**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty 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 auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 09.12.2025

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

## Schweizerische

## Beitschrift für das Forstwesen.

## Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

### El. Landolt, W. von Grenerz und 36. Ropp.

Herausgegeben

nou

#### Begner's Buchdruckerei in Lengburg.

No. 9.

#### September.

1870.

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

Für die deutschen Staaten abonnire man gefl. 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. El. 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 Erkurssionen 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

find die Waldungen zu behandeln und zu benutzen, um nach halt ig den größten Ertrag aus denselben zu ziehen? reislich und ohne Vorurtheil zu prüsen. Bei der Prüsung dieser Frage spielt nun aber die Wahl der Umtriedszeit eine große Rolle und zwar nicht nur deswegen, weil von ihr — je nach der Nichtung die bei ihrer Feststellung befolgt wird — die Erzielung des höchsten Massen oder Geldertrages oder die höchste, beziehungsweise angemessendste Verzinsung des durch den Wald repräsentirten Kapitals abhängig ist, sondern weil sie zugleich einen sehr großen Sinsluß auf die Erhaltung resp. Verzehrung allfälliger Holzvorzrathsüberschüsse übt. In letzterer Nichtung ist die nächste Zukunst 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 Umtriebszeit 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 % Berzinsung 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 Zinseszinsen ersetzen sollte. Der zweite Theil zeigt, was der Bestand wirklich leistet und zwar an Holz, gesöndert 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 ergiebt und endlich das durchschnittliche wirkliche Werzinsungsprozent ersichtlich.

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

Die angesetzten Holzpreise entsprechen der gegenwärtig herrschenden und zwar über Abzug der Holzhauerlöhne, sie sind also als erntekostensreie zu betrachten. — Die Vorerträge sind mit 3 % prolongirt und es ist je der sür das betreffende Alter angesetzte 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 Gesammtdurchschnittszuwachs ergiebt und der periodische Zuwachs unter den durchschnittlichen zu sinken beginnt. Würde man statt der Gesammtnutzung nur den Hauptertrag ins Auge fassen, so würde die 90jährige Umtriebszeit als die zweckmäßigste erscheinen.
- 2. Die den höchsten Gesammtwerthzuwachs als Ziel verfolzgende Umtriebszeit würde unbegrenzt hoch sein, also das Lebensalter unserer Bestände überdauern, was sich aus dem Umstande, daß unser Bestand nicht im sinanziellen Gleichgewicht steht, d. h. das Kapital nicht zu dem der Rechnung zu Grunde gelegten Zinssuß von 3% verzinset, leicht erklären läßt. Faßt man, wie das von den Anhängern dieser Methode zur Bestimmung der Umtriebszeit zu geschehen pslegt, nur den Werth der Hauptnuhung ins Auge, so fällt die Umtriebszeit auf das 110. Jahr.
- 3. Die die höchste Verzinsung repräsentirende oder sogenannte fin anzielle 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 Boschenerwartungswerthes 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 günftigsten 80jährigen Umtriebszeit mit einem Kapitalverlust von 35,17 Fr. oder einem jährlichen Zinsenverlust von 1,06 Fr. wirthschaften, oder mit andern Worten, ein derartiger Boden wäre zur forstlichen Benutung für den Kapitalisten, der eine 3 % Verzinsung seiner Kapitalien verlangt, nur 264 Fr. 83 Kp. pr. Juchart werth.

Zu den unter Ziffer 3 gepflogenen Erörterungen ist — namentlich für diejenigen, welchen eine 3 Przz. Verzinsung des Kapitals zu niedrig erscheint — noch ergänzend beizusügen, 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 Verichterstatter 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 reduzirt und in Proz. des Preises ausgedrückt, so ergibt sich:

auf den Mittelpreis dieser 30 Jahre bezogen ein Theurungszuwachs= 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 Theurungszuwachs-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 Umstriebszeit noch eine Verzinsung von ca. 4 pCt. ergeben. Da die Kapitalien des Staates zu 4½ pCt. ausgeliehen werden, so dürste man mit Rücksicht auf die große Sicherheit des durch den Wald repräsentirten Kapitals eine 100-jährige Umtriebszeit wählen, ohne die der jetzigen Unschauungsweise entsprechende Verzinsung des Staatsvermögens zu gefährden. Die finanzielle Umtriebszeit würde also dei Berücksichtigung des Theurungsprozentes mit dem höchsten Materialertrag anstrebenden zusammenhalten.

