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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 89 (1938)

Heft: 9

Artikel: Kampf den Holzfehlern

Autor: Knuchel, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-768151

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: 13.07.2025

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

Schweizerische
Zeitschrift für Forstwesen
Organ des Schweizerischen Forstvereins

89. Jahrgang | September 1938 | Nummer 9

Kampf den Holzfehlern. Von H. Knuchel.

Vortrag, gehalten anlässlich des forstlichen Vortragszyklus an der E. T. H., am 6. April 1938.

Die Aufgabe des Forstmannes besteht bei uns in der Förderung der Schutzwirkung des Waldes und in der Erzeugung möglichst grosser Mengen hochwertigen Holzes. Unter Holzerzeugung ist dabei der *Zuwachs am Bestand* zu verstehen, nicht die *Bereitstellung von geschlagenem Holz,* wie in Amerika und auch in osteuropäischen Ländern die Holzerzeugung verstanden wird. Die Wahrung der Nachhaltigkeit ist für uns eine selbstverständliche und in den Gesetzen fest verankerte Voraussetzung der Forstwirtschaft. Der Wald ist so zu benützen, dass seine Leistungsfähigkeit nicht zurückgeht, sondern beständig verbessert wird. Zur Durchführung dieser Aufgabe steht uns vornehmlich *ein* Mittel zur Verfügung, die *Schlaganzeichnung.* Sie hat ununterbrochen und an jeder Stelle des Waldes so zu erfolgen, dass die Fruchtbarkeit des Bodens erhalten bleibt, und dass durch Entnahme weniger gut geformter Bäume der Zuwachs der besser geformten gefördert wird. Der Anwendung dieses Prinzips während mehreren Jahrzehnten haben wir es zu verdanken, dass Holzvorrat, mittlere Stammstärke, Astreinheit und Vollholzigkeit in fast allen Waldungen zugenommen haben und die Qualität der Nutzungen sich von Jahrzehnt zu Jahrzehnt verbessert hat.

Heute sind wir im Begriffe, noch einen Schritt weiter zu gehen. Die Umstellung auf die *positive Auslese,* die von Frankreich und vom Traverstal her zu uns kam und von Professor *Schädelin* als Lehre ausgebaut wurde, wird allmählich zu noch grösseren Erfolgen in der Erzeugung hochwertigen Holzes führen. Sie hat ausserdem, was uns hier besonders interessiert, eine *sofortige Verbesserung der Qualität der Nutzungen* zur Folge. Die bisherige Art der Holzanzeichnung bestand doch in der Hauptsache im Aufsuchen schlechtgeformter Stämme, oft in einer blossen Krüppeljagd. Bei dieser *negativen Auslese* verbesserte sich zwar der Zustand der Wälder von Jahr zu Jahr, aber die Holzverbraucher kamen dabei begreiflicherweise nicht auf ihre Rechnung.

Um die hohen Ansprüche der Kundschaft befriedigen zu können, musste ein grosser Teil des hochwertigen Holzes aus dem Ausland eingeführt werden, und wir Forstleute mussten oft genug den Vor-

wurf entgegennehmen, dass wir mit unserm Waldbau auf falscher Fährte seien, indem wir nur minderwertiges Holz hervorbringen. Es kann nicht bestritten werden, dass ein Teil der Einbusse in der Holzverwendung auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass in der Schweiz in den letzten dreissig Jahren vorwiegend schlechtgeformtes oder sonstwie fehlerhaftes Holz auf den Markt gelangte.

Ohne die von unsern Vorgängern geleistete Arbeit wäre indessen die heute angestrebte Umstellung kaum durchführbar. Diese Umstellung besteht darin, dass wir beim Anzeichnen nicht die schlechten, sondern die schönen Bäume ins Auge fassen und im Wuchs durch Entfernung ihrer schärfsten Konkurrenten ununterbrochen zu fördern trachten. Auf diese Weise kommen nicht nur minderwertige, sondern auch relativ gutgeformte Stämme zum Hieb.

