

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 71 (1920)  
**Heft:** 11

**Buchbesprechung:** Bücheranzeigen

### **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:** 16.01.2026

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

## Forstliche Nachrichten.

### Rantone.

**Wallis.** Zum Forstinspektor des VII. Forstkreises Saron hat der Staatsrat ernannt: Herrn Otto Rüefli, von Grenchen (Solothurn), mit Dienstantritt am 1. September. Derselbe hat vorläufig seinen Wohnsitz in Sitten.



## Bücheranzeigen.

**Acta forestalia fennica.** Arbeiten der forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland. Helsingfors. Band 1—12. Die verschiedenen Arbeiten betiteln sich:

Band 1, Ausgabe 1913. Über Waldtypen, von A. R. Cajander. Die periodischen Erscheinungen der Reproduktion der Kiefer an der polaren Waldgrenze, von Renvall August. Band 2, Ausgabe 1913. Studium über die durch Brandkultur entstandenen Nadelholzbestände des Staatsforstes Vesijärvi. Von Vuori E. Versuche mit ausländischen Holzarten im Staatsforst Vesijärvi. Von Ilvessalo L. Studien über die Moore Finnlands von A. R. Cajander. Band 3, Ausgabe 1914. Über die Entwicklung gleichaltriger Waldbestände. Von Cajanus, Werner. Ein Beitrag zur Kenntnis der sogenannten partiellen Variabilität der Kiefer, von Renvall August. Band 4, Ausgabe 1915. Über die Entstehung der Bülden und Stränge der Moore. Von Tantt, Antti. Einige Beobachtungen über die Aufarbeitung und Verwahrung des Brennholzes. Von Heikinheimo Ali. *Cronartium peridermi Strobi* Kleb. auf *Pinus cembra* in Finnland gefunden. Von Elfving R. O. Band 5, Ausgabe 1915. Studien über die Samenjahre und Altersklassenverhältnisse der Kiefernwälder auf dem nordfinnischen Heideboden. Von O. J. Lahti. Studien über die Aufforstungsfähigkeit der entwässerten Moore. Von Tantt, Antti. Band 6, Ausgabe 1917. Beiträge zur Kenntnis einiger Waldtypen in den Fichtenwäldern des deutschen Mittelgebirges, von Björkenheim Hof. Studien über die Verjüngungsjahre der Kiefernwälder in Süd- und Mittelfinnland. Ilvessalo, Lauri. Wachstumsstudien in *Myrtillus* und *Callunawald*typen. Ilvessalo, Yrjö. Band 7, Ausgabe 1917. Nur in finnischer Sprache. Band 8, Ausgabe 1918. Studien über Sturmrichtung und Sturmschäden in Finnland. Von Bonsdorff A. J. Band 9, Ausgabe 1919. Untersuchungen über die Verteilung des fruchtbaren Bodenareals. Von Luskala O. J. Untersuchungen über den Zustand der Wälder in Savo und Karjala. Von Multamäki S. E. Band 10, Ausgabe 1919. Über die Vorkenfer und den durch sie verursachten Schaden in den Wäldern Finnlands. Von Munio Saalas. Band 11, Ausgabe 1919. Finnische Ausgabe. Band 12, Ausgabe 1920. Über die Entstehung der Stränge auf den Torfmooren. Von Mier Väinö. Mooruntersuchungen im mittleren Österbotten. Von Backmann A. L.

Die einzelnen Bände stehen Interessenten zwecks Besprechung gratis zur Verfügung und werden solche eingeladen, sich bei der Redaktion zu melden.

**Untersuchungen über den Einfluss des Waldes auf den Stand der Gewässer,**  
von Prof. Dr. Arnold Engler. 626 Seiten Text, 127 Tabellen und 58 Abbil-  
dungen. Mitteilungen der Schweizerischen Zentralanstalt für das forstliche Versuchs-  
wesen. XII. Band. Kommissionsverlag von Beer & Cie., Zürich, 1919. (Schluß.)

