Zeitschrift: Schweizerisches Forst-Journal

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 6 (1855)

Heft: 2

Artikel: Von den Potenzen als Hülfsmittel für Zins- und Zinseszins-Berechnungen in der Waldwirtschaft

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-673230

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: 11.07.2025

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

Schweizerisches

Forst-Journal,

herausgegeben

vom

schweizerischen Forstverein

unter der Redaktion

des

Forstverwalters Walo v. Greyerz.

VI. Jahrgang. Nro 2. Februar 1855.

Das Forst-Journal erscheint monatlich, im Durchschnitt 1 Bogen stark in der Hegner'schen Buchdruckerei in Lenzburg, zum Preise von 2 Fr 50 Rp. franko Schweizergebiet. Alle Postämter werden in den Stand gesetzt, das Journal zu diesem Preise zu liefern.

Von den Potenzen als Hülfsmittel für Zins- und Zinseszins-Berechnungen in der Waldwirthschaft.

Eine Potenzzahl kann aus Ganzenzahlen, oder aus Ganzen und einem Bruche entstehen. Das Ganze repräsentirt ein Kapital, der Bruch den Zinsfuß, womit das Kapital sich verzinsen soll. Multiplizirt man eine Potenzzahl mit sich selbst, so erhält man die doppelte oder zweite Potenz. Beispiel: die 2te mit der 2ten giebt die 4te. Wird die 4te mit der 4ten multiplizirt, die 8te. Will man die 110te, so darf man nur die 100ste mit der 10ten, oder will man die 120ste, die 100ste mit der 20sten multipliziren. So entstunden die Potenztafeln, deren man sich für Zins- und Zinseszins bequem bedienen kann

Beispiel: die 100ste à 4 % = $1{,}04^{100}$ = 50,50495
die 20ste „ = $1{,}04^{20}$ = 2,19112
also 50,50495 × 2,19112 = 110,66240
oder die 105te mit der 15ten u. s. w.

Die diesem Aufsatze angehängten Potenztafeln habe ich nur zu 3 und 4 Prozent angesetzt, weil 2 % gar zu niedrig, 5 % aber zu große Summen geben, um sie in Aufrechnung zu diesem Zwecke bringen zu können, und zugleich um dem Raum des Forstjournals billige Rechnung zu tragen. Auch habe ich nur fünf Dezimalstellen angenommen, wodurch zwar die Resultate der Berechnung vom steigenden und sinkenden Kapitale kleine Differenzen geben können.

Beispiel: 1000 Fr. steigen in 60 Jahren:

$1{,}03^{60} \times 1000 = 5{,}89160 \times 1000 =$ Fr. 5891. 60 Rp.

Diese Fr. 5891. 60 Rp. reduzieren sich zu 3 % in 60 Jahren auf ein Grundkapital von $1{,}03^{60} \times 0{,}16973 = 58916{,}0 \times 0{,}16973 =$ Fr. 999,4812680. Die Differenz besteht

1000,0000000
999,4812680
in 0,5187320

oder nicht gar in 52 Rappen, was wenig zu bedeuten hat, weil die Erträge der Waldungen auf so viele Jahre hinaus doch nur auf Wahrscheinlichkeits-Berechnungen beruhen können.

In dieser Potenztafel sind nur Ganze und keine Bruchtheile von Potenzen gegeben, man kann aber in den Fall kommen, Bruchtheile nebst Ganzen berechnen zu müssen; z. B.: 3 ¼, 3 ½, 3 ¾, 4 ¼ Prozent. Sollen 3 ¾ % berechnet werden, angenommen für 17 Jahre, so subtrahiere man die Potenzzahl von 3 % von der von 4 %, z. B. 4 % — 3 % = 1,94709 — 1,65285 = 0,29424, dividire diese Differenz mit 4 und subtrahire den Quotienten von der 4 prozentigen Potenzzahl. 0,29424 : 4 = 0,07356 also 1,94709 — 0,07356 = 1,87353. Diese ist mithin die Potenzzahl für 3 ¾ % in der 17ten Potenz.