An die Prüfung dieser Zusammenstellung knüpfte sich — trot der nicht gar weit auseinandergehenden Refultate der verschiedenen Rechenungsmethoden und trot des Uebereinstimmens des Durchschnittes dersselben mit den bereits bestehenden Umtriebszeiten — eine lebhafte Disekussein, bei der im Wesentlichen folgende Gesichtspunkte geltend gemacht wurden.

1. Das vorliegende Beispiel zeigt zwar — wenn das Theurungs-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 Vorerträge sowohl der Masse als dem Preise nach zu hoch angeschlagen sind, früh beginnen und schon in der ersten Hälfte des Umtriedsalters rasch steigen. Wo der Durchforstungsbetried kein so intensiver sein kann, wie er hier vorausgesett wurde, oder die Durchforstungserträge der Beschaffensheit der Bestände oder der Standortsverhältnisse wegen nicht so groß ausfallen und schwache Sortimente einen niedrigen Stand haben, oder wo endlich der größere Zuwachs, wie das unter ungünsstigen klimatischen Verhältnissen der Fall zu sein pslegt, ins höhere Bestandesalter fällt und ein erheblicher Theurungszuwachs nicht in Aussicht steht, würden sich die Verhältnisse so ungünstig gestalten, daß es sinanziell vortheilhaft wäre, den Voden nach der Absholzung zu verschenken oder veröden zu lassen. Das solgende Beispiel zeigt das unzweideutig.

(Siehe Tabelle Nr. 3.)

2. Wir erziehen im eigenen Kanton schon jetzt lange nicht genug Holz, obschon wir noch viel Boden der Holzerzeugung widmen, der bei anderweitiger Benutzung einen viel höhern Werth hätte, es kann daher von der Vernachläßigung des Holzandaus auf undankbarem Waldboden keine Rede sein, und sich überhaupt weniger um die höchste Verzinsung als um die größte und werthvollste Holzerzeusung handeln. Wir werden dabei auch finanziell besser fahren, weil wir bei der Wahl von Umtriebszeiten, die der größten Massenserzeugung günstig sind, das unentbehrliche durch Surrogate und durch die Holzeinsuhr 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 gezweiselt werden darf und was die beiden vorstehenden Zusammenstellungen beweisen — möglich durch die Wahl der dem größten Materialzuwachs günstigen Umtriebszeit den Gesammtzuwachs unserer Wälder gegenüber demjenigen bei einer der höchsten Verzinsung entsprechenden Haubarkeitsalter um 10 Proz. höher zu halten, so können wir, ohne Perminderung der Gesammtholzproduktion, den zehnten Theil der Gesammtwaldsläche in anderer Weise benutzen, damit den Werth dieses Zehntels vereinsachen und gleichzeitig das Arbeitsseinkommen 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 Juch. 1487 Fr. erlöst, die zu 41/4 Proz. verzinset 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 land= wirthschaftlichen 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 Rapitals, 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:
- In den Jahren 1863 bis und mit 1869 wurden in der Ab= theilung V 3a im Lindberg (Stadtwaldung Winterthur) auf 26 Juch. der durchschnittlich 95-jährige Bestand abgetrieben. Nach dem Wirth= schaftsbuche wurden genutt 2801,37 Klafter und zwar:

1016,66 Klftr. Brennholz  $(5^3/_4$  buch.,  $873^1/_4$  tannene gute,  $100^1/_2$  gerg. und 36,16 Klftr. Bürdeli und Prügel) = 36,3 % d. Gef. Masse. 26,33 Klftr. klein Nutholz (Stangen) = 0,9 %

731,54 ,, Sagholz, Buchen und Eichen (712,58 Sagholz,  $18_{196}$  Klftr. Buchen und Eichen)  $=26_{11}$  %

(das Ausschußholz beträgt  $3_{.55}$   $^{\circ}/_{\circ}$ ) = 100. 2801,37

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

Brennholz  $1016_{66}$  Klftr. à Fr.  $20 = 20{,}333$  Fr. 20 Rp.

