

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 57 (1906)
Heft: 3

Artikel: Ueber Bestimmung und Anwendung des laufenden Massenzuwachses in der Forsteinrichtung
Autor: H.B.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-768078>

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: 05.05.2025

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

Ueber Bestimmung und Anwendung des laufenden Massenzuwachses in der Forsteinrichtung.

Obiger Titel ist den Referaten entnommen, welche anfangs 1904 von Herrn Professor Felber den Teilnehmern am forstlichen Vortragszyklus in Zürich so trefflich vorgelegt wurden.

Es kann nicht Absicht des Schreibenden sein, jene Referate einer Kritik zu unterziehen; er darf und kann es nicht; eine solche wäre überhaupt verspätet. Der Gegenstand selbst ist aber immer noch von aktuellem Interesse. Und da die Meinungen noch weit auseinander gehen, so sei ihm gestattet, seiner Ansicht als praktizierender Forstmann und als freier Vertreter der Anhänger der *Méthode du Contrôle* Ausdruck zu geben. Es dürfte dies um so mehr am Platze sein, als die obenwähnten Referate jene Methode berührt haben, und zudem eine Antwort auf die von Herrn Flury (vide Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, Jahrgang 1901, Heft 11 und 12) erhobenen Einwendungen gegen die Berechnung des Nieses nach der *Méthode du Contrôle* heute noch aussteht. Ohne die erwähnten Einwendungen hier widerlegen zu wollen, sei nur auf die tiefgreifende Verschiedenheit des beiderseitigen Standpunktes hingedeutet, welche wohl aus dem Folgenden hervorgehen dürfte.

Man wolle die fehlende Gewandtheit des Ausdrucks und die Mängel in sprachlicher Hinsicht nicht zu streng beurteilen. Es war dem Schreibenden ganz besonders daran gelegen, sich mit seinen Kollegen deutscher Zunge auseinander zu setzen; deshalb hat er es gewagt, sich deutsch auszudrücken.

Begriff des Zuwachses.

Was die Anhänger der *Méthode du Contrôle* von denjenigen der klassischen, bereits veralteten Hochwaldform und -Einrichtung und des klassischen Hochwaldbetriebes trennt, sind mehr akademische Begriffe und Definitionen, logische Folgerungen der Vorstellung, welche man sich von der Holzerzeugung, von ihrer Bestimmung und Sicherung, sowie vom Wesen des Zuwachses macht, als die Rechnungsverfahren selbst und die Art und Weise der Feststellung von konkreten Werten.

„Die Faktoren, welche den Massenzuwachs bedingen, sind die Zunahme in Höhe und Durchmesser . . . Standort, Schlußverhältnisse, auch Temperaturverhältnisse, v o r a b das Alter, treten mitwirkend auf.“ Bestritten muß sofort werden, die in einem solchen Satz dem „Alter“ beigelegte vorwiegende Bedeutung. Gewiß spielt die „Zeit“ in der Summierung des Zuwachses eine unbestreitbare Rolle; es besteht aber zwischen beiden Daten

nicht das bestimmte Verhältniß, welches man anzunehmen pflegt, wenn man vom Alter spricht.

Hier scheint eine Unklarheit zu bestehen, welche daher rührt, daß man im einfachen, d. i. gleichalterigen Bestande des Hochwaldes die Zuwachsverhältnisse durch die einförmige Bestandesverfassung auf künstliche Weise eingeengt hat. Man hat einen speziellen Waldzustand geschaffen, welcher den individuellen Wachstumsäußerungen der Bäume hinderlich im Wege steht. Man hat den Wachstumsmöglichkeiten von vornherein Grenzen gesteckt. So verläuft der Zuwachs zwangsweise in einer bestimmten Bahn; es werden durch Beseitigung der Mannigfaltigkeit Berechnungen ermöglicht und, an Hand dieser, Theorien und Gesetze abgeleitet, welche nicht in der Natur ihren Grund haben. Von dem künstlich geschlossenen Wachstumszyklus Wachstumsgesetze abzuleiten, kann aber nicht als statthaft zugegeben werden.