Es ist erfreulich, feststellen zu können, dass im Augenblick, in dem die Beschaffung hochwertigen fremden Holzes schwierig zu werden beginnt, unsere Holzversorgung, dank den jahrzehntelangen Anstrengungen in der Pflege und Aufschliessung der Wälder, von Jahr zu Jahr besser durch Nutzungen aus unsern eigenen Wäldern erfolgen kann. Die Aussichten für unsere Waldwirtschaft und Holzindustrie sind deshalb günstig zu beurteilen. Das Wirken von Professor *Engler*, von Oberförster *Müller*-Biel, *Arnold*-Winterthur, *Biolley*-Neuenburg, *Comte*-Yverdon, *Pillichody*-Brassus, um nur einige abgetretene vorbildliche Waldhauer zu erwähnen, beginnt sich segensreich auszuwirken.

Nachdem Professor *Schädelin* und Forstinspektor *Favre* von der Pflege des Waldes gesprochen haben, liegt mir ob, zu untersuchen, *was ausser der zweckmässigen Durchforstung und Schlaganzeichnung seitens der Forstwirtschaft getan werden kann, um das Holz zu erzeugen, das den hohen Anforderungen unserer Verbraucher entspricht.* Ich befasse mich dabei nur mit dem Nutzholz, so verlockend auch eine Betrachtung des Brennholzes wäre, das immer noch 55 % unserer Holzerzeugung ausmacht und dessen rationelle Verwertung Schwierigkeiten bereitet.

Dass auch durch *Massnahmen auf dem Gebiet der Holzgewinnung und -sortierung, des Transportes, der Lagerung und des Verkaufs* bedeutende Verbesserungen in der Holzlieferung möglich sind, haben die bisherigen Anstrengungen auf diesen Gebieten genügend bewiesen. Ich erinnere an die grossartige Aufschliessung unserer Wälder durch Strassen und Schlittwege, an die Verbesserung der Arbeitstechnik und der Geräte, den Zusammenschluss der Waldbesitzer zu einheitlicher und verbesserter Aufrüstung und zum gemeinsamen Verkauf.

Um den hohen Ansprüchen unserer Kundschaft an die Holzqualität entsprechen zu können, muss die *Sortierung des Holzes* und besonders die Aussortierung fehlerhaften Holzes noch verbessert werden. So gut wie in der Landwirtschaft durch bessere und namentlich zuverlässigere Sortierung in den allerletzten Jahren gewaltige Fortschritte erzielt werden konnten, so dass heute ihre Produkte erfolg-

reich den Wettbewerb mit den ausländischen bestehen können, lässt sich auch in der Forstwirtschaft durch das gleiche Mittel noch vieles erreichen.

Ein fein ausgebildetes Gefühl für die Unterscheidung der Qualitäten finden wir in der Schweiz fast nur in den Gebieten, in denen Laubholz auf den Markt gelangt. Der Wert der Laubholzstämme hängt ja vielmehr als der der Nadelholzstämme von der Beschaffenheit des Holzes ab. Aber auch beim Nadelholz gibt es Unterschiede in der Qualität, die mehr als bisher berücksichtigt werden sollten. Es scheint, dass das obere und untere Forstpersonal die Fehler des Nadelholzes und ihre Auswirkungen noch zu wenig beachtet. Ich will daher in aller Kürze einige der wichtigsten Fehler des Nadelholzes aufzählen, obwohl ich weiss, damit nicht viel Neues bieten zu können.

Der Buchs oder das Rotholz der Nadelhölzer. An jedem schiefstehenden Stamm und an der Unterseite jedes Astes von Nadelhölzern wird sogenanntes Druck- oder Rotholz gebildet, das nach *Hartig* und *Schwappach* nicht nur weniger zug-, sondern merkwürdigerweise auch weniger druckfest ist als weisses Holz des gleichen Querschnittes. Es haben dann aber *Münch* und *Rothe* nachgewiesen, dass die geringere Druckfestigkeit nur für trockenes Rotholz gilt, während frisches bis zu 100 % höhere Druckfestigkeiten als Weissholz ergab. Nach soeben veröffentlichten neuesten Untersuchungen *Münchs*[1] ist das Rotholz nicht als gepresstes Holz zu betrachten, sondern als Holz, das die Fähigkeit hat, sich aktiv auszudehnen. Beim Trocknen aber, zieht sich das Rotholz, im Gegensatz zum weissen Holz, dessen Längenschwindung praktisch gleich Null ist, in der Längsrichtung stark zusammen. Technologisch ist deshalb der Buchs immer ein sehr grosser Fehler, vielleicht der schlimmste und leider zugleich verbreitetste Fehler des schweizerischen Fichten- und Tannenholzes. Buchs ist zudem schwer und spröd und so hart, dass kein Nagel eingetrieben werden kann. Da sich der Buchs immer nur auf einer Seite des Stammes bildet, entstehen beim Trocknen von Brettern aus buchsigen Stämmen Spannungen, die durch Verziehungen oder Längsrissbildungen ausgelöst werden (Bild 1 und 2).