Die in der Potenztafel angegebenen Jahre sind so zu verstehen, daß das ursprüngliche Kapital so vielmal die vollen Zinse eintrage. In dem Falle also, wenn dasselbe im Laufe z. B. in

17 Jahren nur 16 Mal Zinse einträgt, so ist auch die 16te Potenz mit dem ursprünglichen Kapital in Rechnung zu bringen.

Die Berechnung der Summe, zu der das ursprüngliche (Boden-) Kapital nach dem angenommenen Zinsfuß in einer gegebenen Anzahl Jahre heranwächst, ist ganz einfach.

Beispiel: Wenn ein Kapital von Fr. 630 während 17 Jahren 17 Mal Zinse trägt, so schreibe man die Potenzzahl von 17 Jahren zu 3 % von der Tafel ab, multiplizire diese mit dem Grundkapital, so hat man das Ergebniß, nämlich:

1,65285 × 630 = 1041,295500 = Fr. 1041. 29 Rp.

Will man berechnen, wie groß ein ursprüngliches Kapital von Fr. 630 in 120 Jahren à 4 % Zins und Zinseszins anwachse, so darf man nur die 105te Potenz mit 630 multipliziren und das Resultat wieder mit der 15ten Potenzzahl, wie folgt:

105te Potenz 61,44699 × 630 = Fr. 38711. 60 Rp.

15te Potenz 1,80094 × 38711,60 = Fr. 69617. 27 Rp.

Die Potenz oder Verhältnißzahlen für sinkende Kapitale werden gefunden, wenn man mit dem Zähler des einfachen oder zusammengesetzten Bruches in den Nenner desselben dividirt. Beispiel: Ein 60 Jahr alter Wald habe durch seinen Verkauf ein Kapital von Fr. 3712. 38 Rp. eingetragen. Man will nun wissen, wie groß das ursprüngliche Kapital gewesen sei, das sich innert 60 Jahren zu 3 % Zins u. Zinseszins zu dieser Summe anhäufte.

Die 60. Potenz à 3 % = 5,89160 als Zähler eines gemeinen Bruches, dessen Nenner in 1,00000 besteht.

Es geben nun 1,00000 : 5,89160 = 0,16973, folglich

0,16973 × 3712,38 = Fr. 630.

In der Beilage zum Grundriß der Forstwissenschaft von H. Cotta 1838, Dresden und Leipzig, in der Arnold'schen Buchhandlung, Erfahrungstafel für Fichten (Rothtannen) Seite 24. II. Bonitätsklasse, finden sich nachstehende Ertragsangaben:

auf schweizerisches Flächen- und Kubikmaß reduzirt,

Kol. a. Alter des Bestandes.

„ b. Bestandesmasse in Kubikfußen per Juchart.

„ c. Angenommener Werth per Kubikfuß Stammholzmasse in Rappen.

„ d. Durchschnittlicher Zuwachs,
„ e. Summa in Franken und Rappen.
„ f. Verhältnißzahl für sinkende Kapitale.
„ g. Grundkapitale.

a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
20	817	20	$40^{12}/_{20}$	63,40	0,55367	35,10
30	1633	213	$54^{13}/_{30}$	342,93	0,41192	131,28
40	2540	22	$62^{24}/_{40}$	550,88	0,30655	171,35
50	3428	23	$68^{28}/_{50}$	788,44	0,22810	179,84
60	4300	24	$71^{40}/_{60}$	1032,00	0,16973	175,16
70	5170	25	$73^{60}/_{70}$	1292,50	0,12619	163,23
80	5927	26	$74^{67}/_{80}$	1600,00	0,09425	150,80
90	6748	27	$74^{88}/_{90}$	1821,96	0,06992	127,39
100	7456	28	$74^{56}/_{100}$	2087,68	0,05203	108,52

Wird für den Boden einschließlich der darauf zu verwendenden Kulturkosten mehr bezahlt oder höher gewerthet, so verzinset sich das ursprüngliche Kapital, vorausgesetzt, daß kein höherer Ertrag an Holzmasse und auch kein höherer Preis per Kubikfuß als der in obstehender Uebersichtstafel angenommene resultirt, nicht einmal zu 3 % Zins und Zinseszins, während dessen Eigenthümer, ein solches ursprüngliches Kapital ohne Mühe irgendwo anzulegen Gelegenheit findet, um 4 % Zins und Zinseszinse dafür zu beziehen. Es ist somit leicht ersichtlich, daß für Privatwaldbesitzer, deren Besitz sich nicht zu einer nachhaltigen Benutzung eignet, es nicht vortheilhaft sein kann, ihre Waldung ein so hohes Alter erreichen zu lassen, insofern sie nicht für die ersten zwei bis drei Jahrzehnde eine Nebennutzung vermittelst des Zwischen-Anbaues von Hackfrüchten, Gras- oder Streunutzung damit verbinden, die ihnen jährliche Zinse einträgt, mithin während diesem Zeitraume keine Zins und Zinseszinse in Aufrechnung zu bringen nöthig machen.

