

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 56 (1905)  
**Heft:** 6

**Buchbesprechung:** Bücheranzeigen

### **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:** 14.03.2025

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

Emil Graff, von Genf,  
Marius Petitmermet, von Ivorne,  
Gabriel Berthoud, von Couvet und Neuenburg.



## Bücheranzeigen.

### Neue literarische Erscheinungen.

#### **Die forstlichen Verhältnisse und Einrichtungen Bosniens und der Herzegowina.**

Mit einem allgemein orientierenden Natur- und Kulturbilde und einer Karte dieser Länder. Von Ludwig Dimitz, k. k. Sektionschef i. N. Wien. Wilhelm Fricke, k. u. k. Hofbuchhandlung. VIII u. 389 S. gr. 8°. Preis brosch. M. 12. —.

**Economie forestière.** Tome deuxième. Dendrométrie. La formation du produit forestier. Estimation et expertises. Par G. Huffel, Inspecteur des eaux et forêts, Professeur à l'école nationale des eaux et forêts. Paris. Lucien Laveur, éditeur. 1905. XIII et 484 p. gr. in-8°. Preis brosch. Fr. 10. —.

Universal Exposition, Saint Louis, 1904. **Forestry and Forest-Products of Japan.** Tokyo. Bureau of Forestry, Department of Agriculture and Commerce. 1904. 118 p. in-8°.

**Mitteilungen der Verlagsbuchhandlung Paul Parey,** Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen. Erscheinungen vom Oktober 1904 bis April 1905. Berlin SW. Gratis.

\* \* \*

#### **Untersuchungen über den Einfluss des Waldes auf den Grundwasserstand.**

Ein Beitrag zur Lösung der Wald- und Wasserfrage. Bearbeitet von dem Vorstand der meteorologischen Abteilung der Kgl. Bayer. Forstl. Versuchsanstalt, Geh. Hofrat Prof. Dr. Ebermayer und dem Kgl. Bauamtmann Otto Hartmann, dormaligem Amtsverweser des Kgl. Bayer. Hydrotechnischen Bureaus. Mit 7 Tafeln und 4 Tabellen als Anhang. München. 1904. Verlag von Piloty & Löhle.

Die Versammlung des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten zu Braunschweig beschloß im September 1896 Untersuchungsmethoden bezüglich des Einflusses, den der Wald auf alle Wasserverhältnisse ausübt, festzustellen. Der zu diesem Zwecke niedergesetzten Kommission gehört auch Herr Professor Dr. Ebermayer in München an, dem speziell die Bearbeitung nachstehender Referate übertragen wurde: Die Einwirkung des Waldes auf

1. die Bildung und Stärke der Gewitter und Hagelschläge;
2. die eingefickerten und vom Boden zurückgehaltenen Wassermengen (Bodenfeuchtigkeit);
3. den Stand und die Bewegung des Grundwassers im Walde und im Freien.

Zur Bearbeitung des letzteren Punktes konnte Herr Professor Dr. Ebermayer ein Zusammenwirken der forstlichen Versuchsanstalt und des hydrotechnischen Bureaus, beide in München, veranlassen. Eine Frucht dieser gemeinsamen Tätigkeit bieten uns die vorliegenden Untersuchungen.

Zu Mindelheim, 614 m über Meer, im Allgäuvorlande, und in Wendelstein, 340 m über Meer, südöstlich von Nürnberg, wurden zwei Versuchsfelder ausgewählt,

um die Beziehungen des Grundwassers zum Niederschlag, die Grundwasserbewegung und den Einfluß des Waldes auf das Grundwasser zu beobachten. Diese Ermittlungen führten zu folgenden Hauptergebnissen:

1. Infolge der geringen Wasserverdunstung und der bessern Durchfeuchtung des Bodens ist bei gleicher Wasserzufuhr die Speisung des Grundwassers während der kälteren Jahreszeit eine beträchtlich stärkere als in der wärmeren Jahreshälfte. Bei gefrorenem Boden fällt das Grundwasser, steigt dagegen schnell, wenn nach erfolgtem Auftauen rasche Schneeschmelze oder stärkerer Regen eintritt. Bei trockenem Boden können nur intensive Regen das Grundwasser steigen lassen, wozu bei feuchtem Erdreich schwächere Niederschläge ausreichen.

2. Ist die undurchlässige Schicht geneigt, so entsteht ein Grundwasserstrom, der um so langsamer fließt, aus je feinkörnigerem Material die wasserführenden Schichten bestehen. Dieser Strom gleicht lokale Depressionen des Grundwasserspiegels im Walde aus. Diese können nur andauern, wo ein stagnierender Grundwassersee besteht und seitlicher Wasserzufluß durch undurchlässigen Boden verhindert ist.

