

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 21 (1870)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Ein Beitrag zur Lösung der Frage betreffend die Wahl der Umtriebszeit  
**Autor:** Landolt  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763165>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

# Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

**Cl. Landolt, W. von Greyerz und Tb. Kopp.**

Herausgegeben

von

**Hegner's Buchdruckerei in Lenzburg.**

---

**N<sup>o</sup>. 9.**

**September.**

**1870.**

---

Die schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen erscheint monatlich, im Durchschnitt 1 Bogen stark, bei **D. Hegner** in **Lenzburg** zum Preise von Fr. 2. 50, franko Schweizergebiet. Bei der Post abonniert Fr. 2. 70. —

Für die deutschen Staaten abonnire man gest. bei den Postbureaux oder direkt beim Verleger durch Einsendung des Betrages. Der jährliche Abonnementspreis beträgt Fr. 4. — oder 2 fl.

Alle Einsendungen sind an Herrn Prof. **Cl. Landolt** in Zürich, Reklamationen betr. die Zusendung des Blattes an **Hegner's** Buchdruckerei in Lenzburg zu adressiren.

---

## **Ein Beitrag zur Lösung der Frage betreffend die Wahl der Umtriebszeit.**

Am 13. und 14. Mai dies Jahres fand die alljährlich wiederkehrende Versammlung der zürcherischen Forstbeamten, die zur Besprechung wichtiger wirthschaftlicher Tagesfragen und zur Ausführung von Exkursionen in interessante Waldungen bestimmt ist, in Bülach statt. Unter den diesjährigen Verhandlungsgegenständen stand die Frage betreffend die Wahl der Umtriebszeit obenan und zwar nicht nur ihrer allgemeinen Bedeutung wegen, sondern vorzugsweise aus dem Grunde, weil eine große Zahl von Wirthschaftsplänen über Staats-, Gemeinde- und Genossenschaftswaldungen zur Revision vorliegt. Die großen Anforderungen, welche die Gegenwart an den Haushalt des Staates und der Gemeinde macht, mahnt auch die Forstbeamten ernstlich daran, die Frage: Wie

sind die Waldungen zu behandeln und zu benutzen, um nachhaltig den größten Ertrag aus denselben zu ziehen? reiflich und ohne Vorurtheil zu prüfen. Bei der Prüfung dieser Frage spielt nun aber die Wahl der Untriebszeit eine große Rolle und zwar nicht nur deswegen, weil von ihr — je nach der Richtung die bei ihrer Feststellung befolgt wird — die Erzielung des höchsten Massen- oder Geldertrages oder die höchste, beziehungsweise angemessenste Verzinsung des durch den Wald repräsentirten Kapitals abhängig ist, sondern weil sie zugleich einen sehr großen Einfluß auf die Erhaltung resp. Verzehrung allfälliger Holzvorrathsüberschüsse übt. In letzterer Richtung ist die nächste Zukunft bei der Sache sehr interessirt, man darf sich daher nicht wundern, wenn sich nicht nur die Forst-, sondern ganz vorzugsweise auch die Finanzmänner ernstlich mit derselben beschäftigen.

Um den Berathungen eine bestimmte Grundlage zu geben und um den Einfluß der verschiedenen Theorien über die Ermittlung der Untriebszeit auf die Höhe der letzteren zur Anschauung zu bringen, hat der Berichterstatter vorher die hier folgende Tabelle angefertigt.

(Folgt Tabelle No. 1.)

Der erste Theil der Tabelle zeigt, was der Bestand, eine 3 % Verzinsung aller Werthe vorausgesetzt, in seinen verschiedenen Altersperioden leisten müßte, wenn er den zu 300 Fr. angeschlagenen Bodenwerth verzinsen und die in 40 Fr. bestehenden Kulturkosten sammt den zu 3 Fr. berechneten Verwaltungsausgaben mit Zinjeszinsen ersetzen sollte. Der zweite Theil zeigt, was der Bestand wirklich leistet und zwar an Holz, gesondert nach Vor- und Haupterträgen und an Geld, in gleicher Weise getrennt und die Vorerträge mit 3 % prolongirt. Aus diesem zweiten Theil ist ferner der periodische und durchschnittliche Massen- und Werthszuwachs an Haupt- und Vorerträgen, der Verlust, der sich einer 3 % Verzinsung aller Werthe gegenüber ergibt und endlich das durchschnittliche wirkliche Verzinsungsprozent ersichtlich.