Nicht jedes Gewerbe, Handthierung ist gleich einträglich. Im Handel, in der Fabrikation, in der Landwirthschaft tragen

darein gesteckte Kapitalien nicht gleiche Erträge. Die Lage und Verhältnisse der Handelsplätze, der Fabrikation, die Individualität, solide Berechnungen und Spekulationen der Dirigenten tragen eins wie das Andere dazu bei, daß ein Unternehmen, ein Geschäft mehr als das Andere reussirt und rentirt. Wer aber nichts wagt, immer am Alten klebt und nur darin seinen Vortheil sucht, so wenig als möglich zu verausgaben, Kapitale in sein Geschäft zu stecken, wird nur ausnahms- oder zufälliger Weise seine Absicht auf grünen Zweig zu kommen erreichen. Ebenso verhält es sich mit der Forstwirthschaft; von dem Standorte, Lage, Bodengüte, der Exposition der Waldungen, dem bequemen nicht zu kostbilligen Transport der Produkte aus denselben, hängt allerdings die Rentabilität der Wälder großen Theils ab, nichts destoweniger aber auch von der Art und Weise ihrer Anlage und Bewirthschaftung.

Wir sehen Wälder die einen sehr hohen, mitunter außerordentlichen Ertrag geben, forschen wir nach der Ursache, so wird sie primitiv darin gefunden, daß sie einen guten Boden haben, und nicht in zu dichtem gedrängtem Schlusse aufgewachsen sind, also in den ersten Dezenien ihres Alters, weniger um Licht, Luft und Bodenraum zu kämpfen hatten, und nicht in jenen, in welchen kaum ein Hase durchschlüpfen kann; hiefür sprechen Belege von Erfahrungen, von Hartig, Cotta, Arnsperger, Liebich und Andere mehr. Das erste, was also der Forstwirth thun soll, besteht demnach darin, wenn er schlechten Boden vor sich hat, um den Wald durch Waldkultur fortzupflanzen, oder auch leeren Boden zu Wald anzubauen, denselben zu verbessern, die Kosten darauf zu verwenden, seine Produktionsfähigkeit zu erhöhen, statt den schlechten Boden mit den geringsten Kulturkosten wieder anzubauen, um den Franken zu sparen und die Louisd'or dafür fliegen zu lassen, und zweitens dafür zu sorgen, daß es den Pflanzen der Cultur nicht an Luft, Licht und Bodenraum gebricht. Die Erkenntniß des Bessern schließt aber darum die Vorsicht und Behutsamkeit nicht aus. Der Forstwirth hat mit Objekten zu thun, deren zweckmäßige oder fehlerhafte Behandlung nicht sobald erkannt wird,

