Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse

Herausgeber: Société Forestière Suisse

Band: 26 (1875)

Heft: 1

Artikel: Résultats obtenus par le dénombrement des premières surfaces d'essai, dans le canton d'Argovie par J. Riniker, inspecteur-général

Autor: Riniker, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-785636

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: 15.07.2025

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

Résultats obtenus par le dénombrement des premières surfaces d'essai, dans le canton d'Argovie par J. Riniker, inspecteur-général.

Les instructions nécessaires à la collection des matériaux servant à dresser des tables d'accroissement, adoptées à Locarno le 3 Septembre 1873 par la société forestière, ayant été expédiées aux divers cantons, la direction des forêts d'Argovie sollicita auprès du gouvernement une subvention qui la mit en état d'entreprendre ses travaux dans les districts forestiers les plus importants. Dans le programme que la direction forestière se traça, il fut spécifié que chaque année et dans un ou deux districts les expériences seraient faites sur une ou plusieurs surfaces d'essai et poursuivies pendant l'espace de 5 années et qu'après leur écoulement elles seraient reprises en observant l'ordre dans lequel elles avaient eu lieu la première fois. Les instructions primitives prévoyaient une rotation de 10 années après lesquelles les essais devaient êter réitérés, mais la direction forestière estima que c'était un délai trop long et qu'il fallait se hâter de réunir les matériaux indispensables à la solution d'une question aussi importante que celle de la fixation de la meilleure révolution.

Le gouvernement entrant dans les vues de la direction forestière accorda une allocation annuelle de frcs. 200, et les dénombrements purent commencer dès décembres 1874 dans la belle futaie de sapin de Oberforst près Möhlin s/Rhin, faisant partie du Ier district.

Le sol de cette forêt, d'un seul mât et mesurant 326 arpents a été formé par les alluvions du Rhin; son élévation est de 330 m. au-dessus de la mer. Frais et très fertile, il est à peu près en plaine et se compose d'une argile mêlée de sable.

Le plan d'aménagement de Mr. l'inspecteur-général Zschokke dressé en 1808 nous apprend que la forêt d'Oberforst consistait à la fin du siècle dernier en une superbe futaie de sapins qui disparurent plus tard. A l'exception d'un massif de 60 à 70 ans

dans le Hirzenstall, le reste n'était couvert que de maigres buissons de trembles, et d'aunes entremêlés aux épines et à l'herbe. Cette belle forêt avait été livrée au pillage et à la dévastation pendant les guerres de l'empire.

Le plan d'aménagement auquel nous empruntons ces détails permettait une coupe de 1/2 arpent dans le vieux massif de sapin et en ordonnait de plus étendues dans les parties feuillues ou de bois blancs. Des semis de sapins blancs et d'épicéas devaient renouveler toute la forêt et être achevés en 1820. Les coupes régulières n'étaient prévues que dès les années 1840 et 1850. Ce plan fut suivi avec énergie et les nettoiements mirent à jour un repeuplement d'essences résineuses bien plus nombreux et plus robuste qu'on ne le supposait. En 1822 déjà, Monsieur Zschokke pouvait se vanter d'avoir mené à bien une jeune forêt de sapin donnant un rendement plus élevé que celui q'on retirait précédemment.

Telle est l'historique de la forêt d'Oberforst présentant actuellement un peuplement de 60 à 80 ans.

La première surface d'essai fut prise dans la partie est, au Hirzenstall; elle porta sur 20 ares de terrain mesurés et délimités exactement, peuplés d'arbres de 60 à 80 ans. Elle fut choisie dans cet emplacement à cause de la régularité de ses massifs.