Sobald man sich mit einer Waldbehandlung zu befaßen hat, welche sich der Baumwirtschaft nähert, gelangt man zur Einsicht, daß der Verlauf des Wachstums für jeden Baum viel unabhängiger und selbständiger ist oder sein kann, als im allgemeinen angenommen wird. Der Wald, sein Leben, sein Wachsen sind viel wandlungsfähiger als man sich vorstellt, und man gelangt zum Schlusse, daß es keine Zuwachsgesetze im scholastischen Sinne des Wortes gibt, sondern nur Zuwachsergebnisse, oder besser, daß für die Wirtschaft nur letztere maßgebend sein können.

Die Ergebnisse der Zuwachsuntersuchungen auf dem Boden des absoluten Hochwaldbetriebes dürften wohl nur den einen Beweis erbracht haben, daß diese Bestandsform unfähig ist, die natürlichen Wachstumselemente vollständig auszunutzen. Man gelangt unschwer zu dieser Einsicht, wenn man z. B. bedenkt, wie wenig in der Behandlung des gleichalterigen Hochwaldes dem so wichtigen Wachstumsfaktor des Standraumes Rechnung getragen werden kann.

Im Zuwachs kommt die Wirkung der individuellen Stellung der Bäume im Bestande, von welcher wiederum die Entwicklung und die physiologische Tätigkeit ihrer Lebensorgane abhängen, zum Ausdruck; diese Stellung des einzelnen Baumes in bezug auf Frische, Lockerheit und Schutz des Bodens, in bezug auf Licht- und Wärmeeinwirkung auf die Assimilationsorgane, in bezug auf physiologische Energie derselben, in bezug auf wechselseitiger Beeinflussung der Nachbarbäume (Schutz, Stütze, Hemmung, Druck, Reibung, Verteilung und Brechung des Lichtes, der Wärme, der Niederschläge u., kurz alle die mannigfaltigen Wirkungen und Rückwirkungen, welche die speziellen Lebensbedingungen, das eigenartige milieu

ambient für den Baum im Walde ausmachen), dies alles ist die unmittelbare Folge der Wirtschaft und der Behandlung.

Deshalb scheint uns der oben zitierte Satz einer Korrektur und einer Bervollständigung bedürftig und sollte lauten: „Standort, Schlußverhältnisse . . . Alter, vorab aber die Behandlung, treten mitwirkend auf.“ Daß Wachstum erleidet „vielfache Verschiebungen, zwar wechselnd nach Standort, Schluß, Alter und Holzart“; es sei erlaubt, auch hier hinzuzufügen: vorab nach der Behandlung. Der Zuwachs kann also nicht als eine zum voraus und für die Zukunft bestimmbare Größe sein, sondern er soll in seiner Hauptsache und in seinem Verlaufe als eine Konsequenz der Behandlung betrachtet werden.

Anwendung des Zuwachsbegriffes.

Die Zuwachsuntersuchungen im gleichalterigen Hochwalde haben nachgewiesen, daß „sowohl der laufende als der Durchschnittszuwachs eines Einzelstammes der herrschenden Klasse viel länger steigt als der Zuwachs eines ganzen Bestandes.“ Es ist dies eine Tatsache, welche bis dahin zur Hebung der Wirtschaft nicht in Betracht gezogen wurde oder aber nur in sehr beschränktem Maße bei Anwendung der Lichtungshiebe. Jene Tatsache kann dem gleichalterigen Hochwalde nicht zum Nutzen gereichen, weil er mit seinen starren Bestandesformen nicht dafür eingerichtet ist.

Einer der Hauptzwecke der Méthode du Contrôle besteht aber eben darin, die Möglichkeit zu schaffen, die Zahl dieser privilegierten Zuwachsstämme zu vermehren und das Augenmerk des Wirtschafters auf diese Vorzugsbäume (wenn man so sagen darf) zu richten. Daß eine sehr parzellierte Bestandeswirtschaft als Basis einer intensiven Baumwirtschaft zur Erreichung dieses Zweckes unumgänglich notwendig sei, dürfte wohl niemandem entgehen. Der Bestand erscheint nur als ein Mittel zum Zweck, als das zur ununterbrochenen Heranbildung vieler solcher Bäume notwendige soziale Ganze. Die forstliche Produktion ist also eine stete auf jeder Flächeneinheit; sie kann eine stete werden; es ist dies Sache der Einrichtung und der Behandlung. Warum sollte die Produktion, mit einem Minimum beginnend, nach Erreichen eines Maximum wieder zu einem Minimum zurückgehen müssen? Es besteht hierfür keine Notwendigkeit, sondern jene Schwankung ist nur die Folge der dem Walde zugemuteten besondern Bestandesverfassung. Kann das Maximum oder, wenn nicht dieses selbst, so doch eine ihm nahestehende Zahl, zu einer konstanten werden? Das ist die Frage, welche die Méthode du Contrôle aufgeworfen

hat. Es ist ihr Streben, sie zu beantworten und die Mittel beizubringen, um daraus die für die Praxis nutzbaren Folgerungen zu ziehen.

