

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 83 (1932)
Heft: 3

Artikel: Zuwachs des Anfangsvorrats und "Passage à la futaie"
Autor: Moreillon, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765771>

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: 15.01.2026

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

- El Heraldo Agrícola. — Conocimientos de arboricultura indispensables al Servicultor, Ahuehuete. Tomo IX, núm 8. Tercera época. Pag. 6. — México, 1909.
- Martínez Maximino y Roldán Angel Prfos. — Ahuehuete o Sabino (*Taxodium mucronatum*). México Forestal. Tomo I. Pag. 1. — México, septiembre-octubre 1923.
- Martínez Maximino Prof. — «El Ahuehuete.» — «La Voz del Maestro.» — Número 38. — México, septiembre 1923.
- Bolaños Juan Nepomuceno. — «Arbol de Santa María del Tule.» Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística. Tomo V, pag. 363. — México, 1857.
- Conzatti Casiano Prof. — «Monografía del Arbol de Santa María del Tule.» — Secretaría de Educación Pública. Talleres Gráficos de la Nación. — México, 1921.
- Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana. — «Cultivo del Ahuehuete.» — Tomo XXVI, pág. 652. — México, 1902.
- Herrera Alfonso Prof. — «Ahuehuete o Arbol Nacional.» Revista del Colegio Militar. Tomo I, número 2, pág. 105. — Popotla, Tacuba, México, octubre 1926.

* * *

- P. C. Standley* : **Trees and shrubs of Mexico.** Contribution from the United States National Herbarium. Vol. 23, Part 1. Washington, 1920, S. 60.
- S. Record* : **Timbers of Tropical America.** New Haven, 1929.
- H. Knuchel* : **Big Trees.** Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte, Nr. 7. Bern, 1931.

Zuwachs des Anfangsvorrats und „Passage à la futaie“.¹

Von alt Forstinspektor M. Moreillon, Montcherand.

(Uebersetzt von D. Winler, St. Gallen.)

I.

Es wäre überflüssig, dieses Thema wieder aufzunehmen, wenn nicht die Verfasser mancher Veröffentlichungen gelegentlich Angaben über den laufenden Zuwachs machen würden, ohne genau mitzuteilen, ob es sich dabei um den summarisch ermittelten laufenden Zuwachs oder nur um den laufenden Zuwachs des Anfangsvorrates allein handelt. Außerdem wird in verschiedenen kantonalen Einrichtungsinstruktionen nicht berücksichtigt, daß dieser Zuwachs und die « Passage à la futaie » getrennt zu berechnen sind. Dieser Aufsatz bezweckt daher nichts anderes, als auf die Notwendigkeit hinzuweisen, diese beiden Größen gut auseinander zu halten und zu zeigen, auf welche Weise das mit möglichster Genauigkeit geschehen kann.

Im Plenterwald und ähnlichen Bestandesformen wird in der Regel die Gesamtheit der Stämme auf der ganzen Fläche der Abteilung flup-

¹ Journal forestier suisse, 1932, pag. 56.

piert, während im gleichaltrigen Walde oft nur diejenigen Bestände stammweise aufgenommen werden, in denen die überwiegende Mehrzahl der Stämme die untere Meßschwelle, also 16 cm, erreicht, resp. überschritten hat. Die Grenze der kluppierten Fläche gegen die nicht kluppierte wird mit Reißer- oder Farbzeichen an den Grenzbäumen bezeichnet. Im Rahmen dieses Aufsatzes wird vorausgesetzt, daß die ganze Abteilung vollständig auskluppiert wurde, demgemäß ist auch die Zuwachsberechnung zu verstehen.

Die Kontrollmethode, wie sie von G u r n a u d geschaffen und von B i o l l e y weitergebildet worden ist, bezeichnet als « Passage à la futaie » diejenigen Stämme kluppierten Bestände, welche im Verlaufe der Einrichtungsperiode die untere Meßschwelle überschritten haben und somit bei der Aufnahme des Endvorrates das erstmal zur Kluppierung gelangten. Unter „Zuwachs des Grund- oder Anfangsvorrates“ versteht sie hingegen den Massenzuwachs nur derjenigen Stämme, die schon zu Beginn der Einrichtungsperiode als Anfangsvorrat kluppiert worden sind. Wälder, die schon seit langer Zeit im Plenterbetriebe stehen, ergeben nur eine sehr schwache « Passage à la futaie », die zudem von Periode zu Periode einen annähernd konstanten Wert besitzt. Anders der schlagweise Hochwald: in Altholzbeständen ist die « Passage à la futaie » verschwindend klein, größer in mittellalten Beständen, ihren maximalen Wert hat sie jedoch in Stangenhölzern. Gerade deswegen werden solche Bestände bei Wirtschaftsplanrevisionen nur ungern oder überhaupt nicht kluppiert. Das war auch der Grund, weshalb D u P a s q u i e r¹ den Begriff « Passage extérieur à la futaie » für erstmals kluppierte Flächenteile einer Abteilung eingeführt und ihr die « Passage intérieur à la futaie » gegenübergestellt hat, als die « Passage à la futaie » des altkluppierten Teiles der Abteilung.