Le dénombrement de chaque plante fut dès l'abord exécuté selon les prescriptions de l'art. 5 des instructions. On ne jugea pas nécessaire de former des classes par volume. Le compas d'épaisseur employé, fut celui exposé par Mr. Ph. Chr. Barth de Loffenau près Neuenburg (Wurtemberg) à la IIIme assemblée des forestiers allemands à Fribourg i./B. et coûtant 12 ℳ (7 fl.) Il se recommande par sa construction pratique. Sa graduation va jusqu'à 2 cm., 1 cm. et 2 mm. Les diamètres obtenus furent de 16 à 46 cm. Un dénombrement exact donna 134 plantes. L'auteur de ces lignes, cependant, craignant que les indications de diamètres de 2 à 2 cm. ne suffisent pas pour déterminer rigoureusement l'accroissement, n'étant non plus nullement certain qu'une plante n'ait été ou omise ou mesurée à double, établit le contrôle suivant. Chaque tronc fut, outre la marque blanche qu'il recevait, pourvu d'un numéro d'ordre; cette opération donna 135 plantes, donc il y avait eu omission de 1 plante dans le premier dénombrement, plante qui fut effectivement retrouvée. Il était ainsi évident qu'en

suivant l'ancienne méthode les erreurs étaient inévitables et les résultats des calculs d'accroissement, erronés.

La mesure des diamètres fut reprise à 2 mm. près et chaque tronc inscrit avec son numéro. Le collationnement du premier et second mesurage démontra qu'ils étaient justes l'un et l'autre. En additionnant, la somme des surfaces de cercle donnait pour le premier, un nombre de 1018,13 décm.□, tandis qu'on obtenait avec la seconde méthode, malgré le nombre égal de plantes, que 997,01 décm.□. Ces chiffres fournissent la preuve la plus convaincante du peu d'exactitude à laquelle on arrive avec la méthode prescrite pour les calculs d'accroissement, où on ne peut admettre une erreur de 21 décm.□ sur 20 ares de terrain, faisant 105 décm.□ par hectare. Il n'est pas possible, lorsque l'opération ne porte que sur 135 plantes, que les erreurs en plus ou en moins se balancent; chacune de celles occasionneés par la première méthode, compte dans le résultat final.

L'art. 5 des instructions doit donc être changé, et à sa place on prescrira que dans le dénombrement des surfaces d'essai chaque tronc sera numéroté et mesuré à 2 mm. près. En suivant cette méthode il sera très facile après une période de 5 ans d'obtenir l'accroissement de chaque plante et par conséquent l'augmentation du volume général. En moitié moins de temps on sera parvenu au but qu'on se propose et qui est de formuler exactement l'accroissement.

Le volume de bois a été déterminé d'accord avec les paragraphes 7 et 8 des instructions et à cet effet 3 arbres modèles ont été pris et abattus en dehors de la surface d'essai.

Je tire du protocolle envoyé à la direction de l'école forestière fédérale les résultats suivants :

		par hectare:	par arpent:
Nombre de plantes soumises à l'essai. . . .	135	675	243
Surface de cercle . .	9,97 m.□	49,85 m.□	193,8 p.□
Masse de bois avec les branches	161,08 m. c.	805,4 m. c.	107,3 T. N.
„ „ „ sans „ „	140,47 „	702,37 „	93,7 „
Accroissement moyen avec les branches . . .	2,146 „	10,716 „	1,43 „
Age des plantes . .	75 ans.		
Formule de réduction moyenne (absol.) . . .	0,445.		

Les 135 plantes se composaient de 23 sapins, 6 pins, 106 épicéas.

Ces données de volume et d'accroissement appartiennent certainement aux plus favorables que l'on connaisse.

Après examen des principaux caractères de végétation du massif où il était situé, l'arbre modèle II fut abattu et on en scia de 4 en 4 mètres des disques de 4 cm. d'épaisseur qui fournirent pour chaque décennie les chiffres suivants:

L'arbre modèle No. II avait sans écorce et sans branche

année	hauteur	diamètre	surface de cercle	volume	form. (abs.)
75	33,3 m.	38,2 cm.	1146 cm.□	1,7348 m. cub.	0,438
65	31,0 „	34,8 „	951 „	1,3038 „	0,424
55	26,0 „	29,8 „	697 „	0,8427 „	0,444
45	19,0 „	23,6 „	437 „	0,4496 „	0,516
35	15,0 „	19,0 „	284 „	0,2248 „	0,500
25	11,0 „	14,8 „	172 „	0,0980 „	0,470

Une deuxième surface d'essai d'une contenance de 6 ares fut choisie et délimitée non loin de la première, au milieu d'un massif d'épicéas de 40 ans de même situation et dans des circonstances locales analogues. Ici tous les troncs furent dès le principe mesurés à 2 mm. près et numerotés; pour le reste de l'opération il fut procédé suivant les instructions reçues.

