

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 83 (1932)
Heft: 4

Rubrik: Notizen aus der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

Notizen aus der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt.

Über Auftreten und Bekämpfung des Weißtannenkrebse.

Von Dr. Philipp Flury.

Das mehr oder weniger häufige Vorkommen von Krebswülsten am Schaft eines unserer stattlichsten Waldbäume beeinflusst die Nutzholzausbeute an Masse und Geldwert stets in unangenehm fühlbarer Weise. Nicht bloß der direkte Nutzholzverlust, sondern beinahe noch mehr die durch die Lage der Kröpfe bedingte Entwertung sonst erstklassiger, starker Stämme ist es, welche als besonders verlustbringend manchmal recht schmerzlich empfunden wird.

Ueber Entstehen, Ursache, Natur und Wesen des Weißtannenkrebse vergleiche man die im Jahrgang 1902, Seite 97–103, dieser Zeitschrift enthaltenen Ausführungen von Prof. Dr. Ed. Fischer (Bern), dem Entdecker des Zwischenwirtes dieser forstschädlichen Pilzkrankheit.

Weitaus die meisten Krebswülste und Hexenbesen treten anfänglich an den Ästen und Zweigen auf, werden aber — weil forstlich bedeutungslos — weniger beachtet als diejenigen am Baumschaft.

Ein außerordentlich starkes Auftreten der zierlichen ersten Anfänge von Hexenbesen konnte der Verfasser im Monat Juli 1919 in einer Plenterversuchsfläche des bernischen Staatswaldes Biglenwald im Emmental feststellen.

An einer 3,5–4 m hohen unterständigen, breitastigen Weißtanne wurden anfangs Juli nicht weniger als 230 Anfänge von Hexenbesen festgestellt. Auch andere Weißtannen waren in jenem Sommer sehr stark befallen.

Die nachstehend näher zu besprechenden zwei Fälle eines verhältnismäßig starken Auftretens des Weißtannenkrebse im Bestande sind die unmittelbare Veranlassung zur Veröffentlichung der vorliegenden Notiz.

Der erste dieser beiden Fälle betrifft einen aus Naturbesamung hervorgegangenen Weißtannenbestand der Gemeindewaldungen von Staufen bei Lenzburg; er enthält eine im Jahre 1920 angelegte Versuchsfläche, 1925 und 1930 wiederholt durchforstet und aufgenommen, mit einem Bestandesalter von 40 Jahren auf Ende 1920.

Die im genannten Jahre eingelegte erste Durchforstung wurde als Hochdurchforstung ausgeführt und gestattete bei der noch vorhandenen hohen Stammzahl von 3330 Tannen pro ha eine wesentliche Reduktion der Kropfstämme. Als solche gelangten 132 Stämme aller Stammesstärken zum Austrieb.

Bei der zweiten und dritten Durchforstung wurde dieser Säuberungsprozeß weitergeführt mit einer Entnahme von 84 bzw. 57 Kropfstämmen.

Jetzt enthält der bleibende Bestand pro ha
 33 dominierende Kropfstämme von 26—44 cm Durchmesser in 1,3 m und
 27 mitherrschende " " 18—27 cm " " 1,3 m
 bei 20 cm mittlerer und 44 cm maximaler Stammstärke des bleibenden Bestandes.

Man wird also voraussichtlich bei der nächsten oder übernächsten Durchforstung alle jetzt noch vorhandenen dominierenden und mitherrschenden Kropfstämme beseitigen können, und da die mit Kröpfen behafteten beherrschten und unterdrückten Stämme sukzessive von selbst verschwinden werden, so wird der Bestand mit zirka 55—60 Jahren völlig frei von herrschenden Kropfstämmen sein und sich in quantitativer und qualitativer Hinsicht ungestört und vorteilhaft entwickeln können.

Die Veränderungen im Bestande von einer Durchforstung zur andern erfieht man aus den beigegebenen tabellarischen Uebersichten.

Bertretung der Kropfstämme von einer Aufnahme zur andern.

Aufnahme Jahr	Bestandesalter Jahre	Stand vor dem Durchhieb			Im Durchhieb			Bleibender Bestand		
		Anzahl aller Tannen pro ha	Hiervon Kropfstämmen		Anzahl aller Tannen pro ha	Hiervon Kropfstämmen		Anzahl aller Tannen pro ha	Hiervon Kropfstämmen	
			Stück	%		Stück	%		Stück	%
Tanne 33 Staufen										
1920	40	3330	297	8,9	717	132	18,4	2613	165	6,3
1925	45	2613	210	8,0	906	84	9,3	1707	126	7,4
1929	49	1707	144	8,4	528	57	10,8	1179	87	7,4
Geschlossener Bestand Nadelholz 22 B Bettlach										
1908	73	1002	230	23,0	86	16	18,6	916	214	23,4
1913	78	916	248	27,1	60	24	40,0	856	224	26,2
1920	85	856	270	31,5	60	28	46,7	796	242	30,4
1926	91	796	276	34,7	94	44	46,8	702	232	33,0
1930	95	702	236	33,6	80	46	57,5	622	190	30,5
Gelichteter Bestand Nadelholz 23 L Bettlach										
1908	73	622	161	25,9	100	69	69,0	522	92	17,6
1913	78	522	109	20,9	42	14	33,3	480	95	19,8
1920	85	480	109	22,7	76	32	42,1	404	77	19,1
1926	91	404	85	21,0	77	31	40,3	327	54	16,5
1930	95	327	62	19,0	62	18	29,0	265	44	16,6