Die Materialertragsangaben beruhen leider nicht auf wirklichen Erhebungen der Vorräthe guter, die verschiedenen Altersklassen repräsentirender Bestände, sie stützen sich aber doch — sowohl mit Rücksicht auf die Haupt- als auf die Vorerträge — auf Erfahrungen, die wir in unserm Staatsforsthaushalt gemacht haben und entsprechen so gut als möglich dem Zuwachsgang guter Bestände. Denjenigen, welchen die Vorerträge als zu hoch gegriffen erscheinen, dürfen wir sagen, daß uns für die Veranschlagung dieser gute, jedenfalls bessere Anhaltspunkte zu Gebote stunden, als für die Ermittlung des Vorrathes im jüngeren Alter.

Die angelegten Holzpreise entsprechen der gegenwärtig herrschenden und zwar über Abzug der Holzhauerlöhne, sie sind also als erntekostenfreie zu betrachten. — Die Borerträge sind mit 3 % prolongirt und es ist je der für das betreffende Alter angelegte Ertrag an Durchforstungs-  
holz als Bestandtheil des Haubarkeitsertrages betrachtet worden, weil er gleichzeitig mit diesem geerntet wird. —

Mit Rücksicht auf die Wahl der Umtriebszeit ergaben sich aus der Tabelle folgende Schlüsse:

1. Die den höchsten Materialertrag anstrebende Umtriebszeit fällt auf das 100. Jahr, indem der Bestand in diesem Alter den höchsten Gesamtdurchschnittszuwachs ergiebt und der periodische Zuwachs unter den durchschnittlichen zu sinken beginnt. Würde man statt der Gesamtnutzung nur den Hauptertrag ins Auge fassen, so würde die 90jährige Umtriebszeit als die zweckmäßigste erscheinen.
2. Die den höchsten Gesamtwert zuwachs als Ziel verfolgende Umtriebszeit würde unbegrenzt hoch sein, also das Lebensalter unserer Bestände überdauern, was sich aus dem Umstande, daß unser Bestand nicht im finanziellen Gleichgewicht steht, d. h. das Kapital nicht zu dem der Rechnung zu Grunde gelegten Zinsfuß von 3 % verzinsset, leicht erklären läßt. — Faßt man, wie das von den Anhängern dieser Methode zur Bestimmung der Umtriebszeit zu geschehen pflegt, nur den Werth der Hauptnutzung ins Auge, so fällt die Umtriebszeit auf das 110. Jahr.
3. Die die höchste Verzinsung repräsentirende oder sogenannte finanzielle Umtriebszeit fällt in das 80. Jahr und zwar mit einer Verzinsung des angenommenen Bodenwerthes von 2,76 %.

Zum nämlichen Resultat gelangt man bei der Berechnung des Bodenerwartungswerthes wie die folgende Tabelle zeigt:

(Siehe Tabelle 2.)

Hätte man den Boden, welcher die diesen Berechnungen unterstellten Erträge geben würde, um 300 Fr. gekauft, so würde man bei der diesfalls günstigsten 80jährigen Umtriebszeit mit einem Kapitalverlust von 35,17 Fr. oder einem jährlichen Zinsverlust von 1,06 Fr. wirtschaften, oder mit andern Worten, ein derartiger Boden wäre zur forstlichen Benutzung für den Kapitalisten, der eine 3 % Verzinsung seiner Kapitalien verlangt, nur 264 Fr. 83 Rp. pr. Suchart werth.

Zu den unter Ziffer 3 gepflogenen Erörterungen ist — namentlich für diejenigen, welchen eine 3 Pr.z. Verzinsung des Kapitals zu niedrig erscheint — noch ergänzend beizufügen, daß das Theurungs-Prozent —

d. h. das Steigen der Holzpreise in Folge der Entwerthung des Geldes oder des Theurerwerdens der Lebensbedürfnisse im Allgemeinen — nicht in Rechnung gebracht wurde. Um auch dieses in Rechnung ziehen zu können, hat der Berichterstatter aus den Rechnungen der zürcherischen Staatsforstverwaltung die Durchschnittspreise vom Jahr 1840 bis zum Jahr 1870 ausgezogen und gefunden, daß die Holzpreise während dieser 30 Jahre um 66 Proz. gestiegen seien, sich also mehr als verdoppelt haben. Wird diese Preissteigerung auf den Durchschnitt per Jahr reduziert und in Proz. des Preises ausgedrückt, so ergibt sich: auf den Mittelpreis dieser 30 Jahre bezogen ein Theuerungszuwachs-  
Proz. von 2,22.

