Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 63 (1912)

Heft: 11

Artikel: Die Verfassung eines Plenterbestandes [Fortsetzung]

Autor: Balsiger, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767669

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: 19.07.2025

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

Plenterwald mit Einzelmischung der Größeklassen.

Hasliwald bei Oppligen.

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

63. Jahrgang November 1912 № 11

Die Verfassung eines Plenterbestandes.

Von R. Balsiger, Forstmeister in Bern.

(Fortsetzung.)

Für die Zusammensetzung des Weißtannen-Plenterwaldes, zur Orientierung über Vorräte, Zuwachsleistungen, Alters- und Schirmverhältnisse mag hier ein Beispiel vorgeführt werden, das als Ausschnitt eines großen Plenterwaldgebiets gelten kann und dessen sorgfältige Taxation im ganzen mittlere, zu Vergleichen brauchbare Ergebnisse geliefert hat.

Zwischen Thun und Schangnau liegt als Vorposten des Hochgebirges ein langgestreckter isolierter Höhenzug, die Honegg. An ihrem steilen Nordhang befindet sich u. a. ein zusammenhängender Plenterwald, von welchem ein Teil mit 448 ha Gegenstand eines langen Rechtsstreits zwischen dem Staat und den Güterbesitzern und Gemeinden der Umgebung war. Gegen Ende des letzten Jahrhunderts kam es zur schiedsgerichtlichen Ausscheidung. Vorher mußte eine eingehende Ermittlung der Vorräte und Erträge stattfinden, welche um so mehr Aufmerksamkeit erforderte, als bis dahin noch keine Resultate von genauen Taxationen in Plenterwaldungen bekannt geworden waren, und weil es sich dabei nicht etwa um Zwecke der Betriebsregulierung, sondern um Ausscheidung von Mein und Dein handelte. So umfaßte denn die spezielle Auszählung alle Stämme auf der ganzen Fläche von 22 cm aufwärts und zur Kubierung wurden annähernd $^1/_2$ % der Stammzahl oder 348 Probebäume, in allen Abteilungen nach dem Draudt'schen Verfahren ausgewählt, gefällt und liegend gemessen.

Die nachfolgenden Mitteilungen beziehen sich auf einen abgegrenzten Teil des Waldkomplexes, den Arnegg- und Lindbachwald, der 93 ha enthält und an einem mäßig steilen Nordhang in 1000 bis 1200 m Meereshöhe liegt. Der Boden ist aus der Verwitterung von Molasse-Sandstein und -Mergel hervorgegangen, ziemlich locker, von wech-

selnder Gründigkeit und über mittlerer Güte. Die dortige Niederschlagsmenge ist bedeutend und ein Mangel an Feuchtigkeit selten bemerkbar.

Der Bestand setzt sich zusammen aus 86 % Weißtannen, 11 % Fichten und 3 % Buchen, nach der Holzmasse berechnet. Bei der Taxation wurden drei Größeklassen ausgeschieden, welche im Durchschnitt pro Hektar in folgendem Verhältnis vertreten sind:

Größe-Klassen und Holzarten	Stammzahl	Kreisfläche	$\frac{V}{G}$	Schaftmasse	Astholz	Baummasse		% nach Holzmasse
						total	pro Stamm	
		m²		m³	m³	m³	m³	
Hauptbestand von 36 cm und mehr Durchmesser in Brusthöhe								
Weißtannen	60	9,55	13,0	124	15	139	2,3	
Fichten	7	0,92	13,8	13	1	14	2,0	
	67	10,47	—	137	16	153	—	48
Nebenbestand von 22—35 cm Durchmesser								
Weißtannen	120	6,96	11,2	78	9	87	0,7	
Fichten	25	1,43	9,8	14	1	15	0,6	
Buchen	13	0,67	9,6	7	1	8	0,6	
	158	9,06	—	99	11	110	—	34
Unterbestand von 12—21 cm Durchmesser								
Weißtannen mit 15 % Fichten	330	6,70	7,7	52	7	59	0,18	
Total:	555	26,23	—	288	34	322	—	18

Die Fällung und Messung von 103 Probestämmen, welche über die ganze Fläche verteilt waren, diente vorab zur Ermittlung des Kubierungs-Faktors $\frac{V}{G}$, sodann auch zu vielen andern Erhebungen, von denen hinsichtlich der Baumform, des Zuwachses, des Alters, der Überschirmung Aufschluß erwartet werden konnte. In den nachfolgenden Tabellen finden sich die Ergebnisse zusammengestellt:

Arnegg- und Limpachwald. Probebäume.