Der zweite der erwähnten beiden Fälle von starkem Auftreten des Weißtannenkrebses bezieht sich auf einen gemischten Tannen-Fichtenbestand im solothurnischen Staatswald Bettlach, westlich von

Solothurn, am Südhang der ersten Juralette, auf fruchtbarem Moränenboden, mit unterliegendem oberem Jurakalk.

Auf Ende 1908 — im Alter von 73 Jahren — wurden hier zwei Versuchsflächen für Lichtungsbetrieb angelegt, d. h. die eine von 0,50 ha Größe wurde bis jetzt geschlossen erhalten bzw. nach Grad B durchforstet, die andere mit 1 ha Fläche aber in Lichtwuchs übergeführt und auch bei den nachfolgenden Aufnahmen 1913, 1920, 1926 und 1930 auf Lichtwuchs behandelt.

Die Fichte ist im geschlossenen Bestand der Masse nach bloß mit 10 %, im gelichteten Bestand jedoch anfänglich mit 42 %, jetzt mit 46 % (auf Ende 1930) vertreten, wobei die Fichte bei den verschiedenen Lichtungshieben stets begünstigt wurde und sich hierfür durch vermehrten Zuwachs dankbar erwiesen hat.

Die vorstehende tabellarische Uebersicht enthält den allgemeinen Verlauf über die Zu- und Abnahme der Kropfstämme in den 22 Jahren von 1908—1930, worauf noch zurückzukommen sein wird.

Seit der Anlage des Versuches wurden in der Lichtwuchsfläche die auffallend stark vertretenen Krebsstämme systematisch und konsequent reduziert, namentlich in den Klassen der dominierenden und mitherrschenden Exemplare, während die mehr passiven beherrschten und unterdrückten, sonst gesunden Krebsstämme als Füllholz belassen werden konnten.

Dominierende und mitherrschende Kropfstämme pro ha sind enthalten :

Aufnahme Jahr	Alter Jahre	Im Aushiebsmaterial				Im bleibenden Bestand			
		Kropfstämme total		Hiervon dominierend und mitherrschend		Kropfstämme total		Hiervon dominierend und mitherrschend	
		Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%
Nadelholz 22 B Bettlach									
1908	73	16	18,6	—	—	214	23,4	196	25,1
1913	78	24	40,0	8	75,0	224	26,2	192	27,8
1920	85	28	46,7	20	75,0	242	30,4	174	30,7
1926	91	44	46,8	22	81,8	232	33,0	190	33,7
1930	95	46	57,5	22	81,8	190	30,5	162	31,4
Nadelholz 23 L Bettlach									
1908	73	69	69,0	—	—	92	17,6	81	19,5
1913	78	14	33,3	9	60,0	95	19,8	80	22,4
1920	85	32	42,1	25	64,1	77	19,1	66	20,0
1926	91	31	40,8	29	58,0	54	16,5	42	16,5
1930	95	18	29,0	13	35,1	44	16,6	33	16,0

Die dominierenden und mitherrschenden Kropfstämme haben sich durch die bestandespfleglichen Aushiebe von der ersten bis zur letzten

Aufnahme im Lichtungsbestand prozentual von 19,5 % auf 16 % vermindert; im geschlossenen Bestand dagegen haben sich die Verhältnisse eher verschlimmert, indem jetzt beinahe jeder dritte Stamm ein Kröpstamm ist.

Unangenehm auffallen wird die Erscheinung, daß bei jeder Aufnahme im Stand vor der Durchforstung mehr Kröpstämme vorhanden sind, als im bleibenden Bestand je bei der vorhergehenden Aufnahme; die Zahl der Kröpstämme hat also fortwährend zugenommen, natürlich nicht absolut, sondern bloß relativ. Die zahlenmäßig festgestellte Zunahme der Kröpfe kommt von folgenden Ursachen her:

1. Die Kröpfe innerhalb der Krone lassen sich meistens erst mit Sicherheit als solche erkennen, wenn sie durch das allmähliche Hinanfrücken der Krone unterhalb derselben am Baumschaft deutlich sichtbar werden.

2. Astkröpfe werden erst durch das Stärkewachstum des Schaftes demselben näher und näher gerückt, werden schließlich zu Stammkröpfen und erst dann als solche notiert und nachgeführt.

3. Manchmal besitzen vorhandene Kröpfe, bzw. zylindrische, schwache Wülste, während längerer Zeit kein nennenswert größeres Stärkewachstum als der Baumschaft selbst und bleiben so gewissermaßen verborgen, bis sie ein erhöhtes Stärkewachstum erlangen und nach wenigen Jahren rings um den Schaft herum sich vergrößern können, wie unsere Notierungen bei den Bestandesaufnahmen mit $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{4}$ Kröpfen ergeben.