Daß dieser Begriff und diese Anwendung des Zuwachses unserer Methode eigenartig sind, kann man an den zwei Beispielen, die von Herrn Prof. Felber am Vortragszyklus in Zürich vorgeführt wurden, nachweisen. Es wurde einmal angegeben, wie die bernische Instruktion den laufenden Zuwachs ermittelt wissen will. Die Formel:

$$Z = V_2 - V_1 + N \quad (Z = \text{Zuwachs}, V = \text{Vorrat}, N = \text{Nutzung}).$$

ist an sich richtig und entspricht in ihrer Hauptsache auch dem Verfahren der Méthode du Contrôle, vorausgesetzt, daß die Periode kurz sei und daß die Taxationsverschiedenheiten (welche sonst den laufenden Zuwachs ganz ausgleichen oder sogar darüber hinaus gehen können) durch Anwendung einer unveränderlichen Taxationseinheit möglichst reduziert werden. Die Formel bedeutet aber nichts, wenn nicht die passenden Maßregeln getroffen werden, um ihr einen praktischen Wert zu geben, um mit ihrer Hilfe die Behandlung zu kontrollieren und den Verlauf des Zuwachses Schritt für Schritt zu verfolgen. Im Kanton Bern, der ja prächtige Plenterwälder besitzt, wird in dieser Richtung nicht ganz konsequent vorgegangen.

Ferner wurde dargestellt, wie anlässlich einer Wirtschaftsplanrevision mit dem laufenden Zuwachs verfahren wurde. Die Zuwachsermittlungen ergaben nämlich, daß der laufende Massenzuwachs des Hauptbestandes mit 8,7 m³ sein Maximum im 65. Jahre erreicht. „Es zeigt sich dann bald ein verhältnismäßig rasches Sinken, wobei im 100. Jahre noch 2,7 m³ nachweisbar sind.“ Daß eine Wirtschaft, welche sich angeblich auf den laufenden Zuwachs stützt, das Sinken desselben von 8,7 auf 2,7 m³ so ruhig hinnehmen kann, sollte als eine Unmöglichkeit erscheinen, wenn sie in Wirklichkeit auf der Beobachtung und der Pflege des Zuwachses fußen würde. Wenn noch beigelegt wird, daß die vermeintlichen Quoten des Zuwachses durch direkte Messung des Vorrates nur an den über 70jährigen Beständen ermittelt werden, so muß man zum Schluß kommen, daß bei einer solchen Wirtschaft vom laufenden Zuwachs nur noch der Name in Anwendung kommt oder daß über den Begriff des laufenden Zuwachses im Zusammenhang mit der Waldbehandlung und =Wirtschaft ganz ungeheure Mißverständnisse bestehen.

Wenn einmal der Beweis erbracht wurde, daß ein Bestand 8,7 m³ leisten kann, so ist es Aufgabe und Pflicht des Wirtschafters, diese Maximalproduktion aufrecht zu erhalten; ein Sinken des Zuwachses kann eben

nur beweisen, daß die vorhandenen Wachstumselemente nicht mehr in ihrem vollen Umfange ausgenutzt werden, daß die Mittel zu dieser vollständigen Ausnutzung nicht mehr vorhanden sind, daß die Bonität durch die Behandlung geschmälert wird und daß die gegenwärtige Bestandesverfassung die Ertragsfähigkeit beeinträchtigt!