Hauptbestand mit 36 und mehr cm Brusthöhenstärke.

Weißtannen.

№	Durchmesser in Brusthöhe	Kreisfläche in Brusthöhe	Baumlänge	Formhöhe V/G	Schaftmasse	10 jähr. Zuwachs an D	10 jähr. Zuwachs an G	10 jähr. Zuwachs an V	Jahrringe a. d. Stock im Freistand	Jahrringe a. d. Stock unter Schirm	Jahrringe a. d. Stock enger Kern	Krone letzter Trieb	Krone Durchmesser	Krone Astholz	Baummasse
	cm	cm²	m	m	m³	cm	cm²	dm³	Jahre		cm	cm	m	m³	m³
1	75,6	4489	35,6	16,6	7,45	3,6	418	694	134	103	18,0	18	9,2	0,75	8,20
2	63,2	3137	33,0	12,0	3,76	6,2	585	702	120	70	9,0	12	10,5	0,63	4,39
3	57,0	2552	28,6	12,5	3,20	5,2	445	556	90	140	11,5	15	7,8	0,38	3,58
4	56,4	2498	27,5	14,6	3,64	8,6	704	1028	111	141	10,5	15	8,1	0,50	4,14
5	54,4	2324	25,2	14,5	3,26	8,4	662	927	119	71	4,5	15	8,5	0,37	3,63
6	54,0	2290	29,0	15,4	3,52	1,7	142	219	124	56	4,8	9	7,8	0,24	3,76
7	50,2	1979	29,2	13,5	2,66	7,9	574	775	110	65	9,0	15	6,0	0,25	2,91
8	47,4	1765	24,0	10,3	1,81	5,8	406	418	109	79	9,6	18	8,1	0,20	2,01
9	47,0	1735	31,0	14,5	2,52	5,0	350	508	103	75	8,0	30	7,5	0,26	2,78
10	46,8	1720	28,0	13,1	2,26	5,4	374	490	88	50	5,8	36	7,0	0,24	2,50
11	46,2	1676	23,6	11,6	1,94	6,8	457	530	87	130	13,2	30	7,5	0,28	2,22
12	45,8	1647	22,4	11,0	1,82	6,3	422	464	75	135	14,7	12	7,2	0,27	2,09
13	44,0	1520	25,5	11,2	1,71	8,5	530	594	62	176	13,5	39	7,5	0,30	2,01
14	43,6	1493	22,4	11,2	1,68	11,8	700	784	81	60	3,6	27	7,8	0,36	2,04
15	43,2	1466	27,1	15,5	2,28	4,0	260	403	86	144	14,4	10	7,2	0,20	2,48
16	43,0	1452	29,5	12,5	1,81	6,4	400	590	92	78	8,7	12	7,0	0,20	2,01
17	42,0	1385	25,5	12,7	1,76	8,8	520	660	54	153	10,5	15	6,9	0,25	2,01
18	41,4	1346	25,5	13,5	1,82	7,8	460	621	95	120	9,0	30	7,5	0,28	2,10
19	40,8	1307	25,4	14,8	1,94	6,4	378	559	105	61	3,0	18	7,7	0,26	2,20
20	40,2	1269	25,2	11,2	1,42	6,6	382	428	69	60	5,1	12	6,3	0,20	1,62
21	39,6	1232	22,4	11,2	1,38	10,2	553	619	73	86	8,7	42	5,7	0,22	1,60
22	39,2	1207	28,0	13,8	1,66	5,8	331	457	70	105	6,6	30	7,0	0,18	1,84
23	39,0	1195	23,6	11,2	1,34	5,5	314	352	85	82	4,0	10	7,2	0,16	1,50
24	38,4	1158	23,0	12,1	1,41	5,0	282	341	82	120	16,0	13	5,0	0,15	1,56
25	37,8	1122	21,0	12,1	1,36	5,0	277	335	55	152	14,4	12	6,6	0,16	1,52
26	37,4	1098	23,0	10,5	1,16	2,7	152	160	98	131	10,2	30	7,2	0,13	1,29
27	37,2	1087	22,4	11,2	1,22	5,0	273	306	90	50	3,3	15	6,0	0,15	1,37
28	37,0	1075	19,7	11,7	1,27	4,6	251	294	62	168	21,3	21	6,6	0,18	1,45
29	36,4	1041	21,2	10,7	1,15	8,7	432	480	87	109	7,2	27	7,2	0,14	1,29
30	36,0	1018	22,5	11,1	1,13	4,4	237	263	72	88	7,2	12	6,0	0,16	1,29
Mittel:		1676	25,7	13,0	2,18	—	—	515	90	102	9,5	20	7,3	0,27	2,45