Wenn sich bei Schreiner- und Zimmerarbeiten einzelne Stücke auffallend verziehen, so ist das in der Regel auf die Verwendung buchsigen Holzes zurückzuführen. Würde das Holz vor der Verwendung gut ausgetrocknet, was früher selbstverständlich war, so würde man die buchsigen Stücke *vor* der Verwendung erkennen und ausmerzen. Leider wird aber bei der heutigen Bauweise in der Regel nasses Holz verwendet.

Wir Forstleute können entschieden dazu beitragen, die gewaltigen volkswirtschaftlichen Schäden, die aus der Verwendung buchsigen Holzes entstehen, zu vermindern, dadurch, dass wir solches Holz aus den normalen Losen ausscheiden, als fehlerhaft verkaufen, in schlimmen Fällen aber zu Brennholz aufarbeiten lassen.

---

[1] « Silva » 1937.

Der Drehwuchs. Gleich dem Buchs ist auch der Drehwuchs ein ausserordentlich verbreiteter und schlimmer Fehler des Nadelholzes. Die Ursachen der Entstehung drehwüchsigen Holzes sind nur zum Teil bekannt. Auf windigen, exponierten Standorten kommt bekanntlich Drehwuchs häufiger vor als auf windgeschützten. Aber wir finden drehwüchsige Stämme auch mitten in sonst normalen Beständen, was auf innere Veranlagung schliessen lässt. Tatsächlich ist ja Drehwuchs bei den Elementen, aus denen das Holz zusammengesetzt ist, ausserordentlich häufig.

Bei der Verwendung drehwüchsigen Holzes treten ähnliche Übelstände auf, wie beim Buchs. Drehwüchsige Stämme verziehen sich beim Trocknen korkzieherartig. Auch hier wären die Folgen nicht so schlimm, wenn die Bauleute das Holz trocken verwenden würden. Der drehwüchsige Stamm würde sich dann auf dem Lager verziehen und man könnte ihn ausschalten. Wenn sich aber ein halbes Jahr nach der Fertigstellung eines Baues einzelne Balken zu verziehen beginnen, so muss man Architekten und Bauherren verstehen, wenn sie sich sagen : « Nie wieder Holz ! »

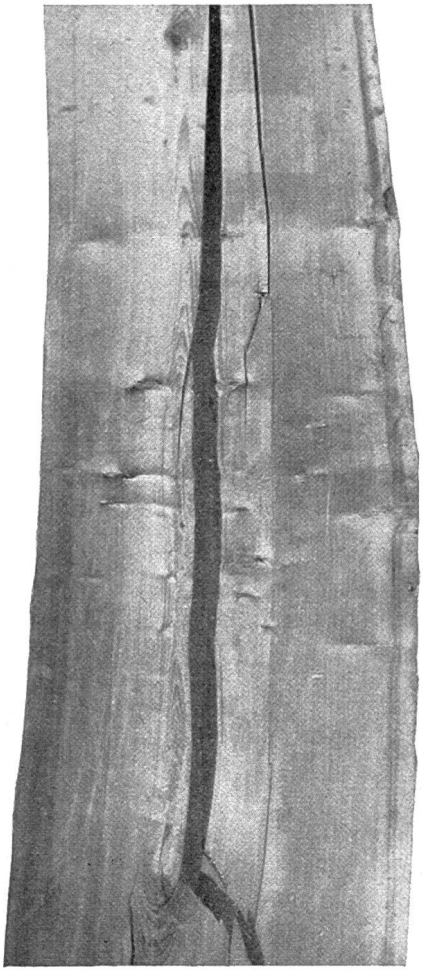
Auch hier können wir Forstleute wesentlich dazu beitragen, Schäden zu vermeiden, und zwar durch Aussortierung und Bezeichnung der stark drehwüchsigen Stämme als f-Ware.

