

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 85 (1934)  
**Heft:** 7

**Buchbesprechung:** Bibliographie

#### **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>**

## BIBLIOGRAPHIE.

**Annales de l'Institut fédéral de recherches forestières.** Vol. XVIII, fascicule 1, publié sous la direction de M. H. *Badoux*, professeur à Zurich. — Un vol. grand in-8°, de 305 pages, orné d'une planche double en couleur, 14 planches hors texte, 12 figures dans le texte et 47 graphiques. — Commissionnaire : Beer & Cie, librairie, à Zurich, 1933. — Prix, broché : 10 fr.

Ce nouveau fascicule, paru à la fin de 1933, est d'abord un témoin du labeur intense qui se poursuit, sans trêve, dans notre institut suisse de recherches. Aussi le profane que nous sommes, après avoir pris contact avec la substance copieuse qui emplit les 305 pages de ce fascicule, éprouve-t-il quelque hésitation à en rendre compte, surtout que, tout en s'inclinant devant ce labeur et l'autorité des hommes de science qui l'ont rédigé, ce profane ne peut quand même pas souscrire à des conclusions qu'il estime hardies ou prématurées.

On trouve, dans les chapitres I et III, les 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> parties des investigations entreprises par M. H. *Burger* sur le « climat forestier »; dans le chapitre II, un exposé de M. Ph. *Flury* de ses recherches sur l'accroissement de la futaie jardinée; dans le chapitre IV une étude de l'ingénieur forestier W. *Naegeli* sur la biologie de deux gasterodes de l'épicéa, dont il fut déjà rendu compte ici précédemment; enfin, dans le chapitre V, une description détaillée, en italien, du Dr *Flury*, des recherches entreprises par lui sur le régime du taillis fureté.

Comment être bref en donnant une analyse même incomplète des chapitres I, II, III et V qui traitent de matières si diverses et si amples, avec tant de minutie? Nous ne nous flattons pas d'y réussir, d'autant moins que les auteurs rouvrent, par leurs interprétations, des questions dont la solution n'est point aussi avancée qu'ils n'ont l'air de le croire.

Les chapitres I et III peuvent être examinés ensemble, comme se rapportant à un même sujet, le « climat forestier ». On eut dit autrefois l'« ambiant forestier », terme qui nous paraît aujourd'hui encore mieux adéquat, mais qui n'a peut-être pas son équivalent en allemand.

Dans le chapitre I, *Burger* relate les études entreprises par feu le professeur A. Bühler, à Haidenhaus, relatives aux précipitations sur sol boisé et sur sol découvert, sur la durée de l'insolation, sur la température du sol et sur l'évaporation dans les années 1890 à 1897; dans le chapitre III, celles poursuivies par lui-même en 1927 et 1928, à Oppligen, dans les mêmes directions et étendues à l'état hygrométrique de l'air.

Comme les observations de Bühler ne sont utilisables que pour les années 1891 à 1895, ce sont, au total, avec celles de Burger en 1927 et 1928, huit années d'observations disjointes et discontinues (il y a environ 150 km, entre Haidenhaus et Oppligen).

Toutes les observations faites sont exposées dans de nombreux tableaux et graphiques avec la précision coutumiére, et si nous pouvions nous arrêter à cela, nous ne pourrions qu'applaudir. Il est cependant per-

mis de formuler des réserves : la période d'observation ne fut-elle pas bien courte ? les objets ne sont-ils pas bien disparates et les phénomènes soumis à enquête ne sont-ils pas trop complexes et fuyants pour qu'on puisse considérer ces observations comme constituant une série homogène et assez étendue pour justifier les conclusions qu'on se croit autorisé à en tirer ? Les conclusions au sujet desquelles nous avons des réserves à faire sont surtout celles qui *précèdent* le compte rendu des observations et telles qu'on les lit aux pages 9 à 12 du premier chapitre.