Rleinnutholz  $26_{133}$  " à " 26 = 684 " 50

 $1026_{184}$  " à " 37.50 = 38,506.50" Bauholz (pr. c' 50)

 $\frac{731_{,54}}{2801_{,37}} \frac{\text{n}}{\text{Rlftr.}} \quad \text{a} \quad \text{n} \quad 49. \quad - = 35,845. \quad 50 \quad \text{n} \quad \text{(pr.)}$   $= 95,369 \text{ Fr.} \quad 70 \quad \text{Mp.}$ (pr. c' 65. Sagholz

Summa 2801,37 Klftr.

ferner wurden genutzt  $31359\mathfrak{W}$ ellen à  $13\mathfrak{Fr.}=-4076$ pr. Juch. 107,7 Klftr. und 1206 Wellen = 99,446 , 30 Rp.

oder per Juchart 3824 Fr. 50 Rp. = per Jahr 40 Fr. 25 Rp. Im gleichen Zeitraum wurde die Abtheilung II 4 im Eschenberg abgetrieben; dieselbe ist 22 Juch. und hatte durchschnittlich 130jähriges Holz. Nach dem Wirthschaftsbuch wurden genütt 3449,26 Klftr. und zwar Brennholz 599,46 Klftr. (15 buchene, 411 tannene gute

Bauholz  $803_{,25}$  Klftr.  $(774_{,04}$  Bauholz,  $29_{,21}$  Klftr. Teuchel) =  $23_{,3}$  % Sagholz  $2046_{,55}$  ,  $2027_{,81}$  Sagholz,  $18_{,74}$  , Buchen) =  $59_{,4}$  %  $\frac{3449_{,26}}{3449_{,26}}$  Klftr.

Das Ausschußholz beträgt 4,48 %.

Werden hier wie oben die gleichen Durchschnittspreise angesetzt, so ergiebt sich folgende Einnahme:

per Juch. 156,7 Klftr. und 1680 Wellen. Summa 147,202 Fr. oder per Juch. 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 Umtriedzeit festgesetzt, so würden jährlich 29,49 Juch. oder rund  $29\frac{1}{2}$  Juch. geschlagen und könnten dieselbe bei gleicher Bodenbeschaffenheit und Wachsthumverhältnissen wie die Abtheilung V 3a eine Einnahme von  $29\frac{1}{2}$  mal 3824 Fr. 50 = 112,822 Fr. 75 Rp. abwersen.

Wird bei gleicher Größe der Waldung ein 130jähriger Umtrieb angenommen, so könnten jährlich 24,54 Juch. oder rund  $24^{4}/_{2}$  Juch. geschlagen werden und würde dieselbe bei gleicher Bodenbeschaffenheit und Wachsthumverhältnissen wie die Abtheilung II 4 eine jährliche Einenahme von  $24^{4}/_{2}$  mal 6690 Fr. 90 Rp. = 143,854 Fr. 35 Rp. abwerfen.

Wenn zur Vergleichung dieser Sinnahme noch berücksichtigt werden muß, daß nach dem Wirthschaftsplan der Abtheilung V 3a nur ein Sretragsvermögen von 1 und derjenigen von II 4 ein solches von 1,2 gesgeben wurde, daß sich aber beim Abtrieb der geschlagenen 26 Juchart, welche die bestbestockten dieser Abtheilung waren, ein Ertragsvermögen von vollständig 1,12 heraußstellte und die Abtheilung II 4 ein solches von 1,2 zeigte, so wäre die Summe von 143,854 Fr. 35 Rp. noch um 8/120 = 1/15 zu reduziren, und würde auf gleiche Linie gestellt sich die jährliche Sinnahme beim 130jährigen Umtrieb 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 Gesammtzwischennutzungsertrag von einem 95jährigen und von einem 130jährigen Vestande fehlen, und wohl nirgends eine auf die Wirklichsteit gegründete Angabe aufzutreiben wäre, so wird auf eine Ausstührung der Verechnung für die Zwischennutzung nicht speziell eingetreten; jedoch darauf ausmerksam gemacht, daß erfahrungsgemäß aus den alten Veständen eine weit größere und werthvollere Zwischennutzung bezogen werden kann als aus den jüngern.