„ „ höchsten Preis bezogen ein solches von 1,75 und  
„ „ niedrigsten „ „ „ „ „ 3,14, wobei noch zu bemerken ist, daß der höchste Preis den Durchschnitt der letzten 10, der niedrigste den Durchschnitt der erstern 10 und der Mittelpreis den Durchschnitt aller 30 Jahre repräsentirt.

Bringt man nur das auf den höchsten Preis bezogene Theuerungszuwachs-Prozent in Rechnung und ermäßigt man dieses mit Rücksicht auf die Konkurrenz, welche die fossilen Kohlen dem Brennholzpreise machen, noch um 0,25 pCt., so würde sich bei einer 100-jährigen Umtriebszeit noch eine Verzinsung von ca. 4 pCt. ergeben. Da die Kapitalien des Staates zu  $4\frac{1}{4}$  pCt. ausgeliehen werden, so dürfte man mit Rücksicht auf die große Sicherheit des durch den Wald repräsentirten Kapitals eine 100-jährige Umtriebszeit wählen, ohne die der jetzigen Anschauungsweise entsprechende Verzinsung des Staatsvermögens zu gefährden. Die finanzielle Umtriebszeit würde also bei Berücksichtigung des Theuerungszwanges mit dem höchsten Materialertrag anstrebenden zusammenhalten.

An die Prüfung dieser Zusammenstellung knüpfte sich — trotz der nicht gar weit auseinandergehenden Resultate der verschiedenen Rechnungsmethoden und trotz des Uebereinstimmens des Durchschnittes derselben mit den bereits bestehenden Umtriebszeiten — eine lebhafte Diskussion, bei der im Wesentlichen folgende Gesichtspunkte geltend gemacht wurden.

1. Das vorliegende Beispiel zeigt zwar — wenn das Theuerungszuwachs-Prozent mit in Rechnung gebracht wird — eine finanzielle Umtriebszeit mit der sich nicht nur der Finanzrechner, sondern auch der ganz konservative Forstmann zufrieden erklären kann, es beruht aber das günstige Resultat der Berechnung vorzugsweise auf

dem Umstande, daß die Borerträge sowohl der Masse als dem Preise nach zu hoch angeschlagen sind, früh beginnen und schon in der ersten Hälfte des Umtriebsalters rasch steigen. Wo der Durchforstungsbetrieb kein so intensiver sein kann, wie er hier vorausgesetzt wurde, oder die Durchforstungserträge der Beschaffenheit der Bestände oder der Standortverhältnisse wegen nicht so groß ausfallen und schwache Sortimenten einen niedrigen Stand haben, oder wo endlich der größere Zuwachs, wie das unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen der Fall zu sein pflegt, ins höhere Bestandesalter fällt und ein erheblicher Theurungszuwachs nicht in Aussicht steht, würden sich die Verhältnisse so ungünstig gestalten, daß es finanziell vortheilhaft wäre, den Boden nach der Abholzung zu verschenken oder veröden zu lassen. Das folgende Beispiel zeigt das unzweideutig.

(Siehe Tabelle Nr. 3.)

2. Wir erziehen im eigenen Kanton schon jetzt lange nicht genug Holz, obgleich wir noch viel Boden der Holzherzeugung widmen, der bei anderweitiger Benutzung einen viel höhern Werth hätte, es kann daher von der Vernachlässigung des Holzanbaus auf undankbarem Waldboden keine Rede sein, und sich überhaupt weniger um die höchste Verzinsung als um die größte und werthvollste Holzherzeugung handeln. Wir werden dabei auch finanziell besser fahren, weil wir bei der Wahl von Umtriebszeiten, die der größten Massenherzeugung günstig sind, das unentbehrliche durch Surrogate und durch die Holzeinfuhr nicht zu deckende Holzquantum auf kleinerem Raume zu erziehen im Stande sind und in Folge dessen den zu anderweitiger Benutzung geeigneten Waldboden zu guten Preisen verkaufen können.

