478	16,7	0,71
Ertragstafeln	626	8,5	0,59

[1] Die Werte wurden von der eidgen. Anstalt für das forstliche Versuchswesen zur Verfügung gestellt.

Mit um einen Viertel reduzierten, aber dafür leistungsfähigen Vorräten wird somit bedeutend mehr produziert als im gleichaltrigen Wald.

2. *Holzartenmischung.* Nicht Ortslage oder besonders mineralstoffreicher Boden oder klimatische Gunst eignen den Aarberger-Burgerwald zur Erzeugung wertvollster Nutzhölzer, sondern der seit Jahrhunderten in seiner Struktur unveränderte und sich selber aufbauende Waldboden, der soviel wie möglich vor Wirkungen des Kahlschlages, des Stockrodens und jeder künstlichen Bearbeitung bewahrt werden muss. Auch Windfallstöcke sind nur ausnahmsweise ganz zu reuten.

Der im landwirtschaftlichen Betrieb sich allgemeiner Anerkennung erfreuende Begriff des Fruchtwechsels hat in beschränktem Mass auch im Forstbetrieb Geltung. Er wird am besten berücksichtigt durch eine reiche Mischung der Bestände in einem Mass, dass nirgends eine Erschöpfung eintreten kann, und jede Fläche in den Genuss wechselreicher Wirkungen von Laub- und Nadelabwurf, Wurzeltätigkeit und damit verbundenem natürlichem Umbau des Bodens gelangt. Der Fachmann wird an Hand der Leitflora (Sträucher, Kräuter, Moose) beurteilen müssen, wo und wie durch geeignete Schlagführung das Gleichgewicht auch in der Leistungsfähigkeit des Bodens erhalten werden kann.

3. *Schlagführung.* Die Schlagführung ist das einzige nachhaltig wirkende und allgemein anwendbare Mittel, um das „Waldwesen" gesund zu erhalten und zur Hergabe aller seiner Kräfte anzureizen. In den vergangenen zehn Jahren ist jedes Jahr in jeder Abteilung genutzt worden. Es mag dies als eine zu starke Verzettelung der Holzhauereiarbeiten angesehen werden. Sicher ist aber, dass gerade diese alljährliche Wiederkehr, verbunden mit vorsichtigem Aushieb, gerade nur des hiebsreifsten Stammes dem Bedürfnis nach ruhiger und nicht stossweiser Entwicklung des Bestandes Vorschub leistete.

4. *Abgabesatz.* Im Jahre 1930 mussten auf umständlichen, aber doch einzig möglichen Wegen die Wuchsleistungen für den Normalzustand des Waldes abgewogen werden. Als Richtlinien dienten die schweizerischen Ertragstafeln für Fichte und Buche von Dr. Flury, herausgegeben 1907 von der Schweizerischen Zentralanstalt für forstliches Versuchswesen. Im weiteren mussten natürlich die bisher bezogenen Nutzungen im Verhältnis zum produzierenden Vorrat und dessen Veränderungen geprüft und zu Rate gezogen werden. Eingehende minutiöse Berechnungen, graphische Interpolationen und Abwägungen mannigfacher Art führten dazu, festzustellen, dass bei einer produktiven Waldfläche von 106 ha bei normalem Zustand ein jährlicher Zuwachs von 1323 m³, oder 12,5 m³ pro ha zu erwarten seien. Zufolge Ueberwiegens von Beständen, die im Zustande des höchsten Zuwachses waren, berechneten sich aber die gegenwärtigen Leistungen des Waldes auf 13,2 m³ pro ha. Das waren alles Zahlen, welche sich nicht aus Messungen, sondern nur aus schlüssigen Vergleichen ergaben. Die Jahresnutzung wurde sodann festgesetzt auf 1250 m³ gleich 11,9 m³ pro ha.

Was ergeben nun die Resultate der neuen Vorratsermittlungen und Zuwachsberechnungen ?

Vorerst muss betont werden, dass die Nutzungen im Zeitraum 1930 bis 1940 infolge starker Windfälle und infolge der im letzten Wirtschaftsjahr wegen kriegswirtschaftlichen Anforderungen vermehrten Brennholznutzung nicht nur 1250 m³, sondern 1331 m³ pro Jahr betragen haben. Trotz dieser Uebernutzung von rund 80 m³ pro Jahr ist aber der wirkliche Vorrat nicht zurückgegangen, sondern zeigt folgende Werte :

Vorrat an	Stangenholz m³	Bauholz m³	Sagholz m³	Starkholz m³	Total m³
1030	14 481	14 417	6 857	4 315	40 070
1940	11 604	16 086	8 139	4 598	40 427

Aus dieser Vorratsveränderung ist ausserdem ersichtlich, dass durch die bezogenen Nutzungen die Leistung des Waldes nicht voll aufgebraucht wurde. Die Zuwachsleistung beträgt genau 1032,2 m² Stammgrundfläche = 13 631 m³ im Jahrzehnt 1930 bis 1940, oder pro Jahr und Hektar = 12,9 m³.

