

Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse
Herausgeber: Société Forestière Suisse
Band: 69 (1918)
Heft: 9-10

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: 13.01.2026

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

toutes dévestitures; aujourd'hui, grâce à son zèle, de belles routes bien tracées le sillonnent de toutes parts.

Nous ne voulons pas effaroucher la modestie de cet aimable collègue en relevant ses nombreux autres titres à la reconnaissance de l'Etat de Vaud dont il fut un fidèle et consciencieux fonctionnaire. Ses amis et anciens collègues, avec lesquels il a toujours entretenu d'excellents rapports, regrettent son départ. Ils lui souhaitent de nombreuses années d'un repos bien mérité et font les vœux les plus sincères pour le rétablissement de sa santé.

† *Louis Dubuis, garde de triage à la Tine* (Rossinière). Ce jeune garde qui était en fonctions depuis 9 ans, a été emporté par la grippe, à l'âge de 29 ans, en service militaire à Soleure. Ce charmant jeune homme, à la figure si sympathique, semblait être la personnification de la belle et robuste santé. Hélas! quelques jours ont suffi à l'insidieuse fièvre pour nous l'enlever. Dix jours plus tard, sa jeune épouse le suivait dans la tombe, frappée de la même maladie. Du jeune ménage si heureux de vivre, il ne reste que trois petits orphelins dont le cadet a 7 mois!

La vie, hélas! réserve souvent de ces coups à ceux qui nous semblent devoir le moins les mériter.

BIBLIOGRAPHIE.

Arnold Engler, Tropismen und exzentrisches Dickenwachstum der Bäume.
Preisschrift, herausgegeben durch die Stiftung von Schnyder von Wartensee.
Mit 14 Figuren auf Kunstdruckpapier und 16 Textfiguren. Grand in-4°.
Beer et Cie, Zurich, 1918. Fr. 10.

La fondation suisse Schnyder de Wartensee, dont les statuts qui remontent à 1847 sont entrés en vigueur en 1884, a pour but de contribuer au développement de toutes les sciences et des arts. La première publication que nous lui devons date de 1888 (*Heim et de Margerie*: les dislocations de l'écorce terrestre). Dès lors, de nombreuses publications ont suivi, magnifiquement imprimées et illustrées, signées de nos savants et artistes les plus notables. Le présent volume, le premier dû à la plume d'un forestier, est le 21^e de cette belle série.

Nous avons signalé déjà que deux compétiteurs s'étaient mis sur les rangs pour le concours de 1916, MM. Engler et P. Jaccard, tous deux professeurs à l'Ecole forestière. Et nous avons eu le plaisir d'ajouter qu'à tous deux il avait été attribué un premier prix.

Le sujet pouvait être choisi dans le vaste domaine de la biologie des arbres. Vaste, en effet et, il faut bien le dire, encore bien imparfaitement connu parce que difficile à aborder. Il y avait de quoi tenter les botanistes. Il est heureux qu'un forestier n'ait pas craint de s'y risquer aussi.

M. le professeur Engler a circonscrit sa tâche et l'a limitée à l'étude de l'excentricité de l'accroissement en épaisseur chez les feuillus, phénomène fréquent mais cependant mal expliqué jusqu'ici. Cette étude lui ayant montré

une étroite relation entre l'excentricité de l'accroissement en épaisseur et les différents tropismes qui influent sur l'accroissement en général, sur la direction dans laquelle ce dernier se manifeste, il nous montre l'action de chacun de ces facteurs séparément.

On pourrait croire, à première vue, que ces questions ont une valeur purement théorique. En réalité, elles sont de la plus réelle importance pratique pour le sylviculteur. Qu'on veuille bien y réfléchir. Le bois à croissance excentrique est, au point de vue technique, inférieur à celui dont les couches sont régulières et également développées de chaque côté de la moëlle. Le sylviculteur a donc le plus grand intérêt à savoir sous l'influence de quelles circonstances l'arbre construit un bois de qualité inférieure. Peut-être pourra-t-il, par des opérations appropriées, l'éclaircie surtout, obvier à cet inconvénient et réduire à un minimum l'action des causes qui provoquent l'excentricité. Posé ainsi, le problème relève surtout de l'art forestier. Il vaut donc la peine d'étudier ici comment M. Engler l'a résolu, et d'examiner ses conclusions.

Nous laisserons de côté celles de ces thèses qui sont de nature purement botanique; nous en abandonnons la discussion aux spécialistes.

Que faut-il entendre par *tropisme*? C'est l'accroissement d'un organe dans une direction donnée, nous dit Larousse. Le tropisme se manifeste sous l'influence de deux facteurs principaux: la lumière solaire (*héliotropisme*) et la pesanteur (*géotropisme*). Quand l'action de ces deux agents s'exerce normalement, l'arbre construit son fût suivant une ligne rectiligne verticale.