„Wenn nur die Feststellung des laufenden Zuwachses uns einen getreuen Ausdruck des Wachstumsganges liefert,“ so sollte aber auch eine Wahrnehmung, wie die oben erwähnte, bei einer richtigen Zuwachswirtschaft als Merkmal dafür aufgefaßt werden, daß im betreffenden Bestande Mißstände eingetreten sind, und man somit Maßnahmen zu treffen hat, welche die vegetative Tätigkeit wieder in bessere Bahnen lenken könnten. „Die Resultate der wirtschaftlichen Eingriffe kommen zum Ausdruck im laufenden Zuwachs.“ Allerdings; dies genügt aber nicht, um eine fehlerhafte Behandlung in eine richtige umzuwandeln. „An Stelle des Gefühls treten die Zahlen, an Stelle des Tastens tritt das zielbewußte Handeln.“ Gewiß — und es wäre hoch erfreulich, wenn man hören wollte, was die Zahlen sagen; wenn man geneigt wäre, das Urteil, das die Zahlen manchmal über die Wirtschaft fällen, zu berücksichtigen; wenn man mit sich selber darüber im klaren wäre, daß, „wenn nur die Feststellung des laufenden Zuwachses uns einen getreuen Ausdruck des Wachstumsganges liefert,“ sie auch zugleich den getreuen Ausdruck der Erfolge der Behandlung gibt, und daß es daher notwendig wird, die Behandlung je nach den Angaben des laufenden Zuwachses zu gestalten. Nur eine solche Vorrichtung kann als eine auf die Beobachtung des Zuwachses gestützte bezeichnet werden, welche zugleich als Hauptregel der Behandlung, die Zuwachspflege vorschreibt und ermöglicht. Die konsequente Zuwachspflege ist aber mit einer starren Bestandes- und Waldform, wie sie z. B. eine Einrichtung nach der Umtriebszeit zur Folge hat, unvereinbar.

Bestimmung der Zuwachsgröße.

Die Ermittlung des laufenden Zuwachses nach der Méthode du Contrôle und die Berechnung des Etats auf Grund derselben gehören zu den Eigentümlichkeiten der Methode, gegen welche die heftigsten Einwendungen erhoben wurden.

Auf streng mathematische Genauigkeit können eben sowohl die Vorratsaufnahmen, als auch die Zuwachsberechnungen, wie sie bei der Méthode du Contrôle üblich sind, nicht Anspruch machen. Es gibt aber Betrachtungen allgemeiner Natur, deren Wert denjenigen einer ohnehin in

praxi nie zu erreichenden und nicht einmal zu wünschenden Genauigkeit noch übersteigt. Sie seien hier nur kurz erörtert.

Die Einbuße an Zuwachs, welche man unter Umständen durch eine fehlerhafte Einrichtung und Behandlung, durch eine ungenügende Zuwachspflege erleidet, kann von größerem Belang sein und sollte daher in erster Linie vermieden werden. Wichtiger ist die Größe der Erzeugung als die Regelmäßigkeit der Nutzung; wichtiger ist es, die Produktion zu heben und zu fördern, als einen Etat ängstlich zu bestimmen. Die Nachhaltigkeit beruht mehr auf den Waldzuständen als auf Berechnungen, so peinlich durchgeführt sie auch sein mögen, und sollte daher nicht verwechselt werden mit der Einengung der Erzeugung und der Nutzung. Die Waldzustände werden am genauesten erkannt und ihre Erhaltung und Verbesserung am vollkommensten gesichert durch häufige periodische Aufnahmen.

Soll die Aufgabe des Waldzüchters darin bestehen, die Produktion zu schätzen oder schlechthin für die Zukunft festzusetzen, oder nicht vielmehr darin, die Nutzung in solcher Weise auszuüben, daß dadurch die Produktion eine Steigerung erfährt?

Jede Wirtschaftsplanrevision sollte als geschäftlicher Jahresabschluß betrachtet werden; der Forstwirt sollte sich bei jener nicht anders benehmen als bei diesem der Kaufmann, der Landwirt, der Fabrikbesitzer. Er sollte sich selber die Frage vorlegen: Was hat meine Tätigkeit bewirkt, was kann ich mir erlauben, von den Erträgen zu genießen, was will und kann ich für die Weiterbildung meines Unternehmens zielbewußt noch einlegen?

Daß allein eine ziemlich freie Bestandeswirtschaft, welche zu jeder Zeit zu den passenden Maßregeln greifen kann, ohne durch Alter, durch Diebsfolgen, durch bestimmte Bestandesverfassung gehemmt zu sein, einer solchen Aufgabe gewachsen sein kann, liegt auf der Hand. Eine solche in stetem Wandel befindliche Bestandeswirtschaft erheischt die fortwährende Beobachtung des Ganges des laufenden Zuwachses. Dieser kann nicht ein für alle Mal oder für längere Zeit bestimmt werden. Die Aufnahmen müssen nach ganz kurzen Perioden wiederkehren.

