

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 80 (1929)

Heft: 4

Artikel: Zur Fortsetzung der Untersuchungen über den Einfluss des Waldes auf den Stand der Wasserläufe

Autor: Fankhauser

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-767825>

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: 02.05.2026

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

ordnung über die Grundbuchvermessung unterstellt sind. Der Bundesratsbeschluß vom 15. Dezember 1910 und die Verordnung vom 30. Dezember 1924 über die Grundbuchvermessung erklärten allerdings den Art. 42, Ziffer 1, und Art. 17 des Forstpolizeigesetzes außer Kraft, allein dies kann nicht als eine abschließende Maßnahme betrachtet werden, denn die in einem Gesetze enthaltenen Bestimmungen können nicht durch einen Bundesratsbeschluß endgültig aufgehoben werden. A. H.

Zur Fortsetzung der Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Wasserläufe.

In der vorletzten Nummer dieser Zeitschrift erteilt Dr. Burger interessanten Aufschluß über die von den Vereinigten Staaten Amerikas in den Rocky Mountains angestellten Untersuchungen betreffend die Bedeutung des Waldes für den Wasserhaushalt in Gebirgsgegenden.

Die erzielten Ergebnisse erschienen besonders bemerkenswert wegen des sich auffallend regelmäßig gestaltenden Wasserabflusses, der namentlich beim Vergleich mit den in der Schweiz gefundenen Resultaten scharf hervortritt.

Einerseits infolge der geringen, in ihren Extremen wenig weit auseinandergehenden Niederschlagsmengen, wie sie dem ausgesprochenen kontinentalen Klima eigen sind, anderseits aber wegen des durchlässigen Untergrundes gelangten in den Rocky Mountains von den Sommerregen nur zirka 3 % zum oberflächlichen Abfluß, und dieser war im unbewaldeten Tälchen nur um zirka 6 % größer als im bewaldeten.

Da in der Schweiz, im Sperbel- und Rappengraben des Emmentals, ein viel bedeutenderer Anteil des atmosphärischen Niederschlages oberflächlich abfließt und namentlich bei heftigen Regengüssen der Unterschied der Abflussmengen von der bewaldeten und der unbewaldeten Fläche unvergleichlich größer ist, kommt Dr. Burger zum Schluß, es lassen sich die im einen Einzugsgebiet gemachten Erfahrungen nicht ohne weiteres auf ein anderes übertragen, sondern es seien ähnliche Versuche unter andern Bedingungen zu wiederholen.

Wenn eine solche Absicht wirklich bestehen sollte, so müßten dagegen ernste Bedenken erhoben werden.

Daß der Wasserabfluß in hohem Maße vom Klimacharakter einer Gegend und von der Natur des Unter- und Obergrundes ab-

hange, wird sicher niemand in Abrede stellen. Ob aber damit der große Unterschied zwischen den amerikanischen und den schweizerischen Untersuchungsergebnissen sich restlos erklären lasse, erscheint weniger selbstverständlich. Unseres Erachtens hat man des weitern noch in Betracht zu ziehen, daß in den Rocky Mountains bestofter und unbestofter Waldböden, bei uns dagegen Waldböden und dauernd offenes Land miteinander verglichen werden.

Es ist nämlich zu beachten, daß die Amerikaner ein ganz anderes Ziel im Auge haben als wir: sie interessiert speziell, welche unmittelbaren Folgen die Walddevastation nach sich zieht. Demgemäß leiteten sie den Versuch so ein, daß sie zwei nebeneinander gelegene bewaldete Täler auswählten, in deren einem der Bestand fahl abgetrieben und der Abraum im nächsten Jahr verbrannt wurde, während das andere als Vergleichsobjekt intakt blieb. Hierbei konnte sich ein wesentlicher Unterschied im Bodenzustand der beiden Versuchsgebiete kaum ergeben. Ein solcher wird auch nachher, innerhalb dem kurzen Beobachtungszeitraum von neun Jahren, um so weniger eingetreten sein, als der Bestand zu 50 % von Nadeln gebildet war und sich somit die Schlagfläche rasch mit Ausschlägen, Gesträuch und Unkraut überzogen haben dürfte.

Wie aber Dr. Burger in seiner großen Arbeit über „Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden“,¹ gestützt auf ein überaus reiches Tatsachenmaterial, selbst nachgewiesen hat, beruht der günstige Einfluß des Waldes in allererster Linie auf der großen Porosität und Durchlässigkeit seines Bodens. Wird nun zum Vergleich von Holzwuchs entblößter Boden herangezogen, der beinahe die nämliche Beschaffenheit wie der Boden im Walde besitzt, so kann sich selbstverständlich auch nicht der nämliche Unterschied im Wasserabfluß ergeben, wie wenn man dem Wald offenes Land gegenüberstellt, das, vielleicht seit Jahrhunderten als Wiese oder Acker oder gar als Weide benutzt, sich relativ sehr stark verdichtet hat.