### VII. Abschnitt: Die Geschiebeführung.

Bietet auch der Wald keinen unbedingten Schutz gegen Erdschlipfe, welche, hier selten genug, durch Schneedruck oder Windfälle eingeleitet werden, so sei doch dessen Bedeutung in bezug auf den Terrainschutz und die Geschiebeführung nicht zu schmälern. Im Sperbelgraben entstehe das Geschiebe hauptsächlich durch den Holztransport, im Rappengraben durch Erosion der Rinne und Erdschlipfe, auch durch Holzfriesen. Im September 1915 fanden sich im Sperbelgebiet drei frische Anrisse mit 177 m<sup>2</sup>, im Rappengraben dagegen 23 mit 908 m<sup>2</sup> Fläche und auf nur unbestockten Stellen. Von 1905 bis 1914 lieferte der Sperbelgraben 442 m<sup>3</sup>, der Rappengraben 387 m<sup>3</sup> Geschiebe. Einzig im gemitterreichen Sommer 1915 ergaben sich aber im Sperbelgraben 80 m<sup>3</sup>, im Rappengraben 1314 m<sup>3</sup>.

Wirtschaftliche Förderer der Geschiebeführung sind die Erdriesen und die Waldwege

### VIII. Abschnitt: Theoretische Erörterungen und einige besondere Abflussvorgänge.

Hier bespricht Engler die theoretischen Untersuchungen über die Wasserbewegung, welche Oberforstmeister Ney in seinem Werke: „Die Gesetze der Wasserbewegung im Gebirge und die Aufgabe der vaterländischen Wasserwirtschaft“ auf rein mathematisch-deduktivem Wege darbietet.

Engler macht darin auf verschiedene Mängel aufmerksam, die in einer solchen Betrachtungsweise und speziell in der unpassenden Anwendung von Koeffizienten und Formeln, die für ganz andere Zwecke aufgestellt werden, aufmerksam. Ich möchte solchem beipflichten und noch auf einen Fehler aufmerksam machen, der darin besteht, daß in der de Chézy-Cytelwein'schen Formel die Größe  $I = \frac{h}{l}$  als Tangente bezeichnet wird, während sie den Sinus darstellt. Auf geringere Neigungsgrade angewendet, ist dieser Fehler nicht von Bedeutung, wohl aber für Hänge von über 15°, wo er schon 1 % ausmacht; bei Neigungen von 45 % macht der Unterschied schon 4 % aus. Für so geringe Wassertiefen, wie sie abfließende Niederschläge an ebenen Hängen darbieten, paßt aber überhaupt die de Chézy'sche Formel nicht. Woher Ney die Formel  $v = 36 \sqrt{Ih}$  für „wandlose“ geneigte Flächen nimmt? Mit der Kritik der Anwendung mathematischer Spekulation auf die Erforschung des Wasserregimes im Gebirge kann sich Unterzeichneter aber in der durch Engler gefaßten Allgemeinheit nicht einverstanden erklären. Mathematik wird auch der Wasserforschung nichts schaden, wenn sie in sachgemäßer, eng an die tatsächlichen Verhältnisse angepaßter und namentlich verständnisvoller Weise betrieben wird und nicht als Herrscherin, sondern als Dienerin auftritt. Ich hoffe solches, wenn mir Amt und Gesundheit es zulassen, auch durch eine Arbeit über den Einfluß der Bodengestaltung auf den Abfluß belegen zu können.

Prof Engler verbreitet sich dann weiter über die auf den Wegen abfließende Wassermenge. Er berechnet diesen Anteil am Gesamtabfluß auf 12.5 bis 43.6 %, im Rappengraben auf 1.4 bis 4.3 %. Es geschieht dies mittelst der Annahme, daß vom gesamten auf die Wegfläche fallenden Niederschlag 70 % die betreffende Meßstation erreichen. Der Umstand, daß die Wege im Sperbelgraben bloß 1.33 %, im Rappengraben 0.28 % des Flächeninhalts ausmachen, muß hier auffallen.