Mais le forestier qui suit d'un œil attentif le développement de ses futaines sait que celles-ci comptent, à côté d'arbres normalement développés, d'autres qui ne le sont pas, au fût penché, courbe, etc. Pour quelles raisons ces avariés sont-ils là?

M. Engler nous dit, à l'introduction, quel était l'état de nos connaissances sur ces raisons. Jusqu'à ces dernières années, les physiologistes en se basant sur des expériences de laboratoire admettaient que seules les pousses qui n'ont pas achevé complètement leur accroissement en longueur sont capables de subir une courbure héliotropique ou géotropique. En 1897 encore, le professeur Wiesner contestait que des rameaux lignifiés fussent capables de se recourber sous l'influence de l'héliotropisme. La littérature spéciale sur ce sujet ne mentionne jusqu'ici que des cas de redressement géotropique de *rameaux déjà lignifiés*.

M. Engler, par l'observation en forêt, nous apporte la preuve que le géotropisme et l'héliotropisme peuvent provoquer la courbure non seulement des rameaux et des branches, mais du fût de l'arbre. Cette action s'observe fréquemment dans la nature.

On avait étudié davantage les causes de l'excentricité de l'accroissement en épaisseur. Mais pour la compréhension de ce qui va suivre, retenons d'abord ces définitions du professeur Wiesner qui a beaucoup étudié le sujet en question. On appelle *épitrope* une tige ou un rameau dont la moitié supérieure, en un point donné, a un rayon plus grand que la moitié inférieure, *hypotrope* quand c'est le contraire, et *amphitrope* quand le développement est maximum sur les côtés.

Wiesner avait montré que les rameaux penchés des résineux sont toujours hypotropes, tandis que ceux des feuillus sont, dans la règle, d'abord épitropes, puis deviennent hypotropes. Les auteurs admettaient généralement que résineux et feuillus se comportent différemment. Mais on en ignorait la raison, de même qu'on n'avait pas réussi à expliquer la cause de l'épitropie des rameaux des essences feuillues.

En 1913, Jost pouvait encore dire, dans ses „Vorlesungen über Pflanzenphysiologie“ que, pour les feuillus, malgré le grand nombre des recherches sur ce point, on ignorait encore si l'excentricité de l'accroissement s'expliquait par l'action de la pesanteur ou d'un autre agent. La même année, le professeur Goebel faisait un semblable aveu.

On en savait davantage sur cette particularité d'accroissement chez les résineux, grâce aux travaux de R. Hartig, de F. Schwarz, de F. Mer et de A. Cieslar. Ceci, en particulier, semble bien établi pour l'épicéa, le sapin, le pin et le mélèze: l'accroissement en épaisseur subit une augmentation sur le côté de la tige qui est soumis à une compression (Druckspannung); c'est le cas, par exemple, sur un fût penché, sur une tige dont un des côtés est plus fortement branchu que l'autre, ou encore sur le côté inférieur d'une branche. En outre, le bois soumis à la compression (Druckholz) se différencie par sa couleur et sa structure anatomique de celui qui est soumis à une tension (Zugholz). Pour les quatre essences ci-dessus, il faut admettre que l'état de compression longitudinale provoque une excitation du cambium laquelle entraîne une recrudescence d'activité dans la division des cellules; souvent aussi il s'ensuit une modification dans la constitution des éléments ligneux. L'excitation due à la pesanteur peut causer l'excentricité de l'accroissement en épaisseur et la formation de bois rouge. Il est difficile de décomposer l'influence due aux deux excitants, la pesanteur et la compression.

Les observations et expériences de M. Engler se rapportent à la partie aérienne des essences feuillues. Nous devons renoncer à en donner le détail. Il nous suffira de dire qu'elle ont été entreprises avec beaucoup de perspicacité et un sens très averti.

Les arbres utilisés sont surtout des feuillus des forêts de Winterthur, du Sihlwald et du Bürgenstock, à la corporation de Stans. Ce sont des arbres penchés ayant crû sur un terrain d'éboulement, sur un sol en pente; ce sont encore, en sol plat, des tiges tortueuses, courbes ou penchées pour une raison quelconque. Voilà les sujets d'étude de l'auteur, vrais déshérités des peuplements, dont il nous raconte l'histoire des „misères subies“, en les disséquant comme fait le chirurgien du cadavre d'un pauvre infortuné d'entre les mortels. Le scalpel du forestier c'est la scie, qui permet de promener la loupe en un point quelconque à l'intérieur de la tige de l'arbre et de sonder les problèmes que suggère une anomalie dans son développement.