II.

Zur Berechnung des laufenden Zuwachses benutzt man die bekannte Formel $Z = V_2 - V_1 + N$, in die sich sowohl die Massen- als auch die Stammzahlen⁴ einsetzen lassen. Sofern die Nutzungskontrolle nach Durchmesserstufen (mindestens aber stärkeklassenweise) geführt wird, läßt sich auch die Zuwachsberechnung stärkeklassenweise durchführen, wie das in den Veröffentlichungen von B i o l l e y², B o r e l³ und W i n f l e r⁴ gezeigt wird.

Diese Autoren berechnen die Masse der « Passage à la futaie », indem sie die Stammzahl derselben multiplizieren mit dem Tarifwert der

¹ Journal forestier suisse, 1924, pag. 129.

² Aménagement des forêts par la Méthode expérimentale et spécialement la Méthode du contrôle.

³ Guide pour l'application du contrôle dans les futaies jardinées.

⁴ Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 1928, S. 193.

untersten Durchmesserstufe, event. der zweituntersten bei starker « Passage ». Dieses Vorgehen genügt vollständig bei nur kurzen Einrichtungsperioden, bei Durchmesserstufen mit 5 cm Intervall und wenn die Meßschwelle bei 20 cm, resp. 17,5 cm, wie im Kanton Neuenburg, liegt. Anders ist es jedoch bei zehnjährigen Einrichtungsperioden, bei Durchmesserstufen von nur 2 cm Intervall und wenn die Meßschwelle bei 16 cm liegt, wie das für die meisten schweizerischen Kantone nunmehr zutreffen dürfte. In diesem zweiten Falle ergibt die erwähnte Methode nur ungenaue Werte, resp. Minimalwerte.

Um das Gesagte zu bekräftigen, geben wir einige Beispiele, die aus Wirtschaftsplänen über gleichaltrige Waldungen ausgewählt worden sind.

Abt.	Stammzahl	Masse der « Passage à la futaie », berechnet nach der			Unterschied gegenüber der Berechnung aus der untersten Durchmesserstufe		
		untersten zweituntersten Durchmesserstufe		Methode Moreillon (vgl. Tab. II)			
		0,15 m³	0,20 m³		Total	%	m³/ha
Nr.	Stück	m³	m³	m³	m³		m³
1	3927	589	785	674	85	12,6	3,7
2	1389	208	278	229	21	9,2	1,1
3	276	41	55	57	16	28,1	3,4
4	4280	642	856	1020	378	37,1	18,1
Total	9872	1480	1974	1980	500	25,3	7,5

So ergeben sich bei Verwendung von Durchmesserstufen mit 2 cm Intervall für diese vier Beispiele Unterschiede von 9,2 % bis 37,1 %, je nach der angewandten Methode.

Am Ende einer kurzen Einrichtungsperiode, sechs Jahre z. B., werden die neugemessenen Stämme 16 oder 18 cm Brusthöhendurchmesser aufweisen, bei einer zehnjährigen Periode gibt es vielleicht auch einige 20er Stämme. Wenn sich jedoch in der « Passage à la futaie » auch zahlreiche Stämme mit 22, 24, 26 cm Durchmesser und mehr vorfinden, so muß als sicher angenommen werden, daß bei der Aufnahme des Anfangsvorrates ein Teil der Fläche nicht kluppiert und als solcher aus irgendeinem Grunde nicht bezeichnet wurde: es liegt somit eine « Passage extérieur à la futaie » vor. In solchen Fällen eben verlangt Du Pasquier Bezeichnung im Terrain und gesonderte Aufnahme des Endvorrates. Da solche Vorkommnisse nicht selten sind, wurde hier speziell darauf hingewiesen, vor allem aber um zu verhindern, daß sich der neue Etat auf derartige, zu hohe Zuwachsfaktoren gründe.

III.

Um die Masse der « Passage à la futaie » genau zu berechnen, kann man folgendermaßen vorgehen (vgl. Tabellen I und II). Nehmen wir

als Beispiel die Abt. 4. Hier zählt die « Passage à la futaie » 4280 Stämme, also mehr Stämme als die Durchmesserstufen 16, 18, 20, 22 und 24 cm zusammen. Alle diese Stämme verbleiben naturgemäß in ihrer Durchmesserstufe, wie sie beim letzten Inventar (Endvorrat) gemessen wurden. Die zu den 4280 Stämmen noch fehlenden 100 Stämme müssen der nächsthöheren Durchmesserstufe, in diesem Falle den 26 cm, zugewiesen werden. Diese Stammzahlen, multipliziert mit den ihren Durchmessern entsprechenden Inhalten pro Stamm (Tarifwert), ergeben die Masse der « Passage à la futaie » nämlich 1020 m³ für die 4280 Stämme. Der laufende Zuwachs des Anfangsvorrates, in m³ ausgedrückt, ergibt sich somit durch Subtraktion der Masse der « Passage à la futaie » vom summarisch berechneten laufenden Zuwachs, in unsern vier Beispielen beträgt er 1,8 % bis 11,6 %, im Mittel 4,1 % des Anfangsvorrates. Das Verhältnis der Massen der « Passage à la futaie » und des Zuwachses am Anfangsvorrat ist 43,3 % zu 56,7 %, während es beim klassischen Beispiele von Boveresse im Buche von Violley 4,8 % zu 95,2 % ist.

