

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Forstverein
<b>Band:</b>	83 (1932)
<b>Heft:</b>	4
<b>Rubrik:</b>	Notizen aus der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt

### 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:** 02.02.2026

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

## Notizen aus der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt.

### Über Auftreten und Bekämpfung des Weißtannenkrebses.

Von Dr. Philipp Flury.

Das mehr oder weniger häufige Vorkommen von Krebswülsten am Schafte 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.

Über Entstehen, Ursache, Natur und Wesen des Weißtannenkrebses 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 Nesten 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 Plenterversuchsfäche des bernischen Staatswaldes Bielenwald 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 besessen.

Die nachstehend näher zu besprechenden zwei Fälle eines verhältnismäßig starken Auftretens des Weißtannenkrebses 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 Versuchsfäche, 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 Kröpfstämme. Als solche gelangten 132 Stämme aller Stammestärken zum Aushieb.

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

Jetzt enthält der bleibende Bestand pro ha

33 dominierende Kropftämmme von 26—44 cm Durchmesser in 1,<sub>3</sub> m und  
27 mitherrschende " 18—27 cm " " 1,<sub>3</sub> 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 mitherr-  
schenden Kropftämmme beseitigen können, und da die mit Kropfen behaf-  
teten beherrschten und unterdrückten Stämme zulasten von selbst ver-  
schwinden werden, so wird der Bestand mit circa 55—60 Jahren völlig  
frei von herrschenden Kropftämmmen sein und sich in quantitativer und  
qualitativer Hinsicht ungestört und vorteilhaft entwickeln können.

Die Veränderungen im Bestande von einer Durchforstung zur an-  
dern ersieht man aus den beigegebenen tabellarischen Übersichten.

#### Vertretung der Kropftämmme von einer Ausnahme zur andern.

Auf- nah- me- Jahr	Be- standes- alter Jahre	Stand vor dem Durchbieb				Im Durchbieb				Bleibender Bestand			
		Anzahl aller Tannen pro ha		Hiervon Kropftannen		Anzahl aller Tannen pro ha		Hiervon Kropftannen		Anzahl aller Tannen pro ha		Hiervon Kropftannen	
			Stück	%		Stück	%		Stück	%		Stück	%

#### Tanne 33 Staufen

1920	40	3330	297	8,0	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-Fichten-  
bestand 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 Versuchsfächen 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 Übersicht enthält den allgemeinen Verlauf über die Zu- und Abnahme der Kropftämme 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 Krebstämme systematisch und konsequent reduziert, namentlich in den Klassen der dominierenden und mitherrschenden Exemplare, während die mehr passiven beherrschten und unterdrückten, sonst gesunden Krebstämme als Füllholz belassen werden konnten.

#### Dominierende und mitherrschende Kropftämme pro ha sind enthalten:

Aufnahme Jahr	Alter Jahre	Im Aushiebsmaterial				Im bleibenden Bestand			
		Kropftämme total		Hier von dominierend und mitherrschend		Kropftämme total		Hier von dominierend und mitherrschend	
		Stück	%	Stück	%	Stück	%	Stück	%
<b>Nadelholz 22 B Bettlaach</b>									
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
<b>Nadelholz 23 L Bettlaach</b>									
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	40,3	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 Kropftämme haben sich durch die bestandespflegerischen 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 Krebsstamm ist.

Unangenehm auffallen wird die Erscheinung, daß bei jeder Aufnahme im Stand vor der Durchforstung mehr Kröpfstämme vorhanden sind, als im bleibenden Bestand je bei der vorhergehenden Aufnahme; die Zahl der Kröpfstämme 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 Hinaufrücken 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 Kröpfstämme gelangten je bei der entsprechenden letzten Aufnahme zum Aushieb.

#### Wachstum der Kröpfe von einer Aufnahme zur andern.

Jahr der Auf- nahme	Mittlere Bestandes- höhe	Stamm Nr. 29		Stamm Nr. 171		Stamm Nr. 335		Stamm Nr. 415		Stamm Nr. 517		Stamm Nr. 835	
		Durchmesser in 1,3 m	Kröpfgröße										
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	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—

#### Nadelholz 23 L Bettlaich

	m	cm		cm	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	$\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—

Über das Stärkewachstum der Krebsstämme im Vergleich zu krebsfreien herrschten 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 4,82 mm im gelichteten Bestand, je für die Stämme mit und ohne Kropf.

Das Maximum an Durchmesserzunahme mit 20,4 cm lieferte ein Kropfbaum 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 Weißtannenkrebses ist Sache einer rationellen Bestandespflege mit möglichst frühzeitigem Beginn von der Schlagräumung an bis zu den eigentlichen Durchforstungen.

Im jugendlichen Bestandesalter bei hoher Staminzahl ist dem Nebel am raschesten und gründlichsten abzuholzen, ohne empfindliche Schädigung des Bestandeslebens.

Wie schwierig es in höherem Alter selbst bei energischem und konsequenter Eingreifen ist, des Nebels 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, Visp.

Am 7. Februar 1932 starb in Visp Paul Gregori, alt Oberförster. Der Verstorbene, der im 76. Lebensjahr 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 Visp, jedoch siedelte er schon im folgenden Jahre in seinen Heimatkanton