Cette histoire des arbres penchés ou courbés qui, invariablement cherchent à redresser leur fût, M. Engler nous la conte avec grande abondance de documents: dessins, photographies d'arbres sur pied, de coupes en travers du fût, et de savantes tabelles. C'est une magnifique documentation, rigoureusement conduite et hautement convaincante.

Et comme l'auteur s'entend à faire parler chiffres, à donner vie à ces imposantes colonnes de mensurations! C'est un plaisir de suivre un guide aussi clair que compétent.

Les conclusions auxquelles il arrive sont nombreuses.

Nous nous bornerons à reproduire celles qui ont un intérêt pour le forestier.

- a) Le redressement géotropique ne se produit pas sur les jeunes rameaux exclusivement; il affecte aussi les branches et même des tiges de fortes dimensions de nos essences résineuses et feuillues. L'excitation due à la pesanteur cause une réaction plus énergique chez celles-ci que chez celles-là. En particulier la courbure causée est plus prononcée.
- b) L'héliotropisme peut provoquer une déviation longitudinale des branches et de la tige des feuillus. Tel n'est pas le cas pour les rameaux lignifiés de l'épicéa et du sapin.
- c) L'accroissement en épaisseur est augmenté sur le côté en état de compression de la tige des résineux, sur les arbres penchés. Ce facteur fait aussi sentir son effet dans l'accroissement excentrique des feuillus. Toutefois, dans ce cas, l'excitation due à la pesanteur et à la lumière solaire sont prédominantes. L'excitation due à la tension (Zugsspannungen) n'entraîne pas d'augmentation de l'accroissement en épaisseur.
- d) La formation du bois géotropique n'est pas limitée à la section de la tige ou du rameau qui a subi un redressement; elle s'étend aussi bien au-dessus qu'au-dessous de celle-ci.
- e) L'arbre ne possède pas dans toutes ses parties une égale faculté de réagir sous l'influence de l'excitation due à la lumière et à la pesanteur. Dans les jeunes parties (hautes), celle due à la lumière prédomine; à la base c'est celle de la pesanteur. La place où se produit la réaction peut être très distante de celle où agit l'excitation. Prenons comme exemple un arbre croissant sur un terrain en pente: le redressement géotropique s'affirme souvent à la base seule du fût, accompagné là seulement d'un accroissement excentrique en épaisseur.
- f) L'excitation due à la compression (Druckkreis) n'exerce qu'une influence minime ou nulle sur la formation du bois d'automne des feuillus ainsi que sur la composition histologique du bois. Elle provoque simplement une augmentation de volume. L'excitation due à la pesanteur (Schwerekreis), par contre, se fait sentir dans la composition anatomique du bois.
- g) Par le desséchement, le bois géotropique subit un retrait beaucoup plus fort que celui du côté inférieur.
- h) Un redressement géotropique ou héliotropique puissant peut agir à l'égal d'un recourbement purement mécanique; il peut en résulter sur le côté concave de la section en cause un plissement du cambium et formation de bois ondulé (Wellenholz).
- i) Le redressement géotropique et héliotropique ainsi que l'accroissement unilatéral sous l'excitation de la pesanteur sont phénomènes qui s'observent sur toutes nos essences feuillues. Ces facteurs exercent une

grande influence sur la forme des arbres forestiers et les qualités techniques de leur bois. Leur connaissance est donc importante pour le forestier et le technicien.

Voilà, bien imparfaitement résumée, la partie de cet important travail qui intéressera le sylviculteur. Œuvre considérable par ses aperçus nouveaux et la richesse de sa documentation précise, c'est aussi un modèle d'exposition et de belle ordonnance. Le directeur de notre Station de recherches forestières vient d'ajouter un titre nouveau à sa réputation de savant que tant de belles recherches ont mis déjà au premier rang. La Société helvétique des sciences naturelles a rendu hommage à ce nouveau travail en lui attribuant un premier prix.

Qu'il nous soit permis, au nom de ses collègues forestiers, d'apporter à notre tour à l'auteur nos félicitations sincères et de lui dire tout le plaisir que nous a causé ce beau succès, par ailleurs si mérité.

H. Badoux.

**Vorläufige Mitteilungen über die Ergebnisse der Wirtschaftsplanrevision
1917 der Heimwälder pro 1918—1937.** — Separatabdruck aus dem Verwaltungsbericht der Stadt Chur für das Jahr 1917.

Ces communications provisoires s'appliquent aux forêts de la ville de Coire, dont l'aménagement vient d'être revisé.