Ce travail achevé, on opéra un nettoiement qui fournit 14 plantes surmontées sur une superficie de 12,42 décm.□ La masse de bois demeurant debout donna pour résultat:

		par hectare:	par arpent:
Nombre de plantes . .	114	1900	684
Surface de cercle . .	2,547m□.	2921m□.	169,6'□
Volume de bois avec branches	29,21 m. c.	486,83 m. c.	64,8 T. N.
„ „ „ sans „	25,69 „	428,10 „	57,0 „
Age du massif . .	41 ans.		
Formule de réduction moyenne (absol.) . .	0,505.		

Les 114 plantes comptaient 106 épicéas, 6 sapins, 2 chênes.

On est étonné de trouver ici un accroissement si considérable et une formule aussi élevée. Afin de se rendre compte de la marche de la végétation, un arbre modèle I, fut également abattu et fournit des disques qui coupés de 2 en 2 mètres de distance furent

soumis aux mêmes études que dans l'essai précédent. On trouva pour :

Arbre modèle I sans écorce et sans branche

année	hauteur	diamètre	surface de cercle	volume	form. (absol.)
41	20 m.	18,2	260 cm.□	0,2818	0,518
31	16 „	15,2	181 „	0,1550	0,500
21	11 „	10,8	92 „	0,0499	0,440

Si l'on compare entr'elles les dimensions originaires des sections du premier arbre-essai et celles du second on trouve pour celui-là une hauteur moindre et une base plus forte, mais en général une expression presque semblable de la formule; d'où nous devons conclure que la plante âgée de 75 ans avait végété sous un couvert moins épais que celle qui ne compte que 41 an.

L'affaiblissement de la formule après la 45me année indique que dès lors le massif a éte soumis à une forte éclaircie.

Examinons maintenant les lois de Riniker sur la forme des arbres et la marche de l'accroissement en nous conformant au § 10 des instructions.

Les données précédentes ne nous permettent de contrôler que la formule de volume

$$M = Fa\,S \left\{ 3ax + x^2 - \frac{x^3}{3a} \right\}$$

employée comme interpolation des termes manquants aux tables appliquées à la pratique locale (Localerfahrungstafel).

De sa justesse dépendent celle des déductions qu'on en tire pour les calculs d'accroissement. En l'analysant nous considérerons le facteur a comme se rapportant à l'aspect de l'arbre, à la forme de son sommet et surtout à sa croissance en hauteur. La plante de 75 ans d'âge a pendant les 10 dernières années notablement cessé de s'allonger; elle n'offre plus, au lieu de 5 et 6 mètres que 2,3 m. d'accroissement en longueur.

La hauteur de la plante a atteint 111 pieds ou 33,3 m., moment où les arbres portent fruits et nous pouvons écrire a = 70 ans.

La formule absolue pour x = 75 ans, étant 0,438, et le volume de bois étant connu et donnant 702,37 m. c. calculons le facteur local (Standortsfactor).

$$S = \frac{702{,}37}{0{,}438 \left\{ 210 \,.\, 75 + 75^2 - \frac{75^3}{210} \right\}} = 0{,}0828$$

A l'aide de ce facteur local et des formules trouvées au moyen des 2 troncs d'essai nous sommes à même de chercher quelle est le volume de bois de la surface d'essai II.