Zuwachs %: 2,36 Astholz %: 12 (pro Schaftmasse)

Fichten.

31	51,6	2091	37,5	14,7	3,09	5,2	385	566	110	15	—	10	5,4	0,22	3,31
32	47,0	1735	30,4	13,1	2,27	7,5	510	668	98	75	10,0	10	7,0	0,18	2,45
33	41,2	1333	28,8	14,4	1,92	10,2	578	832	96	50	3,6	9	6,0	0,15	2,07
34	37,8	1122	28,6	12,7	1,43	8,1	429	545	84	80	8,4	15	5,4	0,12	1,55
35	36,2	1029	25,5	12,6	1,30	3,8	205	258	71	60	6,0	9	5,0	0,08	1,38
Mittel:		1462	30,3	13,8	2,00	—	—	574	92	56	5,6	11	5,8	0,15	2,15

Zuwachs %: 2,8 Astholz %: 7,5 (pro Schaftmasse)

Nebenbestand mit 22—35 cm Brusthöhenstärke.

Weißtannen.

№	Durchmesser in Brusthöhe	Kreisfläche in Brusthöhe	Baumlänge	Formhöhe $\frac{V}{G}$	Schaftmasse	10 jähr. Zuwachs an D	10 jähr. Zuwachs an G	10 jähr. Zuwachs an V	Jahrringe a. d. Stock im Freistand	Jahrringe a. d. Stock unter Schirm	Jahrringe a. d. Stock enger Kern	Krone letzter Trieb	Krone Durchmesser	Krone Astholz	Baummasse
	cm	cm²	m	m	m³	cm	cm²	dm³	Jahre		cm	cm	m	m³	m³
36	35,4	984	24,0	12,2	1,20	5,1	263	321	69	115	10,0	24	6,3	0,18	1,38
37	35,0	962	21,3	10,8	1,04	5,4	274	296	48	160	10,5	27	4,8	0,15	1,19
38	34,5	935	25,6	11,9	1,12	6,4	315	375	81	106	4,2	6	6,6	0,13	1,25
39	34,0	908	26,1	15,0	1,37	4,9	243	364	82	79	5,7	30	6,0	0,10	1,47
40	33,6	887	20,7	10,6	0,94	5,7	276	293	58	120	12,3	18	5,0	0,14	1,08
41	33,0	855	24,1	12,8	1,10	3,8	185	237	73	56	3,6	12	7,2	0,13	1,23
42	32,4	824	22,0	11,0	0,90	5,9	272	300	79	90	4,5	30	6,0	0,12	1,02
43	31,8	794	20,4	11,8	0,94	3 7	174	205	72	85	6,6	9	4,5	0,08	1,02
44	31,5	779	21,3	11,7	0,91	3,4	159	186	65	120	12,0	12	5,7	0,10	1,01
45	31,0	755	25,2	13,7	1,03	3,5	161	220	56	120	12,8	12	5,0	0,10	1,13
46	30,6	735	27,6	14,9	1,09	4,8	212	312	92	72	3,6	30	6,3	0,09	1,18
47	30,2	716	20,2	11,1	0,79	2,4	109	121	40	160	17,4	12	5,4	0,06	0,85
48	30,0	707	20,5	10,3	0,73	5,0	216	222	65	105	7,5	57	5,0	0,06	0,79
49	29,4	679	17,7	9,7	0,65	3,5	152	147	50	115	9,6	45	5,7	0,08	0,73
50	29,0	661	16,5	9,6	0,63	1,6	71	68	63	105	10,0	9	5,4	0,06	0,69
51	28,8	651	22,8	12,6	0,82	5,1	210	266	65	146	6,9	10	5,5	0,07	0,89
