

# Facteurs de conversion

Autor(en): **Pillichody, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerisches Forst-Journal**

Band (Jahr): **4 (1853)**

Heft 8

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-673439>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Felsenspalten, wie die Birke. Was folgt daraus, daß wir diesen so nützlichen Waldbaum nicht in reinen, vielmehr nur in gemischten Beständen erziehen sollten, wie mit der Fichte oder Tanne auch Buche und sie nach 20 bis 30 Jahren als eine höchst ergiebige Zwischennutzung herausbauen, wie keine andere Holzart sie gewährt. Es wird in manchen Wäldern Deutschlands ein wahrer Vertilgungskrieg gegen die Birke geführt; ja es ist zu einer Parteisache geworden, die viel Unheil gestiftet hat, denn ich wiederhole, aus langer Erfahrung belehrt, daß die Birke in Vermischung mit den bezeichneten Holzarten, in Beziehung auf Wachsthumsnutzen und der besonderen Eigenschaft, daß sie keine unter ihr stehende Holzart verdämmt, vielmehr wohlthätig schützt, nicht genug anempfohlen werden kann. Versäumet ja nicht in alle jungen Holzschläge Samen auszustreuen, der jedoch mit Sorgfalt gesammelt und vor dem Erhizen bewahrt werden muß. Besser noch erziehet die Pflanzen in Saatschulen und pflanzet sie in Wald!

Bemerkung der Redaktion. In Bezug auf das Verdämmen der unter der Birke stehenden Holzarten sind wir nicht ganz der Meinung mit dem alten Forstmanne, denn so ganz unschädlich ist ihre Traufe namentlich dann nicht, wenn die Zahl der eingemischten Birken groß ist und daß ihre jungen mit kleinen Drüsen versehenen Zweige auf die nebenanstehenden Gipfel von Rothtannen, Buchen u. wie Feilen wirken, kann nachgewiesen werden an den vielen dadurch abgeseigten Gipfeltrieben. Dieß ändert aber im Mindesten nicht die Richtigkeit der vom geehrten Verfasser mitgetheilten Ansicht über den Nutzen der Birke in gemischten Beständen, wenn nur die Aushiebe zu rechter Zeit und dem Bestande gemäß vorgenommen werden; was aber oft versäumt wird.

---

## **FACTEURS DE CONVERSION.**

---

Lorsqu'on a imaginé l'emploi du facteur de conversion au cylindre idéal, pour la détermination du volume réel des arbres sur pied, et avant qu'on eut fait suffisamment d'expériences à ce sujet, on considérait le facteur

comme indépendant dans chaque essence du diamètre et de la hauteur des arbres.

Dès lors on constata que les facteurs diminuent à mesure que les diamètres grandissent, ensorte qu'à un plus grand diamètre correspond un plus petit facteur et vice-versa.

Ce classement par diamètre fut pendant longtemps tenu pour bon; mais plus tard on crut reconnaître dans le décroissement des facteurs un fait dépendant de la hauteur des arbres seulement et on classa ces derniers non plus d'après leur diamètre mais bien d'après leur élévation au-dessus du sol.

C'est le système qui est adopté maintenant et nous le voyons employé entr'autres dans les belles expériences badoises. (*Erfahrungen über die Holzhaltigkeit geschlossener Waldbestände* 2c. Karlsruhe 1840. 2tes Heft.)

Quelque puissante que puisse être l'autorité des gens éminemment compétents qui ont présidé à la rédaction des tables badoises, je me permettrai de mettre en doute la rigoureuse exactitude du principe qu'ils ont admis, et le but de cet article est de prouver que *le croisement des facteurs de conversion dépend pour le moins autant du diamètre des arbres que de leur hauteur.*

Je mettrai à profit pour justifier cette assertion, les expériences faites en 1846 dans une forêt appartenant à l'Etat de Vaud, par Monsieur Grenier ancien inspecteur forestier et moi, et avant d'en venir aux chiffres, je donnerai quelques détails préliminaires sur la manière dont nous avons procédé à ce travail.

Le nombre total des plantes cubées est de 241 dont 118 sapins blancs (*Weißtanne*) et 123 sapins rouges (*Fichte*) de 10 à 29 pouces de diamètre, pris dans toutes les parties de la forêt qui est très étendue (5000 à 6000 poses de 50000 pieds carrés de 3 décimètre) rocailleuse, dans les montagnes et traitée en futaie jardinée (*Fehmelwald*).

Les diamètres des arbres ont été mesurés avec une

chevillière à la hauteur moyenne de  $3\frac{1}{2}$  pieds au dessus du sol \*).