bisweilen erst nach Jahrzehnden ans Licht tritt, er kann deßwegen von irgend einer Wirthschaftsmethode eingenommen sein, mit denen seine naturwissenschaftlichen Kenntnisse in Uebereinstimmung zu stehen scheinen, und doch würde er zu viel wagen, die ihm entsprechende Wirthschaftsmethode überall sogleich im Großen anzuwenden, alles Andere darnach umbilden zu wollen. Er kann und soll nach meiner Ansicht, Versuche machen, um seine Erfahrungen zu bereichern, seine Kenntnisse fortzubilden auch seinen Nachfolgern Gelegenheit zu verschaffen, ihr Wissen durch seine Versuche fester zu begründen oder auch zu rektifiziren. Der Forstwirth kann also Pflanzungen in weiten Distanzen versuchsweise, wenn auch in nicht zu beschränktem Umfange, da zu kleine Müsterchen nicht auf Großes schließen lassen, anlegen und darum doch sich noch nicht bewogen finden, seine Durchforstungen in jungen Stangenhölzern die noch nicht stuffig genug sind, um dem Schneedruck und Eisanhang denen sie in einer Gegend mehr als in einer andern ausgesetzt und unterworfen sein können, hinlänglichen Widerstand zu leisten — auf einmal so licht zu stellen, als ob sie von der Gefahr des Schneedrucks nichts zu gefährden hätten, oder als er ohne Gefahr Distanzen in den Pflanzungen vielleicht angenommen hat. Ich lebe der Ueberzeugung, daß auch dichte Jungwüchse, enge Pflanzungen zu einem eben so hohen Ertrag gebracht werden können, wie weite Pflanzungen, wenn sie in frühem jugendlichen Alter mit den Durchforstungen wie Cotta anempfiehlt, begonnen, und öfter damit, als es gewöhnlich geschieht — fortgefahren wird. Diese sehr frühen Durchforstungen, welche nur als ein Kulturmittel den Zuwachs zu befördern angesehen werden sollten, tragen aber keinen oder doch nur einen sehr geringen Nettoertrag ein, der nur in Ausnahmfällen wo das schwache Reisig zu Streue verwendet, einigen Werth haben mag, die Kosten deckt, weßhalb man sie gerne weiter hinausschiebt, als es dem Zuwachs des Jungwuchses am förderlichsten wäre. Ist dieses Zuwarten aber einmal geschehen, so kann die Versäumniß nicht auf einmal wieder gut gemacht werden. Größere Behutsamkeit ist dabei in jungen Hochwaldungen als in Ausschlag-

wäldern zu beobachten und als Regel anzunehmen. Die Versäumniß früher Durchforstungen, mag darin etwelche Entschuldigung finden, daß man vor längst vergangenen Zeiten noch nicht zu der Einsicht gelangt ist, als in der nachfolgenden rasch vorwärtsdringenden Zeit gelangt sein mag.

Die großen Fortschritte, die man seit einem halben Jahrhundert in der Naturlehre und Mechanik machte, bewogen viele unternehmende Köpfe große Summen auf Verrichtungen von Gewerben zu verwenden um Zeit zu gewinnen, die ohne sie verloren geht, jede pyrotechnische, jede hydraulische Einrichtung, jedes mechanische Werk, Dampfmaschinen aller Art, Telegraphie und dergleichen sind hierauf berechnet. Es verschwindet die Bedeutsamkeit der anfänglichen Kosten auf die Erfindung, Verbesserung, durch die Vervielfältigung oder Erhöhung zweckmäßiger Ausnutzung von Naturkräften, wodurch Zeit, — zu rechter Zeit gewonnen werden kann. Sollte es nicht auch in der Aufgabe der Forstwirthe liegen, möglichst viel Zeit zu gewinnen durch zweckmäßige Benutzung der Bodenkräfte, die gleichsam oft nur geweckt, dem Einflusse anderer näher gebracht, und durch Verbindung mit ihnen, die Produktionsfähigkeit des Bodens beleben, erhöhen und somit den Ertrag bedeutend zu steigern geeignet sind.

Kein erfahrener Forstmann wird in Abrede stellen, daß z. B. in räumlichen, doch nicht zu verspätetem geschlossenem Bestande, auf gutem Boden in 70 jährigem Alter, per Juchart, ohne einen außerordentlichen Wachsthum voraussetzen zu müssen, einen Ertrag von 6750 Kubikfuß geben könne. Auf schlechtem, zu festem, zähem, oder sonst magerm, oder auf nassem, versauerten Boden, wenn er gleich ziemlich vollkommen bestanden sein sollte, wird dagegen in 100 Jahren bei weitem nicht dieser Naturalertrag zu erreichen sein, so daß er sowohl in der Quantität wie Qualität der Holzmasse, hinter dem 70jährigen auf gutem Boden erwachsenen Bestand zurückbleibt.