Dans ce cas-ci nous avons pour formule de volume

$$M = 0{,}0828 \,.\, 0{,}518 \left\{ 210 \,.\, 41 + 41^2 - \frac{41^3}{210} \right\}$$

Effectuant le calcul, il donne 428,9 m. c. volume de bois, en regard de 428,10 mc. qu'a fourni la surface d'essai; résultat vraiment surprenant et prouvant en faveur de la formule une justesse rigoureuse et une coïncidence qui ne laissent rien à désirer.

Nous sommes dès lors en droit, après avoir constaté les résultats fournis par les surfaces d'essai, qui, toutes circonstances égales d'ailleurs, appartiennent au même et unique endroit de nous servir des tables locales en les interpolant à notre formule à la condition naturelle d'appliquer aussi celle que nous a donnée le tronc de 75 ans.

Résultats obtenus au moyen de

$S = 0{,}0828$ et de

$a = 70$ ans.

Ages années	Volume par hectare	Formule absol.
25	225,6 m. c.	0,470
35	346,5 „	0,500
45	470,0 „	0,516
55	507,8 „	0,444
65	579,0 „	0,424
75	702,3 „	0,438

Cette série de volumes démontre identiquement ce que la formule avait déjà prouvé, c'est que les massifs étaient très compacts jusques et y compris leur 45me année et que dès lors ayant été considérablement éclaircis, le volume par hectare, n'a pu, de l'année 45 à 55, s'accroître que faiblement. La cause de ces circonstances, certainement anormales, se rencontre dans l'histoire même de l'origine de la forêt, origine due au repeuplement par semis ainsi que nous l'avons dit plus haut. Un système d'éclaircies plus rationnel, tendant à les introduire plus tôt et plus fréqemment aurait eu pour conséquence de ne permettre qu'une progression successive de la formule jusqu'à son point maximum. Du reste nous voyons dans l'exemple que nous en donnons, la formule ascender dès la 65me

année; elle atteindra donc, selon toute probabilité, son maximum vers la 100me anné. Nous concluons donc avec la conviction que notre formule d'interpolation, peut même, dans des circonstances anormales, rendre de vrais services et qu'elle est appelée à jeter une nouvelle lumière dans la question des lois d'accroissement. Nous laissons du reste à chacun la liberté de chercher de nouvelles preuves à celles que nous avons publiées dans notre ouvrage sur cette matière, et formons le vœu que la présente communication réchauffe, chez ceux qui s'occupent de forêts, l'interêt que réclame le sujet traité.

Aarau, Mai 1875.

J. Riniker, inspecteur-général.

Fabrication des meubles Thonet.

Par F. Fankhauser, fils.

L'Autriche exporte actuellement dans toutes les contrées des meubles en bois de hêtre récourbé; il n'est pas d'hôtel ou de maison particulière quelque peu comfortable qui n'en possède; on les rencontre même jusque dans la plus modeste auberge. Leur élégance, leur comfort, leur solidité, leur bas prix surtout, leur ont ouvert toutes les portes; pour le forestier en outre, ces meubles ont l'interêt tout particulier d'ouvrir au bois de hêtre un nouveau débouché comme bois de service.

Les meubles Thonet ainsi nommés d'après leur inventeur, ou simplement connus sous la désignation de meubles Autrichiens, sortent non seulement des ateliers des frères Thonet à Vienne et à Pesth mais encore de plusieurs autres fabriques de l'empire autrichien entr' autres de celle de Mess. Kohn, frères, à Téschen, Silésie autrich., que j'ai eu l'occasion de visiter.

Cette maison n'emploie dans sa fabrication que du bois de hêtre parfaitement sain, net de nœuds, et n'ayant pas été abattu depuis plus de 2 mois. Les billes de hêtre sont d'abord converties en planches d'épaisseurs diverses que la scie circulaire réduit en bâtons carrés de 1 à 1½ pouce, diamètre le plus convenable à la construction des chaises, de tous les meubles celui qui se fabrique le plus. On donne aux bâtons la longueur qu'ils doivent avoir selon la place qu'ils occuperont et on les arrondit. Les machines employées à cet ouvrage travaillent vite et avec la plus grande exactitude et ont