Burger fait siennes les conclusions de *Hamberg* et de *Schuberg*, selon lesquelles (page 9) : « la forêt n'a pas la faculté d'agir sur la pluviosité » (« Die Untersuchungen bewiesen [? !], dass der Wald die Niederschläge nicht zu vermehren vermöge »); il fait siennes aussi celles de *Moreillon* et il ajoute (page 10) : « Ist aber für unser Mittelland ein Einfluss der Bewaldung auf den Niederschlag nicht nachweisbar, so ist er gewiss noch weniger anzunehmen für das Gebirge » (en traduction libre : la démonstration d'une influence du boisement sur la pluviosité n'étant pas possible pour la plaine suisse, elle est encore plus impossible pour la montagne). Il appuie encore (page 11) : « Wirkliche vertikale Niederschläge von Bedeutung werden aber verursacht durch meteorologische Verhältnisse in so grosser Höhe über dem Boden, dass dabei die Luftsäule unseres stark zerstückelten Waldes keine ausschlagende Rolle spielen kann » (en traduction libre : les précipitations du haut de l'atmosphère sont déterminées par des conditions météorologiques qui se réalisent à de telles altitudes qu'on ne peut attribuer un rôle de quelque importance à la colonne d'air reposant sur nos forêts si morcelées). Remarquons, en passant, que cet argument vaut contre le morcellement et le mauvais état des forêts et non pour leur passivité.

Il est évident, sans autre démonstration, que l'humidité exhalée par une forêt ne retombe pas immédiatement sur elle; mais cela ne suffit pas pour mettre en doute son rôle dans l'intercirculation de l'eau. Nous croyons que la question continue à être mal posée et que, même, les observations d'une durée suffisante dont dispose déjà notre institut autorisent des conclusions opposées. Sans nous arrêter aux critiques que M. *Boutaric*, membre du Comité météorologique international, fait aux jaugeages tels qu'on les pratique avec les pluviomètres actuels (voir la revue « *La Nature* » du 1<sup>er</sup> décembre 1933), comparons les observations pluviométriques rapportées dans le présent fascicule à celles que notre institut poursuit, depuis beaucoup plus longtemps, sur la double station du Sperbelgraben et du Rappengraben; ces observations ont débuté en 1900 et sont dans leur 34<sup>me</sup> année; au début, elles ont donné des résultats apparents identiques à ceux que Burger considère comme acquis, et cela à tel point que, dans son volumineux ouvrage, paru en 1919 : « Untersuchungen über den Einfluss des Waldes auf den Stand der Gewässer. » A. Engler a pu écrire lui aussi, page 111 : « In Wirklichkeit ist, wie nachgewiesen (!) der Niederschlag des Rappengrabens (peu boisé) grösster als der des Sperbelgrabens (entiièrement boisé) », c'est-à-dire : la pluie est plus abondante sur le bassin peu boisé que sur le bassin entièrement boisé.

Mais voici que, par le fait qu'on a dédoublé les stations pluviométriques, à partir de 1921, en installant un totalisateur dans le haut et un dans le bas de chacun des bassins du Sperbelgraben et du Rappengraben, les faits recueillis ont pris une tout autre allure; ils infirment les conclusions d'Engler! En effet, en additionnant séparément les lames d'eau recueillies par chacun des nouveaux appareils pendant les dix années complètes d'observations postérieures aux conclusions d'Engler, on trouve les chiffres suivants :

**I. Sperbelgraben, boisé.**

**Eau tombée**

mm	mm
a) station supér.	b) station infér.
16.371	15.096

en + 1.275

**II. Rappengraben, en partie boisé.**

**Eau tombée**

mm	mm
a) station supér.	b) station infér.
13.994	16.128

en — 2.134

Il y a donc entre les deux stations supérieures une différence de  $16.371 - 13.994 = 2.377$  mm *en faveur de la forêt*, et, sur le total des précipitations, une différence dans le même sens de  $31.467 - 30.122 = 1.345$  mm. Il est, en outre, à considérer que le bassin II est à une altitude d'environ 100 m plus élevée que le bassin I.

Donc, en conclusion :

- 1<sup>o</sup> il a plu *davantage sur le bassin totalement boisé que sur le bassin en partie boisé*;
- 2<sup>o</sup> il a plu *davantage sur la station supérieure que sur l'inférieure du bassin entièrement boisé*;
- 3<sup>o</sup> *au contraire, il a plu moins sur la station supérieure que sur l'inférieure du bassin peu boisé*;
- 4<sup>o</sup> *ce n'est pas l'altitude qui a déterminé ces différences*, mais bien l'état de boisement, ce qui confirme, une fois de plus, le fait que les boisés du Rappengraben (II) se trouvent surtout aux altitudes inférieures.