Die Resultate über die Abflusßvorgänge bei Gewittern und Landregen stellt Engler in folgender Weise zusammen:

- „1. Gewitter entstehen meist plötzlich an warmen Tagen, die Landregen bilden sich gewöhnlich nach und nach aus.
2. Die Abflusßprozente sind umso kleiner, je intensiver der Regen und je kürzer seine Dauer war.
3. Die Abflusßprozente nehmen dagegen mit der Dauer und der Menge der Niederschläge zu.
4. Nach vorangegangenen Trockenperioden fließt bei Gewittern und Landregen ein kleinerer Teil des Niederschlages ab, als nach feuchtem Wetter.
5. Bei Gewittern ist der Abflusßfaktor für den Wald immer bedeutend kleiner als für das Freiland.
6. Bei Landregen sind die Abflusßfaktoren für Wald und Freiland ungefähr gleich.“

Auch bemerkt er, daß die Niederschläge viel langsamer und demgemäß auch in viel kleinerer Menge in typische Weide-, Acker- und Wiesenböden eindringen, als in geschonten Waldboden. Verfasser macht hier noch einmal auf die Eigenschaften des bestockten, lockeren Waldbodens, auch die intensivsten Niederschläge augenblicklich in sich aufnehmen zu können, aufmerksam. Es ist diese Äußerung wohl *cum grano salis* aufzufassen; denn bei buchstäblicher Anwendung dieses Satzes müßte ja im Wald alles Wasser verschwinden. Engler zeigt dann aber auch, wie dieses versickerte Wasser wieder zu Tage treten und wiederholt versickern kann.

Nach meiner Ansicht aber werden sich, namentlich bei schwach geneigten Hängen, doch viele blinde Hohlräume finden, wo das Wasser nur langsam entweichen kann und die Abflusßrinne nie erreicht. Auch eine ungünstige Neigungsrichtung der undurchlässigen Schichten muß dazu beitragen.

In Kapitel IX bietet der Verfasser uns noch einen Überblick über die wichtigsten Untersuchungsergebnisse und zieht einige wirtschaftliche und technische Folgerungen, wie Notwendigkeit der Behandlung der Wälder gemäß den Anforderungen des Terrainschutzes und des Wasserregime, Vermeidung von Stockrodung und vorübergehender landwirtschaftlicher Benutzung des Bodens. Beseitigung des Rohhumus, des Holzriesens auf dem Waldboden oder in Rinnen, Ableitung und Verteilung des Wassers auf dem Waldboden werden empfohlen.

Die günstige Wirkung der Aufforstungen bestehe vor allem darin, daß der Boden durch sie durchlässiger werde. Ursprüngliche, gemischte und ungleichaltrige Bestände verbessern den Boden nach dieser Richtung mehr als künstlich begründete, reine, gleichaltrige Bestände. Schon Gesträuch, wie Alpenrosen, Segföhren, hoher Farn können einen sehr hohen Grad der Lockerheit und Durchlässigkeit des Bodens erzeugen. Professor Engler sagt, die schweizerische Inspektion für Forstwesen habe mit der Forderung, daß in den Einzugsgebieten gefährlicher Wildwasser besonders die steilen, höhergelegenen Hänge, nackte Flächen und dick berafete, glatte Heumähder aufzuforsten seien, gewiß das richtige getroffen. Er macht auch geltend, daß solche Aufforstungen auf tonreichem, schwer durchlässigem Boden, wie z. B. auf Flisch- und Bündnerschiefer eine viel größere Wirkung haben müssen als auf steinigem, durchlässigem Gehängeschutt. (Ich möchte noch beifügen: und zerklüftetem Kalkboden.)

So viel über das Werk Dr. Englers.

Ich glaube, daß wir Forstleute allen Grund haben, Herrn Professor Engler für seine gründlichen Forschungen und Darstellungen den besten Dank auszusprechen und ihm zu seinem gelungenen Werke herzlich zu gratulieren.