Nimmt man nun vorläufig an, er stehe weder in der Quantität noch Qualität gegen den 70jährigen zurück und berechnet den Werth des Bestandes einschließlich des Stockholz

und Reisigs per Kubikfuß Stammholzmasse zu 28 Rp., also im Ganzen 6750 à 28 Rp. = Frk. 1890 so verzinset der 70jährige Bestand ein Grundkapital zu 3% Zins und Zinseszinse 1890 × 0,12629 = Frk. 238. 8 Rp. Der 100jährige hingegen ein Grundkapital von 1890 × 0,05203 = Frk. 98. Demnach der 70jährige mehr Frk. 139. 70 Rp. Im wahrscheinlichen Falle würde aber der 100jährige Bestand auf so schlechtem Boden, blos die Hälfte dieses Massaertrages geben, mithin 6750 × ½ = 3375 Kubikfuß und diese ihrer geringen Beschaffenheit wegen zu 25 Rp. per Kubikfuß zu berechnen, in Summa 3375 × 25 = Frk. 810. 72 Rp. angeschlagen werden können und also ein Grundkapial von 810,72 × 0,05203 = Frk. 42. 18 Rp. verzinsen. Man wird mir entgegnen, daß man einen solchen Bestand auf so sterilem Boden nicht so alt werden lasse. Berechnen wir ihn denn, zu dem nemlichen Ertrag, im 70jährigen Alter und nehmen an, daß er in diesem Alter schon jene Masse von 3375 Kubikfuß getragen, damals schon Frk. 810. 72 Rp. werth gewesen sei, so ergiebt sich folgendes Resultat:

810,72 × 0,12629 = Frk. 102. 39 Rp., es würde sich demzufolge doch der Kosten gelohnt haben, den Boden durch Verbesserung auf den Ertrag von 6750 zu steigern.

Allerdings würden periodische Durchforstungserträge dazu beitragen das Grundkapital etwas höher zu stellen, allein auf schlechtem besonders nassem Boden, wird der Durchforstungsertrag netto auch sehr mager ausfallen, und weit unzureichend sein, den sehr geringen Hauptertrag erheblich zu erhöhen, denn tritt der Fall ein, daß auch Bestände auf gutem Boden der Durchforstungen bedürfen, so könnte sich das Verhältniß wieder nur zu Gunsten des 70jährigen auf gutem Boden erwachsenen Bestandes herausstellen, indem die Durchforstungserträge auf gutem Boden ergiebiger sein werden, als auf schlechtem, im magern Bestande. Zwischen diesen beiden Ertragsklassen giebt es manche Zwischenstufen, für die es der reiflichen Beurtheilung des Forstmanns anheim gestellt werden muß, ob besondere Maßregeln zur Erhöhung der Produktionsfähigkeit des Bodens zu ergreifen, rathsam sein möchte.

Auf einem Boden wie solcher bei dem 100jährigen Bestand vorausgesezt wurde, und wohl auch auf noch besserm, kann nach dessen Abholzung der Wiederanbau oder überhaupt auf einem so beschaffenen Boden das Kulturverfahren nach irgend einer der unkostspieligsten Kulturmethoden nicht zweckdienlich sein, weil dadurch auf Verbesserung des Bodens gar nicht, oder doch kaum merklich gewirkt wird, wodurch keine Zeit gewonnen, somit auch kein höherer Ertrag in Aussicht steht. Es tritt hier also der Fall ein, bei welchem der Forstwirth nur mit durchgreifenden wenn gleich mit großen Kosten verbundenen Maßregeln einschreiten soll, da nur durch sie die Produktionsfähigkeit des Bodens erhöht, das wirkliche Interesse des Waldbesitzers auf ausdauernde, nachhaltige Weise gefördert werden kann. Alle nur vorübergehenden auf eine kurze Zeit wirksamen Mittel werden die entschiedenen nicht zu ersetzen im Stande sein. Das unstreitig unter gewissen Verhältnissen lobens- und empfehlenswerthe Biermans'sche Kulturverfahren, dessen Empfehlungswürdigkeit zur Nachahmung keineswegs bestritten wird, kann auf so schlechtem insonderheit nassem Boden auf Jahrzehnte hin nicht auf daurende Wirksamkeit Hoffnung machen, wenn auch bei der Wohlfeilheit des Verfahrens die Ernährungswerkzeuge der Pflanzen wie kaum durch ein anderes Verfahren frühzeitig vollkommen ausgebildet, der Pflanzenwuchs auf ein paar Jahrzehnte gefördert wird, so wird die Zeit nicht ausbleiben, wo die mit größerm Anspruch auf den Boden — ausgebildeten Wurzeln der Bäume Mangel leiden, oder den Einfluß des geringern Grades der Qualität des Bodens außer dem Bereich der gelegten Rasenstücke fühlen, empfinden und deswegen in dem Anfangs raschen Wuchse nachlassen, weil eben die Unkostspieligkeit des Verfahrens keine gründliche durchgreifende Verbesserung des Bodens erlaubt. Nicht zu verkennen ist zwar, daß durch das Biermans'sche Kulturverfahren der Pflanzenwuchs befördert und vermöge der auf Blattreichthum der Bäume berechneten Methode, auch der Boden nach und nach verbessert werden muß, indessen gilt dies mehr auf trocknem als auf nassem Boden, auf welchem das Wasser sich nur in den Löchern