52	28,2	625	17,8	8,9	0,56	7,9	301	268	62	102	4,5	24	5,4	0,08	0,64
53	28,2	625	21,1	12,6	0,79	4,2	173	218	73	110	7,8	18	4,5	0,08	0,87
54	28,0	616	16,4	8,0	0,49	2,4	100	80	72	114	9,6	10	6,0	0,09	0,58
55	27,0	573	19,8	10,2	0,58	2,8	113	115	30	187	18,0	15	5,4	0,05	0,63
56	26,0	531	20,4	11,7	0,62	6,6	235	275	60	115	6,0	18	4,0	0,04	0,66
57	25,5	511	22,2	10,8	0,55	4,8	174	188	37	111	7,2	45	4,8	0,06	0,61
58	25,0	491	19,2	8,8	0,43	4,9	175	156	40	82	8,7	36	4,8	0,04	0,47
59	24,5	471	16,4	9,2	0,44	2,6	94	86	60	150	9,0	21	4,5	0,05	0,49
60	24,2	460	18,2	10,6	0,48	3,8	133	141	67	137	6,0	33	4,2	0,06	0,54
61	24,0	452	20,4	11,7	0,52	3,0	106	124	74	91	4,5	40	4,5	0,06	0,58
62	23,5	434	18,3	10,2	0,45	5,6	182	185	55	101	5,4	10	5,4	0,07	0,52
63	23,0	415	17,7	9,0	0,37	5,0	161	145	103	95	6,3	42	5,0	0,05	0,42
64	22,5	398	16,7	8,6	0,35	4,7	149	128	36	74	3,6	27	3,6	0,03	0,38
65	22,0	380	15,3	8,7	0,33	3,8	120	104	46	77	7,5	36	4,2	0,03	0,36
Mittel:		660	20,5	11,2	0,74	—	—	205	64	109	7,7	24	5,2	0,08	0,82

Zuwachs %: 2,76 — Astholz %: 11 (pro Schaftmasse)

Fichten.

66	34,8	951	19,2	8,8	0,84	4,8	244	215	41	149	21,0	10	4,0	0,10	0,94
67	34,2	919	21,0	8,7	0,80	6,5	316	275	48	100	13,5	12	5,0	0,08	0,88
68	31,8	794	25,2	12,1	0,96	5,0	230	278	59	130	7,5	15	4,0	0,06	1,02
69	30,0	707	24,0	12,4	0,88	3,8	168	208	65	145	15,6	6	4,2	0,07	0,95
70	28,2	625	22,0	10,9	0,68	5,6	224	244	26	144	16,2	12	4,2	0,06	0,74
71	27,6	598	17,4	7,7	0,46	8,6	314	242	31	84	7,2	30	4 8	0,07	0,53
72	27,0	573	17,0	8,2	0,47	8,6	307	252	60	56	4,8	39	5,0	0,05	0,52
73	26,4	547	23,4	11,9	0,65	3,6	139	165	29	170	25,2	27	5,2	0,05	0,70
74	25,8	523	20,4	9,5	0,50	3,1	118	112	22	134	13,2	30	5,0	0,04	0,54
75	24,6	475	21,0	11,2	0,53	8,4	269	301	75	—	—	30	5,0	0,03	0,56
76	23,6	437	17,2	8,1	0,35	6,0	194	157	32	28	1,8	18	3,8	0,02	0,37
77	22,2	387	12,9	7,0	0,27	1,4	47	33	—	174	21,2	15	3,0	0,01	0,28
Mittel:		628	20,0	9,8	0,62	—	—	207	41	109	12,3	20	4,5	0,05	0,67

Zuwachs %: 3,3 — Astholz %: 8,0 (pro Schaftmasse)

Nebenbestand von 22—35 cm Brusthöhenstärke.