Les observations et les déductions concernant la *température* appellent aussi quelques réserves. Elles suffisent déjà pour rendre évidente l'action modératrice de la forêt; mais cette action se déroule non seulement au ras du sol, où les observations se sont faites, mais dans toute la zone d'air interceptée et même au-dessus. En attendant que les observations se développent dans ce sens, il ne nous paraît pas que des constatations, telles que les firent des aéronautes comme *Tissandier* et le commandant *Renard*, puissent être écartées, d'autant moins que les expériences actuelles des aviateurs viennent en confirmer la justesse. Des personnalités suisses les plus compétentes en aviation certifient que les avions qui, survolant des espaces désertiques ou rocheux échauffés, rencontrent des courants ascendants sont pris par des courants descendants aussitôt qu'ils se trouvent au-dessus de prairies et de forêts; celles-ci, en cas de pluie, exercent une véritable succion sur l'avion. Ces courants en sens contraires, déterminés par l'état de nudité ou de couverture du sol, se font sentir rarement à une hauteur dépassant deux mille mètres. Même des bois de peu d'étendue déterminent de jour, à faible hauteur, des courants d'air descendants, mais

par contre, de nuit des courants ascendants par suite de l'échange entre l'air de la forêt plus chaud et l'air de l'espace plus froid sur les terres découvertes se refroidissant plus rapidement.

Les observations de température nous paraissent insuffisantes encore sous ce rapport qu'elles ne peuvent aider à saisir le processus endothermique de la formation des tissus ligneux, processus par lequel des calories, en nombre considérable, sont rendues latentes ou statiques par l'accroissement annuel et accumulées dans le matériel sur pied; cela est une mise sous discipline pour un travail organique d'énergies qui, libérées, feraient un travail de désorganisation. Le lieu de ce processus est l'appareil foliacé.

Au sujet de l'*humidité du sol*, il y a lieu de signaler que les observations n'ont porté que sur la surface où l'activité des racines des arbres n'a que peu d'effets. C'est aussi en l'étudiant à différents niveaux qu'on pourrait peut-être surprendre l'action de la transpiration physiologique sur la teneur du sol en eau et sur le refoulement de cette eau dans l'atmosphère. Ici encore, nous pouvons en appeler de Burger à Engler et d'Engler à Engler lui-même. Dans son ouvrage de 1919, ce dernier, analysant les observations relatives à l'évaporation, établit que la *végétation* évapore : dans le Sperbelgraben tout boisé . . . . . 3000 m<sup>3</sup> par ha et par an; dans le Rappengraben partiellement boisé . . . 1343 m<sup>3</sup> » » » » ;

différence 1657 m<sup>3</sup>

en faveur du sol boisé. Cette différence serait ensuite compensée, dit-il, par l'évaporation directe du terrain découvert; mais cette compensation, n'est-elle pas annulée, à son tour, par la retenue que font les cimes des arbres, retenue que Burger établit être de 48 % par le peuplement d'épicéa; c'est de l'eau qui fait aussi retour à l'atmosphère par évaporation directe. Ainsi, le surplus évaporé par la végétation forestière du Sperbelgraben provient des couches profondes du sol; ce fait contredit l'opinion exprimée par Engler, et reprise par Burger, touchant l'action de la forêt sur le niveau des eaux souterraines et confirme l'opinion d'Ototski contestée par ce dernier.

De l'ensemble des observations rapportées par ce fascicule, et mises particulièrement en évidence par les graphiques, ressort le rôle modérateur de la forêt considérée dans la totalité de ses constituants, sol, peuplement et atmosphère. Ce rôle de modérateur, d'amortisseur, la forêt le remplit parce que ses arbres, son sol, sont des accumulateurs; il est tenu plus parfaitement, disent ces observations, par la futaie jardinée, sans doute par le fait de sa pérennité.