Es erscheint somit nicht zulässig, die amerikanischen Beobachtungen mit den schweizerischen zu vergleichen, und Dr. Burger sagt denn auch zutreffend, jene geben uns keine Veranlassung, unsere heutigen Anschauungen über die Rolle des Waldes im Wasserhaushalt zu ändern.

Sollen nun aber trotzdem die im Emmental durchgeführten Er-

¹ Mitteilungen der Schweiz. Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Bd. XIII, XIV und XV.

hebungen „unter andern Bedingungen“, z. B. im Gebiet des Urgebirges, des Kalkes oder des Flysches wiederholt werden?

Ein zwingender Grund hierfür dürfte kaum vorliegen. Mit den Beobachtungen im Sperbel- und Rappengraben verfolgte man in erster Linie den Zweck, auch zahlenmäßig darzutun, daß von der Wiederbewaldung der Einzugsgebiete unsere Wildbäche deren Sanierung mit Sicherheit zu erwarten sei. Dieser Nachweis ist von Professor Engler in schlagendster Weise geleistet worden,² und damit kann es nun füglich sein Bewenden haben.

Man darf sich mit diesen Untersuchungsergebnissen um so eher zufrieden geben, als deren Unanfechtbarkeit durch unzählige praktische Erfahrungen bestätigt wird. Der Höllbach und die Gérine bei Plasselb, Kanton Freiburg, der Trachtbach bei Brienz, der Dorfbach bei Lungern, der Carcale bei Gordola, die Molina bei Magadino, die Morobbia bei Bellinzona, die Wildbäche des Bourget, des Faucon, der Sanières, von St. Pons u. a. im Tal von Barcelonnette der französischen Niederalpen, die Sigouste und der Rif Lauzon in den Hochalpen, der Jaur in den Cevennen, der Rialjesse in den östlichen Pyrenäen, der Rio Stava in den Dolomiten, der Revolto in den Monti Lessini bei Verona, der Grigna und der Trobiolo im Val Camonica, Provinz Brescia, der Quieto im Karst und viele andere, welche nach Aufforstung der steilen Einhänge ihrer Sammelbecken den einstigen Wildbachcharakter vollständig verloren haben, beweisen für die verschiedensten Klimate und Gebirgsformationen den wohlthätigen Einfluß des Waldes viel sprechender, als es weitere Erhebungen des Versuchswesens je zu tun vermöchten.

Wir dürfen daher auf weitere exakte Untersuchungen um so eher verzichten, als keiner unserer Nachbarstaaten, so reichlich sie ebenfalls mit Wildbächen bedacht sind, sich zu einem gleichen Vorgehen veranlaßt gesehen hätte. Im Gegenteil, schon im Jahre 1907 erklärte am VIII. internationalen land- und forstwirtschaftlichen Kongreß zu Wien der Vertreter Frankreichs solche Erhebungen als überflüssig, da man damit doch nur offene Türen einstoße.

Dazu kommt, daß eine Wiederaufnahme der Frage das heute Feststehende neuerdings als zweifelhaft hinstellen und damit die praktische Auswertung der gewonnenen Einsicht, wofür sich der eidg. Ober-

² Mitteilungen der Schweiz. Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen, Bd. XII.

forstinspektor *P e t i t m e r m e t* in den Schlußworten seines an der letztjährigen Forstversammlung zu Bellinzona gehaltenen Referates so warm eingesezt hat, wieder um Jahrzehnte hinauschieben müßte.

Will man aber die Versuche fortsetzen — und der Schreibende würde dies ebenfalls befürworten — so geschähe es sicher viel fruchtbringender nach dem Vorschlag, den schon der im Jahr 1910 verstorbene hochverdiente Oberförster *Z ü r c h e r* in Sumiswald, der Urheber des Gedankens der Wassermessungen im Sperbel- und Rappengraben, gemacht hat. Oberförster *Z ü r c h e r* schlug nämlich vor, die Ermittlung des oberflächlichen Wasserablaufes auch in einem ganz oder doch beinahe kahlen Tälchen durchzuführen und solches sodann aufzuforsten. Zu dem Zweck nahm er das Einzugsgebiet des *F ä r z b a c h e s*, eines kleinen, aber zeitweise recht ungebärdigen Wildbaches, der sich außerhalb dem Dorfe Schangnau in die Emme ergießt und nun in den letzten Jahren auf seinem Schuttkegel vom Ingenieur verbaut werden mußte, in Aussicht.