Buchen.

№	Durchmesser in Brusthöhe	Kreisfläche in Brusthöhe	Baumlänge	Formhöhe $\frac{V}{G}$	Schaftmasse	10 jähr. Zuwachs an D	10 jähr. Zuwachs an G	10 jähr. Zuwachs an V	Jahrringe a. d. Stock im Freistand	Jahrringe a. d. Stock unter Schirm	Jahrringe a. d. Stock enger Kern	Krone letzter Trieb	Krone Durchmesser	Krone Astholz	Baummasse
	cm	cm²	m	m	m³	cm	cm²	dm³	Jahre		cm	cm	m	m³	m³
78	35,8	1007	20,3	11,5	1,18	5,3	310	356	56	120	24,0	21	9,7	0,20	1,38
79	32,8	845	19,8	11,0	0,94	3,0	148	162	78	45	7,5	10	10,2	0,17	1,11
80	30,6	735	21,8	11,0	0,81	5,3	232	255	92	25	1,8	12	9,0	0,16	0,97
81	29,0	660	17,5	8,2	0,54	6,0	245	201	108	10	0,2	12	8,4	0,11	0,65
82	27,3	585	21,2	9,8	0,57	5,4	208	204	72	81	8,4	10	8,8	0,12	0,69
83	25,8	523	19,6	7,2	0,38	3,0	115	83	50	60	6,6	18	7,8	0,06	0,44
84	25,2	499	15,5	7,2	0,36	2,8	105	76	30	170	20,0	27	5,2	0,07	0,43
85	24,0	452	19,3	9,3	0,42	3,2	112	104	95	10	0,3	18	8,0	0,08	0,50
86	22,5	398	16,2	7,0	0,28	1,8	61	43	100	23	1,0	8	4,8	0,04	0,32
Mittel:		634	19,0	9,6	0,61	—	—	165	75	60	7,7	15	8,0	0,11	0,72

Zuwachs %: 2,7 Astholz %: 18 (pro Schaftmasse)

Unterbestand von 12—21 cm Brusthöhenstärke.

Weißtannen mit 15 % Fichten.

87	21,0	346	13,0	8,1	0,28	1,3	41	33	15	174	18	15			
88	20,4	327	16,5	11,9	0,39	1,1	34	40	10	160	19	6			
89	19,2	290	14,2	8,3	0,24	2,0	58	48	27	98	8	30			
90	18,0	254	15,7	8,2	0,21	5,7	135	111	22	34	3	39			
91	18,0	254	12,5	7,1	0,18	2,2	58	41	24	132	12	7			
92	17,4	238	12,0	7,2	0,17	2,2	57	40	—	172	17	15			
93	17,4	238	14,0	8,0	0,19	1,2	32	26	50	110	11	9			
94	16,4	211	12,0	7,6	0,16	3,0	70	36	27	70	9	18			
95	16,2	206	13,0	5,3	0,11	3,2	73	39	26	33	4	40			
96	15,0	177	17,0	9,0	0,16	1,3	30	27	25	118	6	21			
97	15,0	177	13,2	6,8	0,12	1,3	30	20	10	160	13	6			
98	14,4	163	7,0	4,3	0,07	2,8	55	24	41	18	2	30			
99	13,5	143	11,1	7,7	0,11	1,6	32	25	10	140	13	6			
100	13,2	137	12,7	7,3	0,10	3,6	65	47	60	105	3	42			
101	12,4	121	12,6	5,7	0,07	3,7	62	35	46	—	—	24			
102	12,0	113	9,2	5,3	0,06	1,0	18	10	14	76	6	9			
103	12,0	113	10,5	6,2	0,07	1,4	25	13	—	130	12	3			
Mittel:		206	12,7	7,7	0,16	—	—	36	24	109	95	19	3,0	0,02	0,18

Zuwachs %: 2,25 Astholz %: 12,5 (pro Schaftmasse)

Die Probestämme standen auf sämtlichen Taxationsbezirken im Verhältnis ihrer Stammzahlen und Stärkestufen verteilt. Die Kluppierungen für den Unterbestand fanden dagegen auf drei ausgewählten Probeflächen statt.