Es erscheint nicht zulässig, die Aufnahmen auf einige Individuen zu beschränken, um sie genauen Zuwachsuntersuchungen zu unterziehen und dann die gefundenen Folgerungen zu verallgemeinern. Bei dem sehr verschiedenen Verlauf, den der Zuwachs annimmt, je nach den individuellen Eigenschaften und nach der besonderen Stellung der Bäume, bei dem sehr

mannigfaltigen Mischwuchs (in bezug auf Alter, sowie auf Holzarten), der als natürliche Folge einer solchen Bestandes- und Baumwirtschaft entsteht, können einzelne Baumanalysen nur zu Trugschlüssen führen. Es soll vielmehr die ganze Zuwachseleistung des Waldes Gegenstand der Beobachtung bilden.

Ganz genaue, mit mathematischer Mängstlichkeit geführte Untersuchungen, wie sie etwa die Versuchsanstalten vornehmen, würden hier nicht am Platze sein, schon deshalb nicht, weil die Zuwachsuntersuchungen immer nur von vorübergehender Bedeutung sind. Es würde sicher von großem Nutzen sein, wenn die Versuchsanstalten sich mit den Untersuchungen im Mischwald befassen wollten, repräsentiert doch dieser die natürlichste Bestandesverfassung. Solange aber die Versuchsanstalten sich nicht mit dem nach Holzarten, geschweige denn mit dem nach Holzarten und Altersklassen gemischten Bestand* beschäftigen können, solange sind die Forstwirte, welche mit solchen Waldungen zu tun haben, auf sich selbst angewiesen. Es ist dies vielleicht auch kein Uebelstand, werden doch auf diesem Wege große, nicht ganz unnütze Materialien gesammelt.

Für die Méthode du Contrôle bleibt also bei ihrem Streben, die Behandlung soviel wie möglich nach dem Gange des laufenden Zuwachses zu gestalten und der Wirtschaft eine auf direkten Beobachtungen fußende, experimentelle, breite Grundlage zu geben, wohl kein anderer Weg übrig, als die Vergleichen der sich auf den ganzen Wald erstreckenden, aber abteilungsweise getrennten, häufigen Materialaufnahmen, wie sie überhaupt bei jeder feineren Wirtschaft als Regel gelten. Neu ist bei dem in Frage stehenden Verfahren nur der methodische Gebrauch, der von ihnen gemacht wird.

Es kann wohl vom praktischen Standpunkte aus keine festere, sicherere Grundlage geben, so lange man wenigstens die Aufnahmen mit Sorgfalt vornimmt und sie nach Verfahren durchführt, welche ihnen den unumgänglich notwendigen Charakter von Vergleichsgrößen verleihen können. Der zahlenmäßige Ausdruck des laufenden Zuwachses, der so erhalten wird, hat bei der üblichen, relativ groben Durchmesserabstufung keinen Anspruch auf mathematische Genauigkeit; wollte man diese erreichen, so würden die Aufnahmen zu einer nicht zu bewältigenden Aufgabe heranwachsen. Die Resultate der Zuwachsberechnung sind aber auch von den Anhängern der Méthode du Contrôle nur immer als relative Zahlen betrachtet worden, deren vorübergehender Wert für praktische Zwecke einen genügenden Grad der Genauigkeit besitzt.

Der Etat.

In der Berechnung des Etats wird das ganze rechnerische Wesen einer jeden Forsteinrichtung kondensiert. Und da es üblich ist, hier dem mathematischen Apparat seinen vollen Glanz zu geben, so wird dem schlichten Vorgehen der *Méthode du Contrôle* der Vorwurf gemacht, es sei ungenügend, um die Nachhaltigkeit zu sichern.

Mathematik hat ihre unbestreitbaren Rechte und ihre Herrschaft, ihren endgültigen Entscheid in jedem materiellen Wirken des Menschen will man hier nicht im mindesten abzuschwächen suchen.