3. Die Wälder können einen doppelten Einfluß auf das Grundwasser ausüben. Bei hochgelegenen Grundwasserstand (ca. 2 m unter der Erdoberfläche) oder bei entsprechendem seitlichem Zufluß sind die Baumwurzeln imstande, eine Senkung des Wasserspiegels herbeizuführen.

Bei tiefem Grundwasserstand sind die Bäume auf das kapillarisch gebundene oder an der Oberfläche der Erdteilchen haftende Wasser angewiesen. So trocknet der Boden aus und es bleibt von eindringenden Niederschlägen ein geringerer Überschuß für die Speisung des Grundwassers.

4. Die Bewegung des Grundwasserstromes unterliegt denselben Gesetzen wie die Bewegung des Wassers auf der Erdoberfläche und hängt von der Wassermenge, vom Gefäll der undurchlässenden Schichten und von der Mächtigkeit und Durchlässigkeit der wasserführenden Schichten ab.

Der Abstand des Grundwasserspiegels von der Erdoberfläche kann schon auf kurze Entfernung scharfe Unterschiede erfahren und variiert in Wendelstein z. B. von 2 bis 70 m.

5. Der Einfluß des Waldes auf den Grundwasserstand richtet sich nicht lediglich nach der Entfernung des Grundwassers von der Erdoberfläche.

6. In den russischen Steppen soll nach Otokij der Grundwasserspiegel unter dem Wald ein Gefäll zeigen, das demjenigen der Terrainoberfläche entgegengesetzt ist. Auf den bayerischen Versuchstationen folgt die Bewegung des Grundwassers denselben Gesetzen wie das oberflächlich abfließende Wasser.

7. Die Untersuchungen in Bayern ergeben, daß der Wald da, wo ein Grundwasserstrom besteht, weder eine Anschwellung noch eine Depression des Grundwassers hervorruft.

Im Wald treten Frost und Schneeschmelze später ein als im Freilande, also wird dort die Speisung des Grundwassers länger andauern als hier. Das ist in bezug auf Grundwasserzuführung der einzige Unterschied zwischen bewaldetem und unbewaldetem Boden.

8. Die bisherigen Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf das Grundwasser haben nur Geltung für klimatische Verhältnisse und mehr oder weniger durchlässige Bodenarten, wie sie in dem Teile von Bayern vorkommen; wo die Versuchsfelder liegen.

Im Mittel- und Hochgebirge tritt die Grundwasserbildung in den Hintergrund. An ihre Stelle tritt das Sickerwasser zur Quellenbildung und unterirdischen Wasseransammlung. Hier dürfte es schwierig sein, den Einfluß des Waldes durch exakte Untersuchungen derart festzustellen, um daraus allgemeine Schlußfolgerungen ableiten zu können. Man wird sich auf vergleichende Wasserbestimmungen auf bewaldeten und nicht bewaldeten Böden beschränken müssen. Was in dieser Beziehung vom kgl. Bayer. Hydrotechnischen Bureau schon beobachtet worden ist, zeigt, daß in den Gebirgen in erster Linie die Neigung des Terrains, die Exposition, die Menge, Dichte und zeitliche Verteilung der Niederschläge und die Größe des Sammelgebietes für den Wasserabfluß vorwiegend maßgebend sind.

Die größere Regenhöhe, der geringere Wasserverbrauch der Bäume infolge geringerer Produktion und der Umstand, daß an bewaldeten Gebirgshängen die Bildung von Rinnfallen und Wildbächen sehr erschwert ist, lassen den ober- und unterirdischen Wasserabfluß im Gebirge beträchtlich größer werden als im Hügel- und Flachland. Die Gebirge, zumal im bewaldeten Zustand, werden daher mit Recht als die Hauptreservoirs des Festlandes betrachtet.

Die interessanten graphischen Darstellungen und Tabellen, die vorstehenden Schlußfolgerungen als Unterlage dienen, wie überhaupt das ganze Werk der vorwürligen Untersuchungen, bilden einen außerordentlich wichtigen Beitrag zur Beantwortung der Frage über Entstehung und Ausbreitung des Grundwassers. Wenn die andern Kapitel der Wald- und Wasserfrage ebenso gediegen und gründlich bearbeitet werden, wie das von der forstlichen Versuchsanstalt und dem Hydrotechnischen Bureau Bayerns gemeinsam behandelte, so wird der eingangs erwähnte Braunschweiger Beschluß der forstlichen Versuchsanstalten den Grundstein zu einem monumentalen Werk gelegt haben, einem Werk, das für unser Wissen über Wald und Wasser von höchster Bedeutung sein wird.

Z.