Wird ferner in Anschlag gebracht, daß beim kürzern Umtriebe jährlich  $29^{1/2}$  Jucharten und beim höhern nur  $21^{1/2}$  Juchart geschlagen werden, so ist selbstverständlich, daß jährlich 8 Juchart mehr angepflanzt werden müssen, also größere Auslagen erwachsen. Auch das Fällen und Aufarbeiten der geringen Muzung bei kürzerm Umtriebe würde erfahrungsgemäß beim kurzen Umtrieb mehr kosten als beim höhern. Aus den Rechnungen geht nämlich hervor, daß für schwächeres Holz per Klaster mehr bezahlt werden muß, als für stärkeres.

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

Der 5 Juchart große 100-jährige Bestand ergab 550 Normalklafter, also per Jucharte 110 Normalklafter — 146 gewöhnliche Klafter. Hiebei ist das Reisig mit eingerechnet. Diese 146 Klaster geben:

 $35_{6}$  % Bauholz =  $52_{0}$  Klftr. à 30 Fr. per c' 40 Rp. 1560 Fr.  $25_{6}$  % Sagholz =  $37_{4}$  , à 45 , , , 60 , 1683 ,  $30_{0}$  % Brennholz =  $43_{8}$  , à 49 , , , , , — , 832 ,  $8_{8}$  % Reifig =  $12_{8}$  , = 1280 Wellen 13 Rp. 166 , 4241 Fr.

Der wirkliche Erlös beträgt 4248 Fr.\*)

Der 3 Juchart große 70-jährige Bestand ergab  $251_{,8}$  Normal-stlafter, somit per Jucharte 83,6 Normalklafter =111,4 gewöhnliche Klftr. Auch hier ist das Reisig ebenfalls mitgerechnet.

<sup>\*)</sup> Die Einheitspreise sind nach den in Tabelle IX aufgeführten Durchschnitts= preisen angesetzt.

Diese 111,4 Klafter bestunden in:

```
1 % Sagholz = 1_{11} Alftr. à 45 Fr. = 49 Fr. 57 % Bauholz = 63_{15} , 34 % Brennholz = 37_{19} , 34 % Reisig = 8_{19} , = 890 Wellen à 13 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 , = 1905 ,
```

Wirklicher Erlöß nach Angabe nur 2558 Fr.

Eine Juchart 85-jähriger Bestand ergab 97 Normalklafter = 129,3 gewöhnliche Klaster. Hiebei ist jedenfalls das Reisig mit inbegriffen.

Diese 129,3 Klafter ergaben:

28 Proz. Bauholz = 
$$36_{12}$$
 Alftr. à  $30$  Fr. =  $1086$  Fr.  $13$  , Sagholz =  $16_{18}$  , à  $45$  , =  $756$  , a  $48$  , Brennholz =  $62_{11}$  , a  $19$  , =  $1180$  ,  $11$  , Reifig =  $14,2$  , =  $1420$  Wellen à  $13$  , =  $185$  ,  $3207$  ,

Wirklicher Erlöß nach Angabe nur 2768 Fr.

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

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

bei 70-jährigem Umtrieb werden jährlich geschlagen:

```
40 Juch. per Juch. 2790 Fr. = 111,600 Fr. oder nach wirklichem Erlöß 103,320 "
```

bei 85-jährigem Umtrieb werden jährlich geschlagen:

32,9 Juch. od. rund 33 Juch. per Jucharte 3207 Fr. = 105,831 Fr. oder nach wirklichem Erlöß nur = 91,344 " beim 100-jährigen Umtrieb werden jährlich geschlagen:

28 Juch. und ist die Einnahme  $28 \times 4241 = 118,748$  Fr. oder nach wirklichem Erlöß = 118,944 ,

Wenn die Einheitspreise bei 70, 85 und 100jährigem Hol; gleich angesett werden, so ergiebt sich bei hundertjährigem Umtrieb gegenüber dem 70jährigen eine jährliche Mehreinnahme von 7148 Fr. und dem 85jährigen gegenüber eine soche von 12,917 Fr. Der Grund für die ungünstige Stellung des 85jährigen Umtriebes llegt in dem unverhältnißmäßig hohen Ansat für Brennholz und Neisig im 85jährigen Bestande. Es darf wohl unbedenklich angenommen werden, daß beim Ausshalten der verschiedenen Sortimente nicht gleich wie in den andern Beständen versahren worden sei. Wäre ein gleiches Sortirungsversahren 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 Erlöß aus dem 70, 85, 95-jährigen Bestand bis zum 100 resp. 130 Jahr zu mindestens 4 Proz. werbend 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 Wirthschaftskompler, 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 niedrigern Umtriebszeit der Material= und Geldertrag der Waldungen nach Aufzehrung der durch diese Maßregel disponibel gewordenen Vorräthe unter den vorher erzielten, so ist der Waldeigenthümer troß höherer Verzinsung seines Kapitals ärmer geworden. Er nimmt weniger ein als früher, wäh= rend seine Bedürfnisse aller Wahrscheinlichkeit nach größer geworden sind.

Selbst die Boraussehung, daß die Steuerkraft der Bürger unterdessen gestiegen sein werde, weil sie mährend der zeit der größeren Sinnahmen 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 Steuerpslichtigen
kaum daran denken dürfte, daß sich die Sinnahmen aus den Staats-

oder Gemeindewäldern vermindern werden. Sie werden im Gegenthetl — 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 auseinander= setzen müssen, daß die Steigerung des Ertrages ihrer Waldungen in Folge der Herabsehung der Umtriebszeit nur eine vorübergehende ge= wesen sei und daß jett die Zeit komme, wo derselbe unter den früheren normalen sinke: man dürfe sich aber über den Ausfall gar wohl trösten, weil man jest 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 — trot 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 Holzverkäusen — und als solcher ist die Verwerthung der durch Herabsetzung der Umtriebszeit disponibel werdenden Vorräthe zu betrachten — herrührenden Geld kein Segen liegt, indem dasselbe nur zu oft eine Verwendung sindet, die dem Sprichwort, wie geronnen, so zerronnen, ganz oder doch theilweise entspricht.

5. Eine erhebliche Herabsehung der Umtriebszeit könnte über dieses gar leicht einen dem erwarteten entgegengesetzen Erfolg haben. ist Thatsache, daß im weitaus größten Theil unserer zwei Drittel des Gesammtwaldareals einnehmenden Privatwaldungen das alte Holz allmälig 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 Rückfehr 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 ftark 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 Kappitals entsprechenden Umtriedszeit nicht günstigen Stimmung, herrschte in der Versammlung darüber doch nur eine Meinung, daß die Frage betreffend die Wahl der Umtriedszeit von der höchsten Bedeutung sei, und daß es in unserer Aufgabe liege, die Sammlung des für die Lössung derselben erforderlichen Materials energisch an die Hand zu nehmen.

Es murde daher beschlossen:

- a. Bei der bevorstehenden Revision der Wirthschaftspläne über die Staats-, Gemeinds- und Genossenschaftswaldungen sind die disherigen Umtriedszeiten von 80 bis 100 Jahren sür die Bau-, Sag- und Nutholzbestände und 60 bis 80 Jahren sür die reinen Brennholzbestände sestzuhalten, weil die niedigeren Umtriedszeiten keine den Anforderungen der Gegenwart entsprechenden Sortimente erzogen und keine angemessenen Preise erzielt werden könnten und weil die Grundlagen für eine den Regeln und der Wissenschaft entsprechende Berechnung der Umtriedszeit 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 entwersenden Anleitung machen, die Ergebnisse der früheren dießfälligen Untersuchungen zusammenstellen und die bereits bestehenden, sowie die neu anzulegenden Versuchsslächen in Zukunft sorgfältig beobachten.
- c. Die aus den diesfälligen Arbeiten erwachsenden Kosten sind aus der Forstpolizeikasse zu bezahlen. Landolt.

# Aus dem Bericht über die Bewirthschaftung der Staats: waldungen des Kantons Zürich im Betriebsjahre $18^{68}/_{69}$ . (Schluß.)

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