Als Beispiel für die Vergrößerung von Kröpfen folgen sechs Weißtannen mit den bezüglichen Angaben.

Alle sechs Kröpstämme gelangten je bei der entsprechenden letzten Aufnahme zum Ausrieb.

Wachstum der Kröpfe von einer Aufnahme zur andern.

Jahr der Aufnahme	Mittlere Bestandeshöhe	Stamm Nr. 29		Stamm Nr. 171		Stamm Nr. 335		Stamm Nr. 415		Stamm Nr. 517		Stamm Nr. 835	
		Durchmesser in 1,3 m	Kropfgröße	Durchmesser in 1,3 m	Kropfgröße	Durchmesser in 1,3 m	Kropfgröße	Durchmesser in 1,3 m	Kropfgröße	Durchmesser in 1,3 m	Kropfgröße	Durchmesser in 1,3 m	Kropfgröße
Nadelholz 23 L Bettlach													
	m	cm		cm		cm		cm		cm		cm	
1908	24,2	26,3	$\frac{1}{4}$	28,7	$\frac{1}{4}$	26,8	$\frac{1}{4}$	29,9	$\frac{1}{4}$	26,7	$\frac{1}{4}$	32,6	$\frac{1}{4}$
1913	25,5	27,7	$\frac{2}{4}$	29,9	$\frac{2}{4}$	28,6	$\frac{2}{4}$	31,8	$\frac{2}{4}$	27,5	$\frac{2}{4}$	34,8	$\frac{2}{4}$
1920	27,2	30,0	$\frac{4}{4}$	31,7	$\frac{3}{4}$	33,3	$\frac{2}{4}$	34,7	$\frac{3}{4}$	28,3	$\frac{2}{4}$	38,7	$\frac{3}{4}$
1926	28,4	31,1	$\frac{4}{4}$	—	—	34,9	$\frac{3}{4}$	36,4	$\frac{4}{4}$	28,9	$\frac{4}{4}$	—	—
1930	28,9	—	—	—	—	37,1	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—

Ueber das Stärkewachstum der Krebsstämme im Vergleich zu krebsfreien herrschen immer noch die widersprechendsten Ansichten. Im vorliegenden Fall ergab eine Zusammenstellung über den Stärkezuwachs einer gleichen Anzahl dominierender und mitherrschender Exemplare jeder Gattung (in Fläche 22 B je 73, in Fläche 23 L je 30 Stämme) von 1908—1930 genau den gleichen Zuwachs, nämlich 2,95 mm Durchmesserzuwachs pro Jahr im geschlossenen und 4,32 mm im gelichteten Bestand, je für die Stämme mit und ohne Kropf.

Das Maximum an Durchmesserzunahme mit 20,4 cm lieferte ein Kropfstamm mit 29,0 cm Stärke im Jahre 1908 und 49,4 cm im Jahre 1930, oder pro Jahr 9,27 mm, während es bei den krebsfreien Stämmen ein Exemplar im gleichen Zeitraum nur auf 17,5 cm Zuwachs im ganzen und auf 7,95 mm pro Jahr brachte (nämlich von 31,3—48,8 cm).

Die natürlichste und wirksamste Bekämpfung des Weißtannenkrebsses ist Sache einer rationellen Bestandespflege mit möglichst frühzeitigem Beginn von der Schlagräumung an bis zu den eigentlichen Durchforstungen.

Im jugendlichen Bestandesalter bei hoher Stammzahl ist dem Uebel am raschesten und gründlichsten abzuhelfen, ohne empfindliche Schädigung des Bestandeslebens.

Wie schwierig es in höherem Alter selbst bei energischem und konsequentem Eingreifen ist, des Uebels ohne bleibende Nachteile für die Produktion, Qualität und Widerstandskraft des Bestandes Herr zu werden, das beweisen gerade die zwei besprochenen Bestände im solothurnischen Staatswald bei Bettlach.

Mitteilungen.

† Alt Kreisoberförster Paul Gregori, Bisp.

Am 7. Februar 1932 starb in Bisp Paul Gregori, alt Oberförster. Der Verstorbene, der im 76. Lebensjahre stand, wurde am 15. August 1856 in Bergün (Graubünden) geboren, wo er seine Jugendjahre verbrachte. Nach Absolvierung der Kantonschule in Chur zog er an das Technikum in Winterthur, wo er im Jahre 1881 das Geometerdiplom erwarb.

Der Geometerberuf befriedigte ihn jedoch nicht restlos, so daß er sich nach kurzer Praxis entschloß, an die Forstschule des eidg. Polytechnikums in Zürich überzutreten, an welcher er im Jahre 1886 die Diplomprüfung mit bestem Erfolg bestand. Kurz nach Beendigung der vorgeschriebenen einjährigen Praxis im Kanton Schaffhausen wählte ihn die Regierung des Kantons Wallis zum Kreisforstinspektor in Bisp, jedoch siedelte er schon im folgenden Jahre in seinen Heimatkanton