**Über Natur-Denkmäler, ihre Gefährdung und Erhaltung.** Vortrag, gehalten den 13. März 1905 von Rob. Gluz-Graff, eidg. Forst-Assistent in Zürich. Buch- und Kunstdruckerei Union Solothurn. 1905. 38 S. 8°.

Die Stimmen, welche sich auch in unserem Lande für Schonung und Erhaltung seiner Naturschönheiten erheben, werden immer zahlreicher und finden lebhaften Widerhall in allen Schichten der Bevölkerung. Mit wirklicher Genugtuung aber entnehmen wir der vorliegenden Schrift, daß ein Forstmann nicht nur einer der ersten war, von denen bei uns Anregungen in angedeutetem Sinne ausgegangen sind, sondern daß derselbe auch eine nach Inhalt, wie nach Form gleich befriedigende Bearbeitung des ziemlich komplexen Themas bietet.

Hr. Gluz zieht alle Arten von Naturdenkmälern in den Kreis seiner Betrachtungen: er erwägt die Wünschbarkeit und die Möglichkeit ihres unbehinderten Fortbestehens für organische und unorganische Gebilde für die Tier- und Pflanzenwelt, wie für Felsen und Gewässer. Genaue Vertrautheit mit der Materie im allgemeinen und gewissenhaftes Studium der gesamten einschlägigen Literatur bewahren ihn vor aller Oberflächlichkeit und gestatten ihm sein Urteil, ob es sich um naturwissenschaftliche Fragen oder solche aus dem Gebiete der Ästhetik handle, mit einer großen Zahl einschlägiger, meist noch wenig bekannter Tatsachen aus allen Ländern zu stützen. Er macht uns bekannt mit dem, was i. S. bis dahin von Staat und Gemeinden, von Vereinen und einzelnen geleistet wurde und zieht aus den erzielten Erfolgen und Mißerfolgen Schlüsse zur Würdigung der betr. Maßnahmen.

Der Vortrag schließt mit zwei Anregungen, von denen die eine, die Schaffung eines alpinen botanischen Gartens im Jura betreffend, sich speziell an die solothurnische Bevölkerung wendet, während die andere, eine Empfehlung der Inventarisierung der bemerkenswerten Bäume, sicher die allgemeinste Beachtung verdient.

Ein hochstehender Gönner und Förderer derartiger Bestrebungen hat sich unlängst über die vorliegende Publikation geäußert: „Die Arbeit des Herrn Gluz gibt einem manches zu denken.“ Wir können die Anerkennung, welche sie auch nach unserer Überzeugung verdient, nicht treffender als mit diesen Worten zusammenfassen.

**Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns.** Herausgegeben vom k. Staatsministerium der Finanzen, Ministerialforstabteilung. 4. Heft. München. 1904. IV u. 138 S. 8°.

Die vorliegende Schrift enthält neben einer Uebersicht über das dem Staat, der Krone, Gemeinden und Korporationen und Privaten gehörende Waldareal des ganzen Königreichs Bayern eine einläßliche Statistik des Wirtschaftsbetriebes in den Staatswaldungen während des Jahres 1902. Die Materialanfälle der Haupt- und Zwischenutzungen und die Erlöse aus den auf dem Versteigerungs- und Submissionswege veräußerten Sortimenten werden für jedes einzelne Forstamt, die Resultate der gesamten Holzverwertung und der Ertrag der verschiedenen Arten von Nebenutzungen regierungsbezirksweise zusammengefaßt mitgeteilt. Es folgen überdies eine vollständige Uebersicht der auf die forstärarialischen Forsten, Jagden und Triften bezüglichen Einnahmen und Ausgaben, Zusammenstellungen betr. den Aufwand für Forstverbesserungsarbeiten, Servitutenablösungen usw.

Die letzten Tabellen endlich beziehen sich auf die Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschaftswaldungen und umfassen den Zeitraum von 1898 bis 1903. Sie geben Aufschluß, ebenfalls nach Regierungsbezirken, über die Fällungsergebnisse, die Forstverbesserungsarbeiten, die Urbarisierungen und neuen Waldanlagen.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, gibt die neueste Publikation der k. b. Ministerial-Forstabteilung auf relativ beschränktem Raume eine überaus reiche Fülle statistischer Aufschlüsse und reiht sich würdig der letzten Veröffentlichung, über die wir im 9. Heft 1904 ausführlich referiert haben, an.

**Uebersichtskarte der Hauptflussgebiete der Schweiz,** mit Angabe der Pegelstationen, der meteorologischen und Regenmeßstationen. Herausgegeben vom eidg. hydrometrischen Bureau in Bern. 1904.