Sie werden vielleicht sagen, es wäre einfacher, wenn man beim Bauen vorsichtiger wäre und die uralten Regeln des Holzbaues wieder mehr zu Ehren ziehen würde. In der Tat kann man nicht oft genug auf diese Tatsache hinweisen, namentlich Bauleuten gegenüber. Aber heute sind wir unter Forstleuten und wir müssen unsern Teil an der Verantwortung übernehmen, um so mehr als leider wenig Hoffnung besteht, dass unsere Ermahnungen im Baufach beachtet werden.

Knickungen. Die Zugfestigkeit des Fichtenholzes beträgt lufttrocken etwa 800 Kilogramm pro Quadratzentimeter, die Druckfestigkeit aber nur etwa die Hälfte. Wenn nun in den Windfallgassen oder an deren Rändern die Bäume so stark gebogen werden, dass die Druckfestigkeit auf der Leeseite überschritten wird, so entstehen Knickungen, meist in Abständen von 50 bis 100 Zentimetern am Stamm, die zunächst äusserlich kaum wahrzunehmen sind. Im gehobelten Längsschnitt sind sie als feine Linien quer zur Faser zu erkennen.

Die Saftleitung wird auf der gebrochenen Seite des Stammes unterbrochen. Die Verletzung überwallt mit den Jahren, wobei sich eine wulstige Verdickung bildet als äusseres Merkmal der Beschädigung. Solche Stämme sind als Nutzholz nicht zu gebrauchen.

Die Erscheinung ist zuerst im Jahre 1912 von Oberförster *Müller* in Biel signalisiert, dann 1925 von Oberförster *von Greyerz* in Aarberg in der « Zeitschrift » beschrieben und abgebildet worden, 1932 hat Dr. *Burger* in den « Mitteilungen » eine ausführliche Beschreibung gebracht. In der Schrift « Holzfehler » habe ich sie 1934 neuerdings beschrieben, abgebildet und darauf hingewiesen, dass für Schäden, die



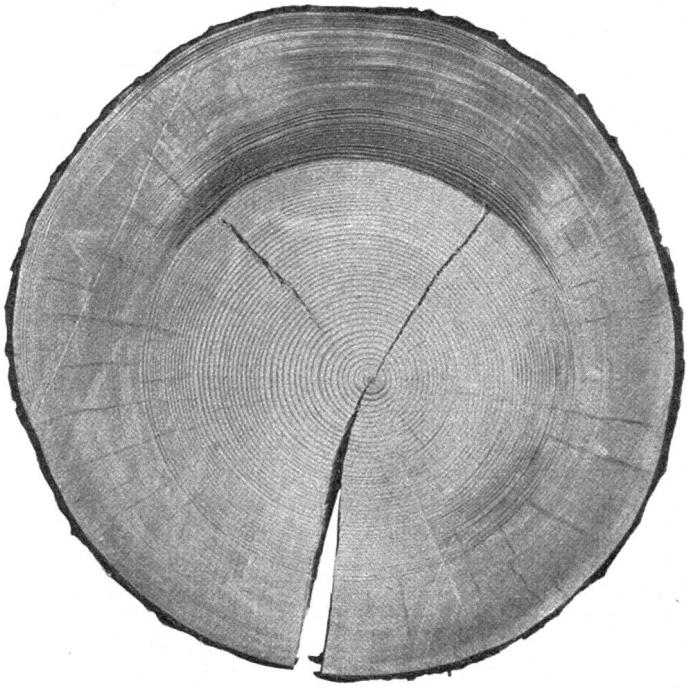


Bild 1.
Der Buchs oder das Rotholz der Nadelhölzer.
(Aus Knuchel: „Holzfehler“.)