Die Kubierung der gemessenen Probestämme geschah durch Messung in 2—3 Sektionen. Das Astholz wurde in Wellen gerüstet und der Derbgehalt in Prozenten der Schaftholzmasse angegeben. Beim Astholz ist das kleine Reisig mit Laub und Nadeln nicht inbegriffen. Die starken Abweichungen im Kubikgehalt der einzelnen Stämme sind ein Merkmal der scharf ausgeprägten Individualität von Stamm zu Stamm, das auch bei der Vergleichung aller andern Elemente wiederkehrt. Und doch war bei der Auswahl der Probebäume die bekannte Regel befolgt worden, daß extreme Formen nicht vertreten sein dürfen, damit die ohnehin unausweichlichen Fehler durch die Übertragung der Resultate von den einzelnen Bäumen auf den ganzen Bestand nicht eine unbillige Vergrößerung erfahren.

Die unregelmäßige Abstufung in der Masse der einzelnen Stämme hängt bei gleicher Stärke selbstverständlich mit den Unterschieden nach Länge und Form zusammen, die trotz der erwähnten Vorsicht zum Teil ungemein stark von den Durchschnittsgrößen abweichen. Die größte Länge, welche an gefällten Weißtannen 35,6 m betrug, wird ohne Zweifel von andern, nicht gemessenen erheblich übertroffen. Leider unterließ man es, mit dem Höhenmesser noch Vergleichsaufnahmen zu machen, aber offenbar steht die mittlere Höhe des Weißtannen-Hauptbestandes mit 25,7 m nicht zu hoch; dagegen kommt Fichte Nr. 31 mit 37,5 m dem Maximum dieser Holzart näher. Die Fichten sind eben als Hauptbäume nur in räumigem Stande vertreten oder dann gar nicht. Beachtung verdienen die Buchen, welche fast nur auf den Nebenbestand beschränkt, im Längenwachstum mit den konkurrierenden Nadelhölzern größtenteils Schritt halten.

Als Nachweis der großen Unterschiede in den Baumformen dient die nachfolgende Zusammenstellung der berechneten

Baumformzahlen.

Größe-Klassen und Holzarten	Minimum	Maximum	Mittel
Weißtannen im Hauptbestand . . .	0,50	0,66	0,58
„ Nebenbestand . . .	0,50	0,66	0,60
„ Unterbestand . . .	0,46	0,81	0,68
Fichten „ Hauptbestand . . .	0,42	0,54	0,48
„ Nebenbestand . . .	0,46	0,57	0,52
Buchen „ „ . . .	0,43	0,66	0,58

Für das Längen- wie für das Dickenwachstum ist in erster Linie maßgebend, ob der Baum in freiem Lichtgenuß oder unter Schirm steht. Da diese Bedingungen oft von Stamm zu Stamm wechseln, so müssen die Erhebungen individuell gemacht und gebucht werden.

Zur Beurteilung des Längenwachstums wurde an allen gefällten Bäumen der letzte Jahrestrieb gemessen. Bei den Weißtannen des Hauptbestandes fand sich ein Mittel von 20 cm (Minimum 9, Maximum 42 cm), im Nebenbestand steigt das Mittel auf 24 cm; Fichten und Buchen messen im allgemeinen etwas weniger. Vergleicht man die Gipfeltriebe der einzelnen Größeklassen mit den Durchschnittsleistungen während der Periode des wirtschaftlichen Alters, so ergibt sich, daß die genannten Mittel und Maxima nie bedeutend größer gewesen sein können. Dafür haltet diese sehr mäßige Längenzunahme meistens bis zum höchsten vorkommenden Alter an.