Es sei mir nun noch gestattet, einige Punkte herauszugreifen, die es vielleicht verdienen und welche etwa da und dort bei nicht allseitig durchgeführter Lektüre des umfangreichen Buches Mißverständnisse hervorrufen könnten.

So scheint mir z. B. die Wald- und Wasserfrage sei mit heute so ziemlich in folgendem Sinne abgeklärt:

Die bedeutende und ausschlaggebende Retention des Waldes bei Gewittern, Schneeschmelzen und bei nach Trockenperioden auftretenden nicht allzu lange dauernden Landregen steht fest. Für die übrigen Niederschläge, namentlich für lange andauernde Landregen verhält sich der Wald nach noch nicht völlig abgeklärten Gesetzen verschieden.

Sodann scheint es mir nach gepflogenen Gesprächen mit Fachkollegen nicht ganz überflüssig zu wiederholen, daß auch die Aufnahmefähigkeit des Bodens eine Grenze hat und daß es z. B. nicht etwa genügt, die nächste Umgebung eines Wildbaches mit Wald zu bepflanzen, in der Meinung, daß dann ohne weiteres alles aus einem oberhalb gelegenen Einzugsgebietes herabfließende Wasser in diesem neugegründeten Waldboden verschwinde. Wie die sich über größere Zeiträume hinziehenden Landregen zeigen, können sich schließlich auch die Waldbodenporen durch Wassertschlamm, Nadeln usw. verstopfen und aus dem fahlen obern Gebiet laufen schließlich Quantitäten zusammen, wogegen die bei den Einsickerungsversuchen gebrauchten Mengen ein Kinderpiel sind.

Noch ein Wort über die Retention durch die Baumkronen. Nach den Versuchen von Hoppe<sup>1</sup>, nimmt, wenn man die von ihm beobachteten 55 Regenfälle nach ihrer Dauer gruppiert, die absolute Menge des durch die Baumkronen aufgehaltenen Niederschlages von den längsten (über 20 Stunden) bis zu den kürzesten Regen (unter 2 1/2 Stunden) von durchschnittlich 8,6 mm bis 2,8 mm ab, der Prozentsatz dagegen von 23 bis 68% zu. Als Mindestmaß des von den Baumkronen bei ordentlichen Regengüssen aufgenommenen und verdunsteten Wassers dürfen wir rund 3 mm annehmen. Für das Gewitter vom 25./26. Juni 1904, das 26 Stunden andauerte, können wir auf eine Verdunstung von den Baumkronen abstellen von 8 mm, was auf den rund 88 mm betragenden Gesamtniederschlag 11% ausmacht. Für das Gewitter vom 4./5. September 1908, das bloß 15 Stunden währte, dürfen wir nach den Hoppeschen Versuchen nur 6 mm Retention durch die Baumkronen annehmen, d. h. vom Gesamtniederschlag 10%.

Die von Engler für die Jahresbilanz (S. 567) ausgerechneten 14,5% Verdunstung auf der Vegetation für den Sperbel- und 12% für den Rappengraben, dürften somit für Gewitter hoch genug gegriffen sein, repräsentieren aber schon eine stark ins Gewicht fallende Verminderung, indem hier nicht, wie beim übrigen Niederschlag, ein großer Teil davon wieder als Sickerwasser in der „Nachflut“ erscheint.

Referent hat sich auch der Mühe unterzogen, sich ein einigermaßen klares Bild von den Vorgängen beim Abfluß regelmäßiger, d. h. während einiger Zeit konstant bleibender Niederschläge zu machen und versucht, eine Anzahl typisch genug erscheinender Abflußkurven in ihren einzelnen Phasen rechnerisch zu verfolgen und zu erklären. Diese

---

<sup>1</sup> Dr. G. Hoppe, Regenmessung unter Baumkronen, Mitteilungen des forstlichen Versuchswesens Österreichs, 1896.