Das zirka 120 ha große, 970—1420 m ü. M. gelegene und von steilen Hängen eingefasste Färzbachtälchen hat im mittlern und obern Teil seinen Holzwuchs fast ganz eingebüßt, ist aber auch in landwirtschaftlicher Hinsicht *s t a r k ü b e r n u t z t* und verarmt, so daß schon die bloße Einstellung der Grasnutzung die Hochwasserstände sehr fühlbar beeinflussen müßte.

Durch Vergleichung der Abflußmengen bei den dermaligen Zuständen und nach Bekleidung des Bodens mit einem *r e i c h l i c h e n* Graswuchs ließe sich somit bestimmen, welche Wirkung der letztere auszuüben imstande ist. Man würde damit die unentbehrlichen Anhaltspunkte gewinnen, um dem vielerorts auf ausgedehnten Gebieten ob der Baumvegetationsgrenze betriebenen Raubbau durch Uebersehen der Alpen, durch Wildheuen, durch Schafweide usw. mit Aussicht auf Erfolg entgegentreten zu können.

Wir denken uns das Vorgehen so, daß der Wasserabfluß zunächst während einer Anzahl Jahre bei *F o r t d a u e r d e r b i s h e r i g e n* Zustände beobachtet würde, um eine Grundlage für die nachfolgenden Vergleichen zu erhalten.

Während einer weitem, zur *v ö l l i g e n W i e d e r h e r s t e l l u n g* des *G r a s w u c h s e s* bestimmten Periode ergäbe sich dessen Einfluß auf das Regime des Wildbaches.

Nach erlangter Aufklärung über diese Verhältnisse hätte die *A u f f o r s t u n g* der ganzen Fläche in möglichst kurzer Zeit, und

zwar nur mit Schuchholz stattzufinden, um zu dem sicher ebenfalls höchst erwünschten Aufschluß über die z. B. durch Erlenvorbau zu erzielende Wirkung zu gelangen.

Ein solches, wichtige neue Fragen beantwortendes Vorgehen würde vor einer bloßen Wiederholung der frühern Untersuchungen gewiß den Vorzug verdienen. Möchte daher die Einrichtung einer Wassermeßstation am Ausgang der Schlucht des Färzbaches ohne Verzug an die Hand genommen werden. Dr. Fankhauser.

Forstwirtschaft in Litauen.¹

Von Prof. Matulionis Paulius, Dotnava (Dünaburg).

I. Allgemeiner Teil.

Geographisch besteht Litauen aus zwei Teilen: 1. dem freien Litauen, welches 55,834 km² mit einer waldbwirtschaftlichen Fläche von mehr als 20 % und 2. einem durch die Friedensverträge dem polnischen Staate zugewiesenen Teil von zirka 30,000 km² mit einer waldbwirtschaftlich genutzten Fläche von annähernd 24 %.

In dieser Abhandlung ist nur von der Waldwirtschaft des gegenwärtigen litauischen Staates die Rede.

In der oben erwähnten gesamten Fläche von 55,834 km² mit 2,229,873 Einwohnern, nimmt die waldbwirtschaftlich genutzte Fläche 491,409 ha ein und verteilt sich auf 21 Kreise, in denen 39 Oberförster die Forste verwalten (5 davon befinden sich im Memelgebiet). Die Waldfläche setzt sich aus sehr verschieden großen Polygonen mit einer Ausdehnung von 10 bis 10,000 und sogar 15,000 ha zusammen. Die junge litauische Forstverwaltung, das sogenannte „Miskurs Departements“, das dem Ministerium für Landwirtschaft unterstellt ist, führt schon vom Jahre 1918 die Waldwirtschaft nicht mehr nach russischen Methoden durch, weil dieselben veraltet und für Litauen nicht anwendbar sind. Es werden vielmehr eigentümliche Methoden angewendet, die sich denen Westeuropas nähern.

In Litauen teilt man die Standorte in drei große Typen ein. 1. Heide, „Silai“ (auf denen *Calluna vulgaris* wächst), das sind die Kie-

¹ Im Jahrgang 1927 dieser Zeitschrift wurden zwei kurze Abhandlungen über die forstlichen Verhältnisse in Lettland und in Estland veröffentlicht. Prof. Matulionis war so freundlich, uns auf Ersuchen hin, die nachstehende Schilderung der forstlichen Zustände des dritten Randstaates, Litauen, zuzustellen, die leider mit großer Verspätung erscheint.