Die Vorschriften für die Aufstellung von Waldwirtschaftsplänen des Kantons Bern vom Jahr 1934 schreiben betr. Bestimmung des Abgabesatzes vor, dass er sich zu stützen habe auf :

a) den laufenden Zuwachs (absoluter Zuwachs + Nachwuchs); er beträgt 1363 m³ pro Jahr.

b) den Einfluss der bisherigen Nutzungsgrösse auf die Entwicklung von Vorrat und Zuwachs.

Der Vorrat ist sich gleich geblieben, hat allerdings wesentliche Verschiebungen nach den wertvolleren Sortimenten von Bauholz, Sagholz und Starkholz erfahren. Ueber die Entwicklung des Zuwachses kann noch nichts Sicheres gesagt werden, da diese Grössen erstmals mittelst genauen Messungen erfasst wurden. Die Abwägungen und Vergleiche im Jahre 1930 waren wohl theoretisch richtig, praktisch jedoch noch zu wenig begründet.

c) Die Formel $$E = \frac{Z + 0{,}015 \cdot Ve}{2} \cdot J$$

J = sog. Intensitätsfaktor.

Der derzeitige Wirtschafter darf mit Recht den Anspruch auf Anerkennung des höchsten Intensitätsgrades der Wirtschaft, nämlich auf 1,2 erheben.

Damit berechnet sich der Abgabesatz nach :

$$E = \frac{1032 + 0{,}015 \cdot 3063}{2} \cdot 1{,}2 \text{ auf } 89{,}5 \text{ m}^2 = 1180 \text{ m}^3.$$

d) Setzt man die für jede Stärkeklasse pro 1930/1940 ermittelten Zuwachsprozente für die neuen Vorräte an, so erhalten wir folgende Wuchsleistung pro 1940/1950 :

Klasse	Vorrat in m²	Vorrat in m³	Zuwachs %	in m²	in m³
18—26 cm	879,1	11 604	3,54	31,1	410,8
30—38 »	1 218,6	16 068	2,34	28,5	376,4
42—50 »	616,6	8 139	1,67	10,3	135,9
54—86 »	348,3	4 598	1,07	3,7	49,1
Nachwuchs von total	3062,6	40 427	0,87	26,6	351,7
			Summa Wuchsleistung	100,2	1 323,9

e) Der laufende Zuwachs ergab pro 1930/1940 ein Prozent von 3,40. Würde dieses Zuwachsprozent ohne Aufspaltung des Vorrates in Stärkeklassen auf den heutigen Gesamtvorrat angewendet, so würde sich eine Nutzungsgrösse von 104,1 m² = 1373 m³ ergeben.

f) Die Holzartenmischung hat sich seit 1930 geändert. Das Laubholz hat zugenommen; die Fichte geht zurück, und ihr bescheidener Nachwuchs zeigt deutlich die Periode des Unterbaues 1900 bis 1920 mit Beschränkung des Anbaues auf Schattenholzarten an.

Könnte diese Vorratsveränderung Einfluss auf die Wuchsleistung haben ? Die Beantwortung dieser Frage ist auf Grund der holzartenweisen Zuwachsberechnungen wie folgt möglich :

Vorrat 1940 an	Stammgrundfläche	Zuwachs + Nachwuchs %		m²		m³
Fichte	1 582,9	2,04	=	32,3	=	426
Tanne	363,4	6,49	=	23,6	=	311
Dähle, Lärche, Dgl. Wey. .	282,5	2,71	=	7,7	=	101
Buche	595,6	6,37	=	37,9	=	500
Eiche, Ahorn, Esche, Ulme	238,2	7,56	=	18,0	=	237
			Summa	119,5	=	1 575

Unter der Voraussetzung, dass die einzelnen Holzarten gleiche Wuchsleistungen aufbringen würden, wie in der vorangegangenen zehnjährigen Periode, wäre somit eine Nutzung bis zu 1575 m³ möglich ohne Schwächung des Vorrates. Fraglich ist hier nur die Stetigkeit des über die untere Meßschwelle heraufsteigenden Nachwuchses. Ueberrascht stellt man in obiger Zahlenreihe fest, dass die Laubhölzer heute schon beinahe die Hälfte des Zuwachses produzieren. Die Buchen zum Beispiel mit nur 37,5 % des Vorrates der Fichten, kommen diesen an Zuwachs nicht nur gleich, sondern übertreffen sie noch. Das sind Ausblicke, die überraschen, und deren bisheriger Schleier nur dank der Stehendkontrolle 1930/1940 gelüftet werden konnte.