Les arbres ont été abattus à la scie aussi près de terre que possible, puis on a divisé la tige en sections de  $10\frac{1}{2}$  pieds de longueur, qu'on a cubées en mesurant les diamètres supérieurs et inférieurs sur la tranche de chaque section et en en prenant la moyenne on a calculé le volume du cylindre correspondant. La section de la base a été cubée comme deux cylindres de  $5\frac{1}{4}$  pieds de long à cause du renflement des racines qui aurait pu occasionner une différence trop sensible sur un seul cylindre de la longueur ordinaire. Celle du sommet a été cubée comme un cône.

Les tables dont on s'est servi pour trouver le volume des sections, sont celles en usage dans le grand Duché de Hesse, qui donnent le volume des cylindres de  $\frac{1}{2}$  en  $\frac{1}{2}$  pouces de diamètre.

Le bois de branche n'ayant pas de valeur dans cette localité et le but qu'on se proposait pouvant être rempli sans cela, la plupart des cubages ont eu lieu sans y avoir égard, mais on en a cependant tenu compte sur 51 plantes (28 sapins rouges et 23 sapins blancs), afin que ces expériences pussent servir aussi, pour le cas où le bois de branche devrait être apprécié. L'évaluation du volume de ce dernier a eu lieu au moyen de l'eau et a donné les résultats suivants sur une certaine quantité qui a été soumise à l'essai : environ 40 % masse réelle sur les branches de 3 à 1 pouces de diamètre *entassées en moule*

---

\*) Il est à peine besoin de faire remarquer que les facteurs diffèrent beaucoup suivant la hauteur à laquelle le diamètre est mesuré. Si on voulait comparer nos facteurs avec ceux indiqués dans les tables de Baden 2<sup>o</sup> cahier page 111, on trouverait presque invariablement ces derniers plus grands que les nôtres, ce qui provient entr'autre de ce que les Badois ont mesuré le diamètre à 5 pieds de terre, en quoi ils ont certainement mieux fait que nous.

et 400 pouces cubes pour le volume *d'un fagot* de petits branchages, de 3 $\frac{1}{2}$  pieds de long et 1 pied de diamètre, avec les aiguilles. C'est sur ces bases que le bois de branche est entré dans le volume des arbres d'essai.

Revenons en maintenant au sujet qui nous occupe, la loi de décroissement des facteurs. Pour prouver la proposition que nous avons énoncée plus haut, il suffit de réunir les facteurs trouvés pour des arbres de même hauteur et de les ranger suivant leur diamètre.

Pour avoir un plus grand nombre d'expériences nous présenterons les facteurs sans les branches et nous indiquerons plus loin quelle fraction moyenne on aurait à leur ajouter pour obtenir approximativement le facteur avec les branches.

Les deux tableaux que nous donnons ci-après, indiquent d'abord dans une colonne verticale, les diamètres des arbres de pouces en pouces, puis dans une colonne horizontale, la hauteur des arbres de 5 pieds en 5 pieds. Dans les cases formées par la rencontre des ces diverses rubriques, on a porté le chiffre du facteur moyen trouvé et le nombre d'expériences desquelles ce chiffre a été déduit.

Puis on a tiré des moyennes de 3 pouces en 3 pouces de diamètre et enfin des moyennes générales d'après les hauteurs et d'après les diamètres. L'organisation est du reste si simple qu'il est inutile d'en dire davantage.

Chacun des tableaux contient 96 à 97 plantes et il ressort de leur inspection que, soit pour le sapin blanc, soit pour le sapin rouge, le décroissement des facteurs a lieu, sur les moyennes, presque sans exception d'une manière régulière et les quelques écarts à la loi générale que nous avons citée, qu'on remarque encore, sont dues à ce que les expériences n'ont pas eu lieu sur un plus grand nombre d'arbres.

On aurait pu rendre les tableaux plus complets en y faisant figurer les 241 plantes abattues, ce qui nous aurait donné les facteurs depuis 50 à 115 pieds de haut, mais ils auraient pris un développement hors de proportion avec le format de ce journal et ce que nous en donnons suffit pour la démonstration que nous nous proposons.

Ainsi, on constate facilement par les chiffres des moyennes générales, que le décroissement a lieu d'une manière plus régulière, lorsqu'on classe les facteurs sui-

vant les diamètres, que lorsqu'on les classe d'après les hauteurs et que pour une même hauteur on obtient des facteurs de plus en plus petits à mesure que le diamètre augmente.

On peut facilement comme nous l'avons déjà dit revenir approximativement des facteurs sans les branches, au moyen des données recueillies dans le même travail; aux facteurs du sapin rouge il faut ajouter la fraction 0,077 et aux facteurs du sapin blanc celle 0,071 pour avoir le facteur avec les branches.

Des recherches plus complètes auraient sans aucun doute pour effet de confirmer la loi que nous avons énoncée et nous aimerions à voir les tableaux de facteurs prendre à l'avenir la forme adoptée ici, dans laquelle on peut trouver pour chaque arbre suivant son diamètre et sa hauteur, le facteur qui lui convient.