Der Verlauf des Stärkewachstums stellt sich übersichtlich auf dem Stockabschnitt dar. Im Plenterwald dient er nicht nur zur zuverlässigen Ermittlung des Baumalters, er gibt zugleich ein Schema zur Lebensgeschichte des Baumes, die hier reichhaltiger ist als im Pflanzbestand. Auf den meisten Stöcken treten zwei Zonen mit ungleichen Jahrringbreiten hervor: der engringige Kern entspricht dem Zeitraum der Unterdrückung, der äußere Mantel mit den normalen Jahrringen bildete sich in der Periode des freiern Standes. Einzelne Stämme waren nachweisbar zeitlebens unterdrückt wie die Nrn. 77, 92, 103; bei wenigen beginnt von Anfang an ein normales Dickenwachstum, wie bei Nr. 75 und 101. Hie und da tritt auch inmitten der breitern Jahrringe noch eine sekundäre Unterdrückungszone auf.

In folgender Zusammenstellung ist ersichtlich, in welchen Grenzen die Jahrringbreiten schwanken und welche Durchschnitte sich für die Holzarten und Größeklassen ergaben. Die Maxima und Minima in Millimetern sind nicht etwa ausgewählte Extreme von Ringbreiten, sondern berechnete Mittel aus Zonenbreite und Perioden-Alter am einzelnen Stamm. Die Kubikinhalte des engringigen Kerns, welche hier nur in Prozenten der Schaftmasse ausgedrückt werden, sind Produkte ihrer Kreisflächen und der an entsprechenden Stämmen des Unterbestandes ermittelten Formhöhen.

Durchschnittliche Breite der einzelnen Jahrringe.

Größen-Klassen und Holzarten	am einzelnen Stamm		Klassen-Mittel für		Masse des engen Kerns in % der Schaftmasse
	Maximum	Minimum	Freistand	unt. Schirm	
	mm	mm	mm	mm	
Hauptbestand, Weißtannen	6,0	0,2	2,1	0,4	3
Fichten . .	5,1	0,3	2,0	0,5	2
Nebenbestand, Weißtannen	3,9	0,2	1,7	0,3	7
Fichten . .	4,3	0,3	2,3	0,5	3
Buchen . .	3,0	0,1	1,4	0,4	4
Unterbestand, Weißtannen mit 15 % Fichten . .	2,8	0,1	1,5	0,5	25

Es ist wahrscheinlich nicht Zufall, daß im vorliegenden Beispiel die mittlere Jahrringbreite des engen Kerns vom Unterbestand zu den höhern Klassen hin abnimmt. Möglich wäre die Erklärung, daß die später angesetzte Holzmasse bei fortdauernder Verdichtung von der Peripherie her einen Druck ausübt, der den Kern nach und nach auf einen kleinern Durchmesser zusammenpreßt. Sei dem wie ihm wolle, so ist jedenfalls anzunehmen, daß der festgefügte Kern für den untern Stamm wie für die Wurzeln eine Armierung bedeutet, welche ihre Festigkeit und Widerstandsfähigkeit erhöht und die namentlich auch einer Ansteckung durch Fäulnis entgegenwirkt. Es kommt selten vor, daß dieser dichteste Teil des Stammes angefault gefunden wird und an alten Weißtannen nimmt er oft eine dunklere Färbung an, wenn auch nicht so scharf abgegrenzt wie bei Kiefer und Lärche. Wenn die besonders feste Struktur der Stammachse für die Verwendung als Sägholz je von Nachteil sein sollte, so wird dieser durch die biologischen Vorteile weit aufgehoben.

An allen Probebäumen wurde noch die Stärke des Gipfels gemessen und zwar auf dem Punkte, wo derselbe 10 Jahrringe zählt. Bei einem Drittel der Stammzahl stimmt der Gipfeldurchmesser mit dem Stärkezuwachs der letzten 10 Jahre in Brusthöhe annähernd überein, bei der Mehrzahl aber weichen die beiden Stärkezunahmen von einander ab, manchmal bis zum Doppelten. Im Neben- und Unterbestand messen die 10 Jahrringe des Gipfels mehr als die 10 äußersten des Brustdurchmessers. Die gutwüchsigen Hauptbäume dagegen machen in Brusthöhe breitere Jahrringe als am Gipfel.

(Schluß folgt.)

Profil eines Plenterbestandes.

Westseite des Hasliwaldes bei Oppligen, Kanton Bern.