Werden die verschiedenen Zahlen der Etatsermittlung übersichtlich zusammengestellt, so ergibt sich :

1. Laufender Zuwachs wie 1930 bis 1940 . . 103,2 m² = 1363 m³
2. Etatsformel . . . . . 89,5 » = 1180 »

3. Zuwachsprozent auf den neuen Vorrat 1940 angewendet . . . . . 104,1 » = 1373 m³
4. Nach Stärkeklassen berechnet . . . . . 100,2 » = 1324 »
5. Nach Holzarten berechnet . . . . . 119,5 » = 1575 »

Zur abschliessenden Beurteilung der Etatshöhe soll nach den bereits erwähnten Vorschriften von 1934 ein anzustrebender Normalvorrat mit dem wirklichen in Vergleich gesetzt werden. Hier ist im Gegensatz zu den günstigen Auspizien der Zuwachsleistungen festzustellen, dass die Annäherung an den Normalvorrat nicht das wünschenswerte Tempo aufweist. Als anzustrebender Vorrat wurde im Jahre 1930 ein Vorrat von 36,2 m² Stammgrundfläche pro Hektar festgesetzt; für 106 ha somit 3837,2 m². Es wären daher heute noch 3837,2 weniger 3062,6 = 774,6 m² einzuholen, d. h. auf fünfzig Jahre verteilt, 15,5 m² pro Jahr. Der Ausgleichszeitraum von fünfzig Jahren mag etwas hoch bemessen erscheinen. Zugunsten dieses Zeitraums spricht jedoch, dass der Fehlbetrag hauptsächlich sich im Sag- und Starkholz geltend macht, die Starkhölzer aber wegen Ueberalterung nicht länger aufgespart werden dürfen.

Aus der obigen Zusammenstellung ergibt sich eine durchschnittliche Jahresleistung von 108 m². Hiervon die notwendige Einsparung zur Vorratsäufnung in Abzug gebracht, bleiben für die Jahresnutzung 92,5 m² Stammgrundfläche.

Diese Ueberlegungen führen zu der Festsetzung eines jährlichen Abgabesatzes von 90 m² Stammgrundfläche, entsprechend zirka 1250 m³ Liegendmasse.

Massgebend für die Kontrollführung ist, dass der bisherige Genauigkeitsgrad beibehalten wird, d. h. kein Stamm ohne genaue Kontrolle seiner Zugehörigkeit zu Holzart, Stärkeklasse und Abteilung aus dem Wald verschwindet. Die Holzermeister erhalten daher jedes Jahr das detaillierte Schlagverzeichnis, setzen die entsprechenden Nummern des Verzeichnisses auf die Stockscheibe und vergewissern sich, dass Zufallsnutzungen nachgemessen und der Kontrolle beigefügt werden. »

Dem einen oder andern Kollegen mögen wohl bei Durchsicht des von der Eidgenössischen Oberforstinspektion periodisch publizierten statistischen Materials Zweifel, ja Bedenken aufgestiegen sein über die Möglichkeit nachhaltiger Nutzungen in der mitgeteilten Höhe aus den Burgerwaldungen von Aarberg. Die oben auszugsweise angeführten Darlegungen des Bewirtschafters dieser Waldungen dürften jedoch sicher dazu beigetragen haben, diese Zweifel zu zerstreuen. Einwandfrei ist aus dem Revisionsbericht von Oberförster von Greyerz der grosse Wert der Stehendkontrolle für eine intensive Wirtschaft ersichtlich; um ein Vielfaches wertvoller, wenn die Kontrolle nicht nur die Stärkeklassen, sondern auch die Holzarten erfasst.

Das feine Instrument gehört jedoch in eine fein arbeitende Hand. Niemals darf die Kontrolle zum Selbstzweck werden, und unumstösslich muss an dem Grundsatz festgehalten werden :

« Die Forsteinrichtung ist die Dienerin des Waldbaues ! »

Forstmeister von Erlach.