der ausgestochenen Rasenplatten sammeln, aber nicht abfließen, sondern blos durch Verdünstung entweichen kann. Solche aufzulegende Rasenstücke auf die Pflanzenstellen, deren Zersetzung den jungen Pflanzen eine verbesserte Pflanzenstelle bieten sollen, sind auf sehr schlechtem Boden zu klein an Umfang und zu dürftig, unzureichend für Zeiträume mehrerer Jahrzehnde.

Auch das Drainiren, wie solches in neuester Zeit hie und da von unternehmenden intelligenten Landwirthen zur Entwässerung von Baufeld und Wiesen in Anwendung gebracht wird, vermöchte eine radikale Verbesserung des schlechten und zugleich nassen Bodens nicht zu bewirken, wie eine Entwässerung durch offene, das Terrain in schiefer Richtung durchschneidende Graben*), welche das im Boden durchsikernde Wasser von Strecke zu Strecke abschneiden, so daß es nicht zwischen den Graben sitzen bleibt, wenn zwischen den Auffang-Graben eine Hügel- oder Wallpflanzung ausgeführt wird, — da es sich den angegebenen Bodenverhältnissen gemäß, nicht blos um die Entwässerung des Bodens handelt. Zu dem kommt die Drainirung höher zu stehen als die Hügel- und Wallkultur.

Wenn gleich einer nachhaltigen Bewirthschaftung und Benutzung der Wälder eine ganz andere Berechnung des Einkommens zu Grunde liegt, als bei unbeschränkter Benutzung derselben, weil die Erträge successiv oder Jahr für Jahr eingehen, also das Erforderniß einer Zins- und Zinseszins-Berechnung wegfällt, so ist dennoch klar, daß auf gutem oder verbessertem

---

*) Bemerkung der Redaktion. Das Drainiren würde wohl auch im Walde eine ebenso vollständige Entwässerung, Abtrocknung und alle die damit verbundenen Vortheile, wie bei der Landwirthschaft erzielen, allein es dürfte im Walde wohl zu kostbar und namentlich deßhalb nicht im Großen nothwendig erscheinen, weil hier die offenen Gräben nicht dieselben Uebelstände nach sich ziehen, wie bei den Landwirthschafts-Arbeiten. Wenn wir aber durch offene Abzugsgräben durch Hügelpflanzungen und Wallpflanzungen auf wohlfeilere Weise für die Holzerziehung dieselben Resultate erzwecken können, als mit der weitaus kostbareren Drainage, so werden wir selbe füglich unterlassen, wenn sie auch die Entwässerung in vorzüglicher Weise bewerkstelligt.

Boden, die Waldungen auch bei nachhaltiger Wirthschaft sich besser rentiren, als auf schlechtem Boden, nur kommt es bei nachhaltiger Wirthschaft weniger auf das Alter eines Bestandes an, wie er sich rentire, in Beziehung eines Grundkapitales, weil keine Zinseszinse in Rechnung kommen, es fragt sich hiebei vielmehr, in welches Alter der größte durchschnittliche Zuwachs falle. In dem diesem beigefügten Ertragstäfelchen tritt der größte durchschnittliche Ertrag in das 90jährige Alter, wir finden daselbst den durchschnittlichen gemeinjährigen Zuwachs zu 74 $^{88}/_{90}$ Kubikfuß per Juchart und Jahr angegeben, und dennoch nur ein Grundkapital von Frk. 127. 39 Rp. Es kann jedoch noch vortheilhafter sein, einen Waldcomplex in 100jährigem Umtrieb zu erhalten, als in einem bedeutend Kürzern. Denn obgleich der Betrag des 50jährigen Bestandes ein Grundkapital von Frk. 179. 84 Rp. zu Zins und Zinseszins verinteressirt, so trägt der 100jährige Umtrieb dem Waldeigenthümer in nachhaltigem Betrieb doch mehr ein. Angenommen er besitze 100 Juchart in der Bonitätsklasse wie sie in dieser angenommen, und könne nach der Beschaffenheit seines Waldes alle Jahr eine Juchart mit 7456 Kubikfuß schlagen, die ihm à 28 Rappen, also in Summa Frk. 2087. 68 Rp. eintragen, während ihm der 50jährige Umtrieb nur 3428 Kubikfuß zu 23 Rappen eintragen würde. Mußte jedoch der Eigenthümer viele Jahre zuwarten, um das älteste Holz seines Waldes 100 Jahre alt werden zu lassen, so wird es vortheilhafter für ihn sein, einen niedern etwa 60—70jährigen Umtrieb zu wählen.