Im Maßstab von 1:500,000 gezeichnet, umfaßt diese Karte, bei einem Format von 52:78 cm, außer der Schweiz auch einen ansehnlichen Teil der anstoßenden Grenzgebiete. Der von der Abteilung für Landestopographie erstellte Untergrund bringt die Terrainkonfiguration durch Höhenkurven mit 100 m Equidistanz zur Darstellung und enthält überdies, neben den Gewässern und Gletschern in Blau, die Bahnlinien, die Hauptstraßen, sowie die wichtigeren Ortschaften und die Landesgrenzen.

Die 5 Stromgebiete, welchen die Gewässer der Schweiz angehören, sind in verschiedenen Farben koloriert und gelangen so in sprechendster Weise zur Anschauung. Wie wenig genau ist der Begriff, den man gewöhnlich von ihrer Ausdehnung besitzt und wie mancher weiß z. B., daß sich ob Cully das Rheingebiet dem Genfersee bis auf 2½ km Entfernung nähert!

Die Wasserscheiden der wichtigern Flußgebiete bezeichnen punktierte rote Linien und in gleicher Farbe sind die Limmigraphen und die Pegel-Stationen angegeben, während blaue Kreise und Punkte die meteorologischen und Regenmeßstationen andeuten.

Die neue Karte bildet eine wertvolle Ergänzung der tabellarischen und graphischen Publikationen unseres überaus tätigen hydrometrischen Bureaus und gereicht ihm sicher nicht weniger als jene zur Ehre.

**Economie forestiere, Tome deuxième.** — Dendrométrie. La formation du produit forestier. Estimation et expertises. Par *G. Huffel*, Inspecteur des Eaux et Forêts, Professeur à l'École Nationale des Eaux et Forêts. XIV et 484 p. in-8° avec 126 figures. Paris. *Lucien Laveur*, éditeur. 1905. Preis brosch. Fr. 10.

Der nach kaum 6 Monaten dem ersten folgende zweite Band des groß angelegten Werkes umfaßt drei weitere Studien. — Die Holzmeßkunde ist Gegenstand der einen Abhandlung, der fünften des gesamten Werkes. Sie wird in theoretischer, wie in praktischer Hinsicht in durchaus erschöpfender Weise behandelt, trägt aber nichts desto weniger namentlich auch dem Bedürfnis des ausübenden Forstmannes weitgehende Rücksicht.

Der sechste Abschnitt ist der Betrachtung der drei forstlichen Produktionsfaktoren: menschliche Tätigkeit, Naturkräfte und Kapital, gewidmet. Die Entwicklung der Gesetze der Massenzunahme einzelner Bäume und ganzer Bestände beansprucht gegen 100 Seiten, während zirka 30 einem besonderen Kapitel über den Qualitätszuwachs eingeräumt sind. Endlich werden die Beziehungen zwischen Kapital und Ertrag sowie der forstliche Zinsfuß bei nachhaltigem und auszehrendem Betrieb und für die verschiedenen Betriebsarten einläßlich erörtert. Bei allen diesen Fragen findet der Einfluß der Durchforstungen besonders aufmerksame Würdigung.

Die siebente Studie beschäftigt sich mit der Waldwertberechnung. Der Hr. B. betrachtet zunächst die verschiedenen Methoden der Berechnung des Bodentwertes, um sodann den Bestandeswert als Vorratswert und als Erwartungswert zu untersuchen und schließlich die beiden letztern miteinander zu vergleichen. Eine Reihe von Zahlenbeispielen ergänzt die vorhergehenden Kapitel. — Die Expertisen endlich beziehen sich auf die im Falle von Expropriation oder von Beschädigung zu stellenden Forderungen, sowie auf solche, wie sie durch Nutznießungsverhältnisse bedingt sind.

Selbst eine flüchtige Durchsicht des vorliegenden zweiten Bandes läßt erkennen, daß derselbe sich vollständig auf der Höhe des ersten hält, und das günstige Urteil, dem Herr Professor Engler in unserm letzten Januarheft Ausdruck gegeben hat, bestätigt. Man darf somit auch mit lebhaftem Interesse dem für das nächste Jahr in Aussicht gestellten, der Forsteinrichtung gewidmeten, III. Bande entgegensehen.

---

### Inhalt von Nr. 5

des „*Journal forestier suisse*“, redigiert von Herrn Professor Decoppet.

**Articles:** Législation douanière de la suisse. — La route de Reichenbach dans la forêt de l'Engewald, près de Berne. — **Affaires de la Société:** Une petite rectification nécessaire. — **Communications:** Propos sur la forêt au Japon. — Règlement de l'examen pratique pour l'obtention du brevet d'éligibilité à un emploi forestier supérieur fédéral ou cantonal. — Titulature forestière. — **Chronique forestière.** — **Mercuriale des bois.**