Nous voudrions, en nous exprimant si librement sur ces recherches, motiver seulement cet avis que les observations, dont il est rendu compte dans ce fascicule, sont un début, comme une exploration dans un domaine qui recèle encore bien des inconnues, notamment en ce qui concerne l'intercirculation de l'eau du sol à l'atmosphère et vice-versa; il serait du plus haut intérêt de relier notre réseau d'observations, par exemple à celui que la station de recherches de Nancy a largement étendu à nos portes, dans le Jura, observations dirigées par l'inspecteur des forêts Noisette, et dont il a

donné un compte rendu complet dans le fascicule 1, année 1928, des annales de cette station. Il nous paraît que, pour avoir une vision plus complète du « climat forestier », il conviendrait d'étendre les observations aux mouvements de l'air, le vent étant un des facteurs importants du climat (Flahaut). L'œuvre de *Brémontier* qui a démontré que, par le rétablissement de la forêt, on peut rendre à la vie les dunes, où le vent faisait régner la mort, en est une démonstration péremptoire; cette influence de la forêt ne fait l'objet que d'une mention en passant dans les observations de M. Burger.

*H. By.*

*Department of Education. Report of the Investigations of Natural Monuments;* tome n° 14. — Un vol. grand in-8°, de 124 pages, avec 36 planches doubles hors texte et 48 cartes dans le texte. — Tokyo-Japon, 1934.

Le « Journal forestier suisse » a eu souvent l'occasion d'attirer l'attention de ses lecteurs sur la place considérable qu'occupe, dans les préoccupations du peuple japonais, tout ce qui touche à la *protection de la Nature*. Le Japonais, mieux peut-être que tout autre humain, est sensible aux beautés que nous offrent les divers aspects de la vie, tant animale que végétale. Un bel arbre en fleur le met en extase; il jubile à la vue d'un paysage dont la beauté est rehaussée par celle de plantes annuelles ou ligneuses.

C'est dire que, dans le pays du mikado, les efforts de ceux qui tendent à la conservation des « monuments naturels » rencontrent une vive sympathie, un accueil compréhensif. Aussi les résultats y sont-ils très encourageants. Et l'on reste émerveillé du grand nombre de « réserves » forestières, botaniques et autres, dont ce pays peut s'enorgueillir.

Il est vrai que les autorités du Japon donnent le bon exemple et font preuve d'une activité remarquable dans ce domaine. C'est ainsi que le Département de l'Instruction publique vient de publier son 14<sup>me</sup> rapport sur l'œuvre de conservation des monuments naturels. Ce volume est richement illustré de photographies de beaux arbres, dont quelques-uns de dimensions phénoménales, toutes complétées par une carte fixant l'emplacement exact de ces végétaux. Bel exemple que beaucoup de nos pays occidentaux seraient bien inspirés d'imiter.

*H. Badoux.*

## Sommaire du N° 6

de la « Schweizer. Zeitschrift für Forstwesen »; Redaktor: Herr Professor Dr. H. Knuchel

**Aufsätze:** Ein nationaler Plan für die amerikanische Forstwirtschaft (Schluss). — **Notizen aus der schweizerischen forstlichen Versuchsanstalt:** Verdunstung. — **Mitteilungen:** Schweizerische Forststatistik 1932. — Untersuchungen über die Rentabilität der schweiz. Landwirtschaft im Erntejahr 1932/33, I. Teil. — Lignum. — Bernamotor mit Imbert-Holzvergaser. — **Forstliche Nachrichten:** Bund: Eidgen. Anstalt für forstliches Versuchswesen. — Kantone: Aargau, Waadt. **Zeitschriftenschau:** Schweiz: Journal forestier suisse. Der praktische Forstwirt für die Schweiz. Der Holzmarkt. — Frankreich: Revue des Eaux et Forêts. — Deutschland: Forstwissenschaftliches Centralblatt. — **Bücheranzeigen:** Hundert Jahre schweizerische Alpenposten. — Die Lawinenverbauung Faldumalp. — Praktische Anleitung zur Waldwertrechnung. — The Care and Repair of Ornamental Trees in Garden, Park and Street. — **Schweizerischer Forstverein.** — **Anhang:** Meteorologischer Monatsbericht Februar 1934.