In Tabelle II ist an Hand der Ergebnisse der neuen Kluppierung (Tabelle I) die Stammzahl der « Passage à la futaie » der vier Abteilungen auf die einzelnen Durchmesserstufen verteilt worden, wie das oben beschrieben worden ist, ebenso wurden auch die entsprechenden Holzmassen berechnet.

Tabelle I.

Elemente der Zuwachsberechnung.

Abteilung		Endvorrat								Anfangsvorrat V ₁	Nutzungen N	
Nr.	Fläche	Durchmesserstufen							Total V ₂		Jahre	Total
		16	18	20	22	24	26	übrige				
A. Stammzahlen												
1	22,94	2253	1674	1520	—	—	—	3.187	8.634	5.456	8	749
2	18,28	981	889	—	—	—	—	6.186	8.056	9.101	6	2434
3	4,65	103	66	53	61	—	—	429	712	1.393	8	957
4	20,90	1316	943	824	604	493	378	949	5.507	1.287	9,5	60
Total	66,77	4653	3572	2397	665	493	378	10.751	22.909	17.237	8	4200
B. Massen (in m³)												
1	22,94	—	—	—	—	—	—	—	3.031	1778	8	271
2	18,28	—	—	—	—	—	—	—	4.449	4231	6	991
3	4,65	—	—	—	—	—	—	—	501	1406	8	1170
4	20,90	—	—	—	—	—	—	—	2.064	510	9,5	24
Total	66,77	—	—	—	—	—	—	—	10.045	7925	8	2456

Tabelle II.

Zuwachsberechnung.

Abt.	Summarischer Zuwachs				„Passage à la futaie“							Zuwachs des Anfangs- vorrates V_1			
	Total	pro Jahr			Durchmesserstufen						Total	Total	pro Jahr		
		ganze Abt.	pro ha	in % von V_1	16	18	20	22	24	26			ganze Abt.	pro ha	in % von V_1
A. Stammzahlen															
1	3927	491	21,4	9,0	2253	1654	20	—	—	—	3927	—	—	—	—
2	1389	231	12,6	2,5	981	408	—	—	—	—	1389	—	—	—	—
3	276	34	7,3	2,4	103	66	53	54	—	—	276	—	—	—	—
4	4280	451	21,6	35,0	1316	943	824	604	493	100	4280	—	—	—	—
Tot.	9872	1234	18,5	7,2	4653	3071	897	658	493	100	9872	—	—	—	—
B. Massen (in m³)															
1	1524	191	8,3	10,7	338	331	5	—	—	—	674	850	106	4,6	6,0
2	1209	202	11,0	4,8	147	82	—	—	—	—	229	980	163	8,9	3,9
3	265	33	7,1	2,3	15	13	13	16	—	—	57	208	26	5,6	1,8
4	1578	166	8,0	32,5	198	188	206	181	197	50	1020	558	59	2,8	11,6
Tot.	4576	572	8,6	7,2	698	614	224	197	197	50	1980 =43,3 %	2596 =56,7 %	324	4,9	4,1

Mögen diese Ausführungen zeigen, wie wichtig es ist, auch die « Passage à la futaie » nach Stammzahl und Holzmasse richtig zu ermitteln, und zwar bevor der Etat für eine neue Periode auf Grund der Zuwachsberechnung festgesetzt wird.

Mitteilungen.

Studentischer Hilfsdienst für die Gebirgsbevölkerung.

Der Verband der Schweizerischen Studentenschaften hat vor einigen Jahren begonnen, einen Hilfsdienst für die Gebirgsbevölkerung zu organisieren, an dem sich jeweilen in den Sommerferien einige Hundert Studierende in- und ausländischer Hochschulen, sowie auch Mittelschüler beteiligen. Der Grundgedanke dieses Hilfsdienstes ist, wie sich der letztjährige Leiter, Otto Isler, in einem soeben erschienenen Jahresbericht ausdrückt, das Zusammenfassen studentischer Kräfte zur Schaffung volkswirtschaftlicher Werte für die bedürftigen Gebirgsgegenden. Im Sinn und Geist der Motion Baumberger sollen die Studierenden mithelfen, der Entvölkerung unserer Gebirgstäler entgegenzuwirken.

Als Arbeitsobjekte kommen in Betracht Wegbauten, Bodenverbesserungen, Verbauungen, sofern sie sich ihrer Lage nach für die Anlage