Die Formelmethoden in ihrer fast allgemeinen Anwendung können aber wenig imponieren. Wer aus der Praxis weiß, welche Unterlage die in die Formeln eingeführten Werte haben, es seien die Umtriebszeit, oder das Alter, oder der normale und sogar der wirkliche Vorrat, oder das Ertragsvermögen, oder die Ertragsfähigkeit, weiß auch ganz genau, daß solche Werte, welche dann zu mathematischen Folgerungen Anlaß geben, die meiste Zeit auf Schätzung beruhen. Wenn man die Vorräte auf Grund der Ertragstafeln der Versuchsanstalten bestimmen will, so stößt man bei der Einreihung der konkreten Fälle, bei der Bonitierung der Bestände auf Zweifel, deren Behebung auch nicht ohne Willkür vor sich geht.

Die Statsbestimmung, wie sie noch üblich ist, kann wohl zur Ordnung der Wirtschaft unbestreitbare Vorteile bieten, steht aber in keinem innigen Zusammenhang mit der Erzeugung. Die Starrheit des Verfahrens, die Einhaltung zu langer Zeiträume erlauben auch nicht, daß es anders sei. Der Forstwirt hat aber keine Maschine vor sich, sondern einen lebenden Organismus, mit welchem er die bestmöglichen *Geschäfte* zu machen hat.

Die Statsbestimmung sollte also auch nicht als ein mathematisches Rechnungsbeispiel angesehen werden, sondern als eine geschäftliche Maßnahme, welche einer fortwährenden Kontrolle bedürftig ist, damit sie den wechselnden Wald- und Weltzuständen immer aufs neue angepaßt werden kann.

Die Revisionen sollten vom Wirtschaftler als Mittel zur Selbstkritik angesehen werden, als Mittel, den wünschbaren Verbesserungen einer allmählichen Steigerung der Nutzung im Zusammenhang mit der Produktion die Türe offen zu halten; deshalb sollten sie periodisch immer wieder eintreffen und als selbstverständliche Bedingung jeder intensiven Wirtschaft betrachtet werden. Die *Méthode du Contrôle* führt zu dieser Selbstkritik und Selbstkontrolle.

So aufgefaßt, erscheint uns ihre auf dem Boden der Wirklichkeit stehende Zuwachsrechnung als ein genügendes Mittel, um den Forsttechniker in seinem Handeln zu orientieren und über die Ergebnisse desselben im Klaren zu halten.

Setzt man nun zum Schluß die hier als bekannt vorausgesetzten Vorgänge der *Méthode du Contrôle* in ihrem vollen Umfange zusammen, so kann man sagen, daß ihre Art und Weise den laufenden Zuwachs zu bestimmen und ihn in Anwendung zu bringen, eine für die Praxis genügende, vollkommen sichere und fortbildungsfähige Methode ist, weil:

die Sicherung der Nachhaltigkeit zunächst in den nach waldbaulichen Grundsätzen aufrecht erhaltenen Waldbuständen gesucht wird;

der Gesamtvorrat unantastbar bleibt, da dessen Vorhandensein durch häufige, auf einer unveränderlichen Massentafel beruhenden Taxation nachgewiesen wird, und also das Schwanken in der Taxation, welches in der Person des Taxators, wie im Verfahren der Taxation seine Ursache haben kann, ausgeschlossen bleibt;

bei der Taxation jener Teil des Vorrates weggelassen wird, der den unteren Altersklassen anderer Methoden entspricht, wodurch eine ziemlich wichtige Reserve gebildet wird;

die Festsetzung einer den periodisch laufenden Zuwachs übersteigenden Nutzung nur in ganz seltenen Fällen vorkommt, nur kleine Waldteile treffen kann und grundsätzlich durch Auffüllung des Vorrates in andern Waldteilen ausgeglichen werden kann und soll, solange als der Beweis nicht geleistet ist, daß die Aufspeicherung des Vorrates sich waldbaulich und ökonomisch nicht mehr rechtfertigt;

die wirtschaftlichen Eingriffe hauptsächlich in wohlüberlegten, leichten und allmählichen Uebergängen bestehen.

H. By.



Die Witterung des Jahres 1905 in der Schweiz.

Von Dr. R. Billwiler, Assistent der schweiz. meteorologischen Zentralanstalt.

(Schluß.)

In den nachstehenden Tabellen folgen die genauen Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten. Das Zeichen — bedeutet, daß der sich für den betreffenden Monat des Jahres 1905 ergebene Wert kleiner ist als der normale, während die Zahlen ohne Vorzeichen die Größe des Ueberschusses im positiven Sinne darstellen.