Nous terminerons par une remarque pratique, savoir : que le classement des facteurs d'après les hauteurs seulement, a un désavantage marqué sur celui d'après les diamètres, en ce que le premier oblige chaque fois pour son application, à une estimation approximative de la hauteur de l'arbre pour trouver le facteur, tandis qu'autrement on a pour point de départ le diamètre qu'on peut mesurer exactement avec facilité.

Dans notre opinion si on n'adoptait pas le double classement que nous proposons par la raison qu'on le trouverait ou trop minutieux ou trop compliqué, on devrait en revenir à celui d'après les diamètres qui est beaucoup plus pratique.

Les expériences de cubages dont nous extrayons ces tableaux ont porté sur d'autres points également intéressants, ainsi sur l'épaisseur de l'écorce, l'accroissement en diamètre et en hauteur, la proportion du bois de service et du bois de moule etc. le tout pour le sapin rouge et le sapin blanc séparés. Nous nous réservons d'en donner plus tard une communication sommaire.

Yverdon, 2 juillet 1853.

**C. Pillichody,**

ancien Haut-Forestier de la ville de Lausanne.

Tableau des facteurs de conversion au cylindre pour le sapin blanc, sans les branches.

Diamètres.	HAUTEURS															Moyennes générales.			
	65 pieds.			70 pieds.			75 pieds.			80 pieds.			85 pieds.			90 pieds.			Facteurs moyens.
	Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens		
	de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		
Pouces.																			
10	1	0,492	—	1	0,477	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	3	0,472	0,494	—	—	0,485	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
12	1	0,517	—	2	0,493	—	—	—	—	1	0,464	—	—	—	—	—	—	—	—
13	1	0,552	—	3	0,448	—	—	—	—	1	0,518	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	—	0,530	3	0,473	0,460	—	—	—	1	0,508	0,504	—	—	—	—	—	—	26
15	2	0,508	—	3	0,460	—	—	—	—	4	0,485	—	—	—	—	—	—	—	—
16	1	0,448	—	1	0,482	—	—	—	—	3	0,477	—	—	—	—	—	—	—	—
17	1	0,522	0,453	1	0,415	0,462	—	—	—	4	0,457	0,467	—	—	—	—	—	—	29
18	1	0,390	—	1	0,491	—	—	—	—	2	0,475	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,442	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	—	1	0,485	0,485	—	—	—	2	0,448	0,447	—	—	—	—	—	—	15
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,452	—	—	—	—	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,456	0,456	—	—	—	—	—	—	11
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,445	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
moyennes générales.	11	0,487	—	16	0,469	—	17	0,484	—	48	0,473	—	17	0,472	—	18	0,450	—	97
		0,478				0,478				0,461							Plantes.		

Tableau des facteurs de conversion au cylindre pour le sapin rouge, sans les branches.

Diamètres.	HAUTEURS														Moyennes générales.		
	75 pieds.			80 pieds.			85 pieds.			90 pieds.			95 pieds.			Facteurs moyens.	
	Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens.		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens.		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens.		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens.		Nombre d'arbres d'essai.	Facteurs moyens.			
	de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.		de pouce en pouce.	de 3 pouces en 3 pouces.			
Pouces.																	
10	2	0,457	—	2	0,441	—	1	0,510	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	0,460	1	0,467	0,445	—	—	0,510	1	0,358	0,358	—	—	—	12	0,443
12	2	0,464	—	3	0,427	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	2	0,443	—	3	0,414	—	3	0,400	—	2	0,431	—	—	—	—	—	—
14	1	0,435	0,439	—	—	0,410	4	0,408	0,408	5	0,436	0,429	1	0,425	0,425	32	0,422
15	4	0,439	—	4	0,407	—	2	0,417	—	1	0,419	—	—	—	—	—	—
16	1	0,363	—	2	0,385	—	4	0,409	—	1	0,427	—	1	0,412	—	—	—
17	—	—	0,350	2	0,398	0,398	1	0,346	0,368	2	0,432	0,426	4	0,435	0,411	28	0,391
18	1	0,338	—	2	0,412	—	2	0,351	—	2	0,420	—	3	0,386	—	—	—
19	1	0,366	—	1	0,370	—	1	0,413	—	1	0,413	—	3	0,386	—	—	—
20	—	—	0,366	1	0,400	0,377	1	0,348	0,380	1	0,378	0,376	2	0,336	0,353	15	0,371
21	—	—	—	1	0,362	—	—	—	—	1	0,336	—	1	0,336	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,333	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	0,291	1	0,400	0,400	2	0,336	0,335	5	0,342
24	—	—	—	—	—	—	1	0,291	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	0,337	—	1	0,386	—	1	0,335	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	0,337	—	—	0,386	—	—	0,328	4	0,350
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,322	—	—	—
moyennes générales.	14	0,413	—	22	0,407	—	21	0,384	—	19	0,403	—	20	0,367	—	96	Plantes.
				0,410						0,393							