Ich wollte indessen nur meine Ansicht und Ueberzeugung aussprechen, daß mit den geringsten oder wohlfeilsten Kulturkosten dem Waldeigenthümer nicht unter allen Umständen am besten gedient sein könne, sondern daß durchgreifende Maßnahmen zuweilen dem Interesse des Waldbesitzers besser entsprechen.

Ich ersuche schließlich die verehrten Herren Collegen, die das Alles schon wußten, bevor ich dessen erwähnte, um Nachsicht und Geduld zu Gunsten Derer, denen die Besprechung dieses Themas noch von Nutzen sein könnte.

(Hiezu die Prozenttafel als Anhang.)

Potenz- oder Zinstafel

zu 3 Prozent Zins- und Zinseszins.

Kolonne a. für steigende, Kolonne b für sinkende Kapitale.

Jahr	a 3 %	b 3 %	Jahr	a 3 %	b 3 %	Jahr	a 3 %	b 3 %
1	1,03000	0,97087	36	2,89828	0,34503	71	8,15536	0,12261
2	1,06000	0,94259	37	2,98523	0,33498	72	8,40002	0,11904
3	1,09275	0,91512	38	3,07478	0,32522	73	8,65202	0,11557
4	1,12551	0,88848	39	3,16703	0,31575	74	8,91158	0,11220
5	1,15927	0,86261	40	3,26204	0,30655	75	9,17893	0,10894
6	1,19405	0,83748	41	3,35990	0,29762	76	9,45429	0,10577
7	1,22987	0,81307	42	3,46070	0,28895	77	9,73792	0,10269
8	1,26677	0,78944	43	3,56452	0,28054	78	10,03006	0,09970
9	1,30477	0,76641	44	3,67145	0,27237	79	10,33096	0,09679
10	1,34392	0,74416	45	3,78160	0,26443	80	10,64089	0,09425
11	1,38423	0,72242	46	3,89504	0,25673	81	10,96012	0,09123
12	1,42576	0,70138	47	4,01189	0,24925	82	11,28892	0,08858
13	1,46853	0,68163	48	4,13225	0,24199	83	11,62759	0,08600
14	1,51259	0,66107	49	4,25622	0,23495	84	11,97642	0,08349
15	1,55797	0,63544	50	4,38391	0,22810	85	12,33571	0,08106
16	1,60471	0,62316	51	4,51542	0,22124	86	12,70578	0,07870
17	1,65285	0,60507	52	4,65089	0,21501	87	13,08695	0,07641
18	1,70243	0,58739	53	4,79041	0,20875	88	13,47956	0,07418
19	1,75351	0,57039	54	4,93412	0,20267	89	13,88395	0,07202
20	1,80611	0,55367	55	5,08215	0,19676	90	14,30047	0,06992
21	1,86029	0,53755	56	5.23461	0,19103	91	14,72948	0,06789
22	1,91610	0,52189	57	5,39165	0,18361	92	15,17137	0,06591
23	1,97359	0,50653	58	5,55349	0,18006	93	15,62652	0,06393
24	2,03279	0,49193	59	5,72000	0,17132	94	16,09530	0,06214
25	2,09378	0,47760	60	5,89160	0,16973	95	16,57816	0,06032
26	2,15659	0,46369	61	6,06835	0,16478	96	17,07551	0,05562
27	2,22129	0,45018	62	6,25040	0,15999	97	17,58777	0,05742
28	2,28793	0,43795	63	6,43791	0,15531	98	18,11540	0,05520
29	2,35657	0,42434	64	6,63105	0,15080	99	18,65887	0,05358
30	2,42726	0,41198	65	6,82998	0,14641	100	19,21863	0,05203
31	2,50008	0,39998	66	7,03488	0,14229	101	19,79510	0,05051
32	2,57508	0,38872	67	7,24593	0,13800	102	20,38905	0,04905
33	2,65234	0,37702	68	7,46331	0,13390	103	21,00072	0,04761
34	2,73191	0,36274	69	7,68721	0,13021	104	21,63074	0,04623
35	2,81386	0,35182	70	7,91782	0,12629	105	22,27966	0,04488