Studie wird als gesonderte Abhandlung demnächst erscheinen. Die Besprechung des Engler'schen Werkes ist ohnehin schon etwas umfangreich geworden, indem ein allgemeines Résumé des reichhaltigen Bandes vielen willkommen erscheinen dürfte und ich in letzterem nur wenig fand, das hier mit gutem Gewissen übergangen werden dürfte.

Christen.

**Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland vom Beginn des Weltholzhandels bis zum Weltkrieg.** Von Dr. Konrad Kubner. Verlag von J. Neumann, Neudamm, 1920. Preis Mk. 28.

Es möchte auf den ersten Blick erscheinen, daß eine umfassende Darstellung der deutschen Holzpreise, wie sie die vorliegende Veröffentlichung für die Zeit vor dem Weltkrieg den Lesern bietet, ihre Aktualität eingebüßt habe. Wer sich aber daran erinnert, welch empfindlichen Wirtschaftsbarometer gerade der Holzhandel und damit die Preisgestaltung auf dem Holzmarkt, nicht nur in Deutschland, sondern auch in der Schweiz von jeher bildete und sich gleichzeitig darüber klar ist, daß die Grundgesetze, nach denen sich die Gestaltung des Holzhandels richtet, auch in Zukunft trotz aller Umwälzungen der wirtschaftlichen Lage, immer wieder die gleichen sein werden, der wird, auch wenn er den Ergebnissen der Preisstatistik für die einzelnen deutschen Staaten im Detail weniger Interesse entgegenbringt, als dies wohl unsere deutschen Berufskollegen tun, doch mit Gewinn die allgemeine Entwicklungsgeschichte des deutschen Holzhandels verfolgen. Die, für die einzelnen Staaten getrennt durchgeführten Untersuchungen, welche sich in der Hauptsache auf die Nutzholzsortimente von Eiche, Buche, Kiefer, Fichte und Tanne beschränken, sind zu übersichtlichen und leicht orientierenden graphischen Darstellungen verarbeitet und beginnen mit der Mitte der sechziger Jahre, das heißt, mit dem Beginn der Entwicklung des Fernverkehrs, welcher das Holz erst zum Handelsprodukt werden ließ. Sie enden naturgemäß mit dem Ausbruch des Weltkrieges, welcher der freien Preisgestaltung ein Ende setzte.

Entsprechend dem Zweck des Buches, die Preisbildung des Holzes in ihrer Beziehung zur allgemeinen Wirtschaftslage klarzulegen, sind diese Zusammenhänge überall instruktiv herausgearbeitet und auch der Einfluß der übrigen preisbeeinflussenden Umstände (wie Insektenkalamitäten usw.) ist nirgends außer Acht gelassen. Wer weiß, welche Mühe und Schwierigkeit nur die statistische Bearbeitung eines einzigen Jahres z. B. in unserem schweizerischen Holzhandel bietet, der wird der Sorgfalt, mit welcher der Verfasser das überaus weitschichtige Material gesammelt und gesichtet hat, alle Anerkennung zollen. Er wird aber auch aufs neue den Wert einer einheitlichen Sortierung gerade nach dieser Richtung hin besonders würdigen, denn die Verschiedenheiten in der deutschen Holzsortierung erschweren die direkte Vergleichbarkeit der Preisstatistik ganz erheblich.

Das Buch Dr. Kubners darf allen jenen schweizerischen Kollegen, welche sich gerne mit Holzhandelsfragen befassen, mit Recht zur Lektüre empfohlen werden. B.

#### Inhalt von Nr. 11

des „Journal forestier suisse“, redigiert von Professor Badoux.

Articles: Traitement et aménagement. — Les terrasses comme moyens de défense contre les avalanches. — Affaires de la Société: Extrait du procès-verbal de la séance du Comité permanent du 20 juillet 1920, à Soleure — Récompenses aux propriétaires de forêts privées. — Communications: Un exemple de l'accroissement du sapin Douglas dans nos forêts basses. — Encore à propos de la manne du mélèze. — Divers. — Bibliographie. — Avis.