Cette brève publication non signée émane sans doute de *M. Henne*, qui vient de quitter la direction des forêts de cette commune et d'entrer à l'Inspection fédérale des forêts à Berne. Elle emprunte son intérêt aussi bien aux boisés dont il est question — ils comptent parmi les mieux gérés de la Suisse — qu'à la personnalité de leur auteur.

L'aménagement des forêts de Coire fut soumis en 1886 à une revision totale que devait suivre, en 1896, une revision provisoire et, en 1906 seulement, une nouvelle revision totale. C'est le vieux schéma qui longtemps chez nous fut érigé à la hauteur d'un dogme. Dogme aujourd'hui démodé, heureusement. M. Henne nous apprend que, contrairement aux prévisions, il fit de l'opération de 1896 une revision totale, avec dénombrement intégral, calculs d'accroissement et détermination nouvelle de la possibilité. Il en fut de même en 1906 et 1917. C'est dire qu'en 30 ans le plan d'aménagement des forêts de Coire a subi trois revisions totales. Il n'en est pas beaucoup, en Suisse, dont on puisse dire autant, même parmi celles à gérance technique. C'est dire qu'elles sont un objet d'études particulièrement précieux dans nos boisés de la région alpine. Aucun n'est plus suggestif au point de vue des résultats heureux de la gestion technique. Aujourd'hui que l'on discute ces choses dans le grand public, nous n'aurons jamais trop d'exemples convaincants à soumettre à ses réflexions.

Nous attendrons, pour entrer dans le détail des résultats constatés, la publication complète qui ne saurait tarder. Le défaut de place nous en fait, hélas, une nécessité.

Quelques indications seulement pour le moment. De 1906 à 1917, l'étendue de la série aménagée a augmenté de 57,94 ha; à fin 1917, elle était de 1447 ha, dont 184 ha de sol improductif.

La possibilité qui, pour la décennie 1855—1864, comportait 27.000 m³ fut admise égale à 70.000 m³ pour la décennie 1907—1916.

Cette belle augmentation de la quotité de coupe pourra sans doute être continuée encore lors de la fixation de la nouvelle possibilité. C'est tout au moins ce qu'on peut déduire d'une comparaison des chiffres ci-dessous qui se rapportent à la même surface boisée.

Volume sur pied par catégories de grosseur en 1906 et en 1917.

	16-18 cm m ³	20-28 cm m ³	30-38 cm m ³	40-48 cm m ³	50 cm et plus m ³	Total m ³
en 1906 . . .	17.046	71.356	97.681	83.052	81.186	350.321
soit en % . . .	5	20	28	24	23	100
en 1917 . . .	13.555	65.064	98.363	88.186	90.262	355.430
soit en % . . .	3,9	18,2	27,5	24,8	25,6	100

Il y a donc eu, durant la dernière décennie, augmentation du matériel sur pied combinée avec une amélioration dans la répartition des catégories de grosseur, puisque la proportion des gros a progressé. Ici, comme à Couvet et ailleurs encore, les mêmes causes produisent les mêmes effets.

Quelques indications encore sur la marche des dépenses et des recettes nettes :

	Rendement net moyen par ha et par an	Dépenses par m ³ exploité
Période 1855—1866:	fr. 14,60	fr. 4,15
1867—1876:	„ 28,90	„ 9,60
1877—1886:	„ 37,90	„ 7,67
1887—1896:	„ 46,75	„ 9,77
1897—1906:	„ 52,97	„ 10,15
1907—1917:	„ 72,42	„ 15,64

C'est là une fort belle progression que nous soumettons volontiers aux méditations de ceux qui pourraient hésiter encore sur l'opportunité d'introduire la gérance technique dans toutes nos forêts communales.

En attendant la suite de sa publication, merci à M. l'inspecteur forestier Henne pour sa publication d'une si grande actualité. H. B.

Sommaire du N° 8/9
de la „Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen“, Redaktor: Herr Forstmeister P. Hefti.

Aufsätze: Alt Oberforstinspektor Dr. J. Coaz †. — Aus dem Gebiete unserer Forsteinrichtung (Fortsetzung). — **Mitteilungen:** Unser Holzhandel mit dem Ausland in den Jahren 1917 und 1918. — Ein neues Querschalensystem für Schlittwege. — Der Rohertrag des Waldbaues. — **Vereinsangelegenheiten:** Ständiges Komitee. — Die Jahresversammlung des Schweizer Forstvereins in Luzern. — Jahresrechnung 1917/18. — Entwurf der Voranschläge über Einnahmen und Ausgaben pro 1918/19. — **Forstliche Nachrichten.** — **Bücheranzeigen.** — **Anzeigen.**