Potenz- oder Zinstafel

zu 4 Prozent Zins- und Zinseszins.

Kolonne a. für steigende, Kolonne b. für sinkende Kapitale.

Jahr	a 4 %	b 4 %	Jahr	a 4 %	b 4 %	Jahr	a 4 %	b 4 %
1	1,04000	0,96153	36	4,1[illegible]393	0,24390	71	16,19448	0,06174
2	1,08160	0,92455	37	4,26809	0,23429	72	16,84226	0,05905
3	1,12486	0,88899	38	4,43881	0,22528	73	17,51595	0,05709
4	1,16986	0,8548[illegible]	39	4,61637	0,21662	74	18,21659	0,05499
5	1,21665	0,82110	40	4,80102	0,21037	75	18,94525	0,05279
6	1,26532	0,79[illegible]31	41	4,993[illegible]6	0,20027	76	19,70306	0,05075
7	1,31593	0,75991	42	5,19278	0,19259	77	20,49119	0,04880
8	1,36857	0,73[illegible]68	43	5,4[illegible]50	0,18516	78	21,31083	0,04692
9	1,42331	0,70258	44	5,61652	0,17804	79	22,16327	0,04511
10	1,48024	0,67556	45	5,84118	0,17119	80	23,04980	0,04339
11	1,53945	0,64953	46	6,07482	0,16461	81	23,97179	0,04171
12	1,60103	0,62459	47	6,31782	0,15829	82	24,93066	0,04011
13	1,66506	0,60[illegible]57	48	6,57053	0,15219	83	25,92789	0,03895
14	1,73168	0,57747	49	6,83335	0,14634	84	26,96500	0,03718
15	1,80094	0,55540	50	7,10668	0,14070	85	28,04360	0,03530
16	1,87298	0,53390	51	7,39095	0,13530	86	29,16535	0,03428
17	1,94790	0,51859	52	7,68659	0,13009	87	30,33196	0,03296
18	2,02582	0,49362	53	7,99405	0,12509	88	31,54524	0,03170
19	2,10685	0,47464	54	8,31381	0,12028	89	32,80705	0,03947
20	2,19112	0,45638	55	8,64637	0,11565	90	34,11933	0,02930
21	2,27877	0,43983	56	8,99222	0,11120	91	35,48411	0,02818
22	2,36992	0,42199	57	9,35191	0,10693	92	36,90347	0,02701
23	2,46472	0,40572	58	9,72599	0,10281	93	38,37963	0,02607
24	2,56330	0,39128	59	10,115[illegible]3	0,09886	94	39,91479	0,02505
25	2,66584	0,37510	60	10,51963	0,09502	95	41,51139	0,02413
26	2,77247	0,36068	61	10,94041	0,09140	96	43,17184	0,02316
27	2,88337	0,34681	62	11,37803	0,08781	97	44,39871	0,02227
28	2,99870	0,33377	63	11,83315	0,08450	98	46,69466	0,02141
29	3,11865	0,32097	64	12,30648	0,08125	99	48,56245	0,02059
30	3,24340	0,30832	65	12,79874	0,07813	100	50,50495	0,01980
31	3,37313	0,29646	66	13,31068	0,07512	101	52,52515	0,01903
32	3,50806	0,28506	67	13,84311	0,07223	102	54,62615	0,01830
33	3,64838	0,274[illegible]6	68	14,39684	0,06945	103	56,81120	0,01762
34	3,79432	0,26355	69	14,97271	0,06678	104	59,08365	0,01698
35	3,94609	0,25340	70	15,57162	0,06420	105	61,44699	0,01627