Ist es uns — woran kaum gezweifelt werden darf und was die beiden vorstehenden Zusammenstellungen beweisen — möglich durch die Wahl der dem größten Materialzuwachs günstigen Umtriebszeit den Gesamtzuwachs unserer Wälder gegenüber demjenigen bei einer der höchsten Verzinsung entsprechenden Haubarkeitsalter um 10 Proz. höher zu halten, so können wir, ohne Verminderung der Gesamtholzproduktion, den zehnten Theil der Gesamtwaldfläche in anderer Weise benutzen, damit den Werth dieses Zehntels vereinfachen und gleichzeitig das Arbeitseinkommen aus dem Boden erhöhen.

Der Staat hat z. B. von seinen Waldungen zu Embrach von 1856 bis 1869 131,67 Juch. abgeholzten Boden verkauft und daraus im

Ganzen 195,663 Fr. oder per Fuch. 1487 Fr. erlöst, die zu  $4\frac{1}{4}$  Proz. verzinst werden. Bei forstlicher Benutzung hätte dieser Boden, wie die vorstehende Berechnung zeigt, höchstens einen Werth von 300 Fr. Setzen wir nun voraus, es würden sich 10 Proz. unseres Waldbodens zur landwirthschaftlichen Benutzung eignen und sie könnten nach und nach zu dem im Hard erzielten Preise verkauft werden, so würden wir damit neue Werthe und neue Einnahmsquellen schaffen, die weit höher angeschlagen werden dürften, als die um 1 Proz. höhere Verzinsung des durch den Waldboden und seine Holzvorräthe repräsentirten Kapitals.

3. Bei unserer Forstwirthschaft haben wir kaum die höchste Verzinsung des Kapitals, sondern den größten Geldertrag, d. h. die höchste Jahr für Jahr wiederkehrende reine Einnahme anzustreben, diesen erzielen wir aber nicht bei niedriger, sondern bei hoher Umtriebszeit. Einige der Praxis entnommenen Beispiele mögen das beweisen:

I. In den Jahren 1863 bis und mit 1869 wurden in der Abtheilung V 3a im Lindberg (Stadtwaldung Winterthur) auf 26 Fuch. der durchschnittlich 95-jährige Bestand abgetrieben. Nach dem Wirthschaftsbuche wurden genutzt 2801,37 Klafter und zwar:

1016 <sub>,66</sub> Klftr. Brennholz ( $5\frac{3}{4}$ buch., $873\frac{1}{4}$ tannene gute, $100\frac{1}{2}$ gerg. und 36,16 Klftr. Bündeli und Prügel)	= 36,3 %	d. Ges.-Masse.
26 <sub>,33</sub> Klftr. klein Nutzholz (Stangen)	= 0,9 %	"
1026 <sub>,84</sub> " Bauholz und Teuchel (873 <sub>,62</sub> Klftr. Bauholz, 153 <sub>,22</sub> Teuchel . . .)	= 36,7 %	"
731 <sub>,54</sub> " Sagholz, Buchen und Eichen (712 <sub>,58</sub> Sagholz, 18 <sub>,96</sub> Klftr. Buchen und Eichen)	= 26,1 %	"

2801<sub>,37</sub> (das Ausschußholz beträgt 3,55 %) = 100.

Wird vorstehende Holzmasse nach allgemeinen Durchschnittspreisen berechnet, so stellt sich folgende Einnahme heraus:

Brennholz 1016 <sub>,66</sub> Klftr. à Fr. 20	= 20,333 Fr. 20 Rp.
Kleinnutzholz 26 <sub>,33</sub> " à " 26	= 684 " 50 "
Bauholz 1026 <sub>,84</sub> " à " 37. 50	= 38,506. 50 " (pr. c' 50)
Sagholz 731 <sub>,54</sub> " à " 49. —	= 35,845. 50 " (pr. c' 65).

Summa 2801<sub>,37</sub> Klftr. = 95,369 Fr. 70 Rp.

ferner wurden genutzt 31359 Wellen à 13 Fr. = 4076 " 60 "

pr. Fuch. 107<sub>,7</sub> Klftr. und 1206 Wellen = 99,446 " 30 Rp.

oder per Fuchart 3824 Fr. 50 Rp. = per Jahr 40 Fr. 25 Rp.

Im gleichen Zeitraum wurde die Abtheilung II 4 im Eichenberg

abgetrieben; dieselbe ist 22 Fuch. und hatte durchschnittlich 130jähriges Holz. Nach dem Wirthschaftsbuch wurden genützt 3449<sub>,26</sub> Klftr. und zwar Brennholz 599<sub>,46</sub> Klftr. (15 buchene, 411 tannene gute

	154 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> gerg. 18 <sub>,71</sub> Bürdeli und Prügel)	= 17 <sub>,3</sub> %
Bauholz	803 <sub>,25</sub> Klftr. (774 <sub>,04</sub> Bauholz, 29 <sub>,21</sub> Klftr. Leuchel)	= 23 <sub>,3</sub> %
Sagholz	2046 <sub>,55</sub> " 2027 <sub>,81</sub> Sagholz, 18 <sub>,74</sub> " Buchen)	= 59 <sub>,4</sub> %
	3449 <sub>,26</sub> Klftr.	= 100.

Das Ausschußholz beträgt 4<sub>,48</sub> %.

Werden hier wie oben die gleichen Durchschnittspreise angelegt, so ergibt sich folgende Einnahme:

599,46 Klftr.	Brennholz à 20 Fr.	— =	11,989 Fr.	20 Rp.
803,25 "	Bauholz à 37. "	50 =	30,121 "	80 "
2046,55 "	Sagholz à 49. "	— =	100,281 "	— "
Summa 3449,26 Klftr.			= 142,392 Fr.	— "
Es wurden ferner genützt 37005 Wellen	à 13	=	4810 Fr.	— "

per Fuch. 156,7 Klftr. und 1680 Wellen. Summa 147,202 Fr. oder per Fuch. 6690 Fr. 90 Rp., per Jahr 51 Fr. 46 Rp.

Nimmt man nun an, die Stadtwaldung von Winterthur habe 2800 produktive Fläche und sei eine 95jährige Untriebzeit festgesetzt, so würden jährlich 29,49 Fuch. oder rund 29<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fuch. geschlagen und könnten dieselbe bei gleicher Bodenbeschaffenheit und Wachsthumverhältnissen wie die Abtheilung V 3a eine Einnahme von 29<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mal 3824 Fr. 50 = 112,822 Fr. 75 Rp. abwerfen.

Wird bei gleicher Größe der Waldung ein 130jähriger Untrieb angenommen, so könnten jährlich 24,54 Fuch. oder rund 24<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fuch. geschlagen werden und würde dieselbe bei gleicher Bodenbeschaffenheit und Wachsthumverhältnissen wie die Abtheilung II 4 eine jährliche Einnahme von 24<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mal 6690 Fr. 90 Rp. = 143,854 Fr. 35 Rp. abwerfen.

Wenn zur Vergleichung dieser Einnahme noch berücksichtigt werden muß, daß nach dem Wirthschaftsplan der Abtheilung V 3a nur ein Ertragsvermögen von 1 und derjenigen von II 4 ein solches von 1,2 gegeben wurde, daß sich aber beim Abtrieb der geschlagenen 26 Fuchart, welche die bestbestockten dieser Abtheilung waren, ein Ertragsvermögen von vollständig 1,12 herausstellte und die Abtheilung II 4 ein solches von 1,2 zeigte, so wäre die Summe von 143,854 Fr. 35 Rp. noch um  $\frac{8}{120} = \frac{1}{15}$  zu reduzieren, und würde auf gleiche Linie gestellt sich die jährliche Einnahme beim 130jährigen Untrieb auf



143,854 — 9590 = 134,264 Fr. stellen, bei 95jährigem Umtrieb  
 dagegen nur auf 112,854 Fr., somit beim höhern Umtrieb um  
 21,410 Fr. höher.

Diese größere Einnahme ist nur für die Hauptnutzungen berechnet und würde sich im gleichen Verhältniß die jährliche Einnahme von den Zwischennutzungen berechnen lassen; da jedoch genaue Angaben über den Gesamtwischennutzungsertrag von einem 95jährigen und von einem 130jährigen Bestände fehlen, und wohl nirgends eine auf die Wirklichkeit gegründete Angabe aufzutreiben wäre, so wird auf eine Ausführung der Berechnung für die Zwischennutzung nicht speziell eingetreten; jedoch darauf aufmerksam gemacht, daß erfahrungsgemäß aus den alten Beständen eine weit größere und werthvollere Zwischennutzung bezogen werden kann als aus den jüngern.

Wird ferner in Anschlag gebracht, daß beim kürzern Umtriebe jährlich 29½ Fucharten und beim höhern nur 21½ Fuchart geschlagen werden, so ist selbstverständlich, daß jährlich 8 Fuchart mehr angepflanzt werden müssen, also größere Auslagen erwachsen. Auch das Fällen und Aufarbeiten der geringen Nutzung bei kürzern Umtriebe würde erfahrungsgemäß beim kurzen Umtrieb mehr kosten als beim höhern. Aus den Rechnungen geht nämlich hervor, daß für schwächeres Holz per Klafter mehr bezahlt werden muß, als für stärkeres.

II. In der Uebersichtstabelle X der forstlichen Statistik des Kantons Thurgau sind die Holz- und Gelderträge von ganz gut bestockten Hochwaldbeständen aufgeführt und zwar von 5 Fucharten 100-jährigem und von 3 Fucharten 70-jährigem und von 1 Fuchart 85-jährigem Holz.

Der 5 Fuchart große 100-jährige Bestand ergab 550 Normalklafter, also per Fucharte 110 Normalklafter = 146 gewöhnliche Klafter. Hierbei ist das Reisig mit eingerechnet. Diese 146 Klafter geben:

35 <sub>6</sub> %	Bauholz	=	52 <sub>0</sub>	Klfr.	à	30	Fr.	per	c'	40	Rp.	1560	Fr.
25 <sub>6</sub> %	Sagholz	=	37 <sub>4</sub>	"	à	45	"	"	"	60	"	1683	"
30 <sub>0</sub> %	Brennholz	=	43 <sub>8</sub>	"	à	19	"	"	"	—	"	832	"
8 <sub>8</sub> %	Reisig	=	12 <sub>8</sub>	"	=	1280	Wellen	13	Rp.			166	"
												<u>4241</u>	Fr.

Der wirkliche Erlös beträgt 4248 Fr.\*)

Der 3 Fuchart große 70-jährige Bestand ergab 251<sub>8</sub> Normalklafter, somit per Fucharte 83,6 Normalklafter = 111,4 gewöhnliche Klfr. Auch hier ist das Reisig ebenfalls mitgerechnet.

\*) Die Einheitspreise sind nach den in Tabelle IX aufgeführten Durchschnittspreisen angesetzt.

Diese 111,4 Klafter bestanden in:

1 % Sagholz	= 1,1 Klftr.	à 45 Fr.	= 49 Fr.
57 % Bauholz	= 63,5 "	à 30 "	= 1905 "
34 % Brennholz	= 37,9 "	à 19 "	= 720 "
8 % Reifig	= 8,9 " = 890 Wellen	à 13 "	= 116 "
			2790 Fr.

Wirklicher Erlös nach Angabe nur 2558 Fr.

Eine Fuchart 85-jähriger Bestand ergab 97 Normalklafter = 129,3 gewöhnliche Klafter. Hierbei ist jedenfalls das Reifig mit inbegriffen.

Diese 129,3 Klafter ergaben:

28 Proz. Bauholz	= 36,2 Klftr.	à 30 Fr.	= 1086 Fr.
13 " Sagholz	= 16,8 "	à 45 "	= 756 "
48 " Brennholz	= 62,1 "	à 19 "	= 1180 "
11 " Reifig	= 14,2 " = 1420 Wellen	à 13 "	= 185 "
			3207 "

Wirklicher Erlös nach Angabe nur 2768 Fr.

Die Differenz vom wirklichen Erlös zum berechneten rührt daher, daß bei jüngerm und ältern Holz für die verschiedenen Sortimenten die gleichen Einheitspreise angenommen wurden, in Wirklichkeit aber in der Regel von jüngerm Holz geringere Sortimenten und in Folge dessen auch niedrigere Preise erzielt werden und zwar kann eine Preis-Differenz von 10—20 Proz. von geringerem zu besserem Bauholz eintreten, und aus jüngern Beständen wird das Bauholz oft kaum zum Brennholzpreise angebracht; wogegen gut ausgehaltenes Bauholz aus ältern Beständen in der Regel zu ordentlichen Preisen gesucht ist.

Wird auch hier wieder eine 2800 Fuchart große Waldung angenommen, und die Einnahmen nach den oben berechneten Einnahmen per 1 Fuchart zur Berechnung der ganzen Einnahme zu Grunde gelegt, so ergibt sich folgendes:

bei 70-jährigem Umtrieb werden jährlich geschlagen:

40 Fuch. per Fuch. 2790 Fr. = 111,600 Fr.

oder nach wirklichem Erlös 103,320 "

bei 85-jährigem Umtrieb werden jährlich geschlagen:

32,9 Fuch. od. rund 33 Fuch. per Fucharte 3207 Fr. = 105,831 Fr.

oder nach wirklichem Erlös nur = 91,344 "

heim 100-jährigen Umtrieb werden jährlich geschlagen:

28 Fuch. und ist die Einnahme  $28 \times 4241 = 118,748$  Fr.

oder nach wirklichem Erlös = 118,944 "

Wenn die Einheitspreise bei 70, 85 und 100jährigem Holz gleich angesetzt werden, so ergibt sich bei hundertjährigem Umtrieb gegenüber dem 70jährigen eine jährliche Mehreinnahme von 7148 Fr. und dem 85jährigen gegenüber eine solche von 12,917 Fr. Der Grund für die ungünstige Stellung des 85jährigen Umtriebes liegt in dem unverhältnißmäßig hohen Ansatze für Brennholz und Reisig im 85jährigen Bestande. Es darf wohl unbedenklich angenommen werden, daß beim Aushalten der verschiedenen Sortimenten nicht gleich wie in den andern Beständen verfahren worden sei. Wäre ein gleiches Sortirungsverfahren eingehalten worden, so würde die 85jährige Umtriebszeit annähernd die Mitte zwischen der 70 und 100jährigen halten.

4. Der Einwand, daß diese Berechnungen nicht maßgebend seien, weil der Erlös aus dem 70, 85, 95-jährigen Bestand bis zum 100 resp. 130 Jahr zu mindestens 4 Proz. verbend hätte angelegt werden können und unterdessen am jungen Bestand der Durchschnittszuwachs auch wieder in Rechnung gebracht werden dürfte, die Kapitalmehrung sich durch die frühere Nutzung also verdopple, ist wohl theoretisch richtig, sein praktischer Erfolg entspricht aber der Theorie nicht. Die jährlichen Einnahmen aus einem ganzen Wirthschaftskomplex, wie diejenigen aus den Erträgen eines einzelnen Bestandes, werden nicht kapitalisirt, sondern zur Bestreitung der laufenden Ausgaben verwendet. Sie sind daher je im nächsten und den folgenden Jahren nicht mehr vorhanden und tragen somit auch keine Zinsen. Sinkt nun in Folge Einführung einer niedrigeren Umtriebszeit der Material- und Geldertrag der Waldungen nach Aufzehrung der durch diese Maßregel disponibel gewordenen Vorräthe unter den vorher erzielten, so ist der Waldeigenthümer trotz höherer Verzinsung seines Kapitals ärmer geworden. Er nimmt weniger ein als früher, während seine Bedürfnisse aller Wahrscheinlichkeit nach größer geworden sind.

Selbst die Voraussetzung, daß die Steuerkraft der Bürger unterdessen gestiegen sein werde, weil sie während der Zeit der größeren Einnahmen aus dem Wald geschont werden konnte, dürfte sich in der Wirklichkeit nicht immer als richtig herausstellen, weil nur beim kleineren Theil derselben vorausgesetzt werden darf, daß sie die paar Franken, welche sie an den Steuern ersparen, zinstragend anlegen, um die spätere größere Steuerlast aus diesen Ersparnissen bestreiten zu können. Letzteres ist um so unwahrscheinlicher, als die Mehrzahl der Steuerpflichtigen kaum daran denken dürfte, daß sich die Einnahmen aus den Staats-

oder Gemeindewäldern vermindern werden. Sie werden im Gegentheil — vertrauend auf den konservativen Sinn der Förster und den guten Erfolg der Forstverbesserungsarbeiten — von einer stetigen Steigerung der Walderträge träumen und denjenigen, welche niedrige Umtriebszeiten einführen, keinen großen Dank wissen, wenn sie ihnen später auseinandersetzen müssen, daß die Steigerung des Ertrages ihrer Waldungen in Folge der Herabsetzung der Umtriebszeit nur eine vorübergehende gewesen sei und daß jetzt die Zeit komme, wo derselbe unter den früheren normalen sinke: man dürfe sich aber über den Ausfall gar wohl trösten, weil man jetzt von dem durch den Wald repräsentirten Kapital 1 Proz. mehr Zins einnehme als früher. Aller Wahrscheinlichkeit nach würden sogar die eigentlichen Finanzmänner finden, es wäre — trotz geringen Zinsfuß — doch schön nicht nur die frühere Einnahme, sondern auch das damalige Reservekapital wieder zu haben, weil sich am Ende doch der am besten befinde, der am meisten einnehme und zur Zeit der Noth noch ein Hühnchen zu schlachten habe.

Diese Voraussetzung dürfte sich um so eher als richtig erweisen, als erfahrungsgemäß in dem von außerordentlichen Holzverkäufen — und als solcher ist die Verwerthung der durch Herabsetzung der Umtriebszeit disponibel werdenden Borräthe zu betrachten — herrührenden Geld kein Segen liegt, indem dasselbe nur zu oft eine Verwendung findet, die dem Sprichwort, wie geronnen, so zerronnen, ganz oder doch theilweise entspricht.

5. Eine erhebliche Herabsetzung der Umtriebszeit könnte über dieses gar leicht einen dem erwarteten entgegengesetzten Erfolg haben. Es ist Thatsache, daß im weitaus größten Theil unserer zwei Drittel des Gesamtwaldareals einnehmenden Privatwaldungen das alte Holz allmählig verschwindet und die Zeit nicht ferne liegt, wo in denselben kein Sagholz mehr zu finden ist. In Folge dieser Ausbeutung der Privatwaldungen werden die Preise der besseren Sortimente erheblich steigen, es ist daher gar wohl denkbar, daß nach Einführung der nach den jetzigen Preisen berechneten finanziellen Umtriebszeit, die abermalige Berechnung derselben die Rückkehr zur früheren höheren gebieterisch fordern würde. Die Erhöhung der Umtriebszeit ist aber leider nicht so leicht durchzuführen wie die Ermäßigung; in den meisten Fällen wird sie um so mehr ein frommer Wunsch bleiben, als die Finanzdirektoren gegen die dadurch bedingte Verminderung der bereits stark beschnittenen Jahreseinnahmen ganz entschieden Einsprache erheben würden.

6. Eine Hauptschwierigkeit für die sofortige und allgemeine Einführung der finanziellen Umtriebszeit liegt endlich in dem Umstande, daß wir die Zuwachsgesetze noch viel zu wenig kennen und in Folge dessen durch unsere Berechnungen leicht zu Resultaten gelangen könnten, die eine Verminderung des Kapitals ohne eine entsprechende Steigerung des Zinsfußes zur Folge hätten.

Trotz dieser, der Einführung der der höchsten Verzinsung des Kapitals entsprechenden Umtriebszeit nicht günstigen Stimmung, herrschte in der Versammlung darüber doch nur eine Meinung, daß die Frage betreffend die Wahl der Umtriebszeit von der höchsten Bedeutung sei, und daß es in unserer Aufgabe liege, die Sammlung des für die Lösung derselben erforderlichen Materials energisch an die Hand zu nehmen.

Es wurde daher beschlossen:

- a. Bei der bevorstehenden Revision der Wirthschaftspläne über die Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen sind die bisherigen Umtriebszeiten von 80 bis 100 Jahren für die Bau-, Sag- und Nutzholzbestände und 60 bis 80 Jahren für die reinen Brennholzbestände festzuhalten, weil die niedrigeren Umtriebszeiten keine den Anforderungen der Gegenwart entsprechenden Sortimenten erzeugen und keine angemessenen Preise erzielt werden könnten und weil die Grundlagen für eine den Regeln und der Wissenschaft entsprechende Berechnung der Umtriebszeit nahezu mangelhaft sind.
- b. Die Forstbeamtung macht sich die Erforschung der Zuwachsgesetze und gestützt hierauf die Ermittlung der zweckmäßigsten Umtriebszeit zur Aufgabe und wird zu diesem Zweck bei den bevorstehenden Revisionsarbeiten die nöthigen Erhebungen nach einer hiefür besonders zu entwerfenden Anleitung machen, die Ergebnisse der früheren diesfälligen Untersuchungen zusammenstellen und die bereits bestehenden, sowie die neu anzulegenden Versuchsfelder in Zukunft sorgfältig beobachten.
- c. Die aus den diesfälligen Arbeiten erwachsenden Kosten sind aus der Forstpolizeikasse zu bezahlen.

L a n d o l t.

---

**Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Staatswaldungen des Kantons Zürich im Betriebsjahre 18<sup>68</sup>/<sub>69</sub>.**  
(Schluß.)

Der Pflege der jungen Bestände wird die erforderliche Sorgfalt zugewendet und über den Kulturbetrieb gibt folgende Zusammenstellung die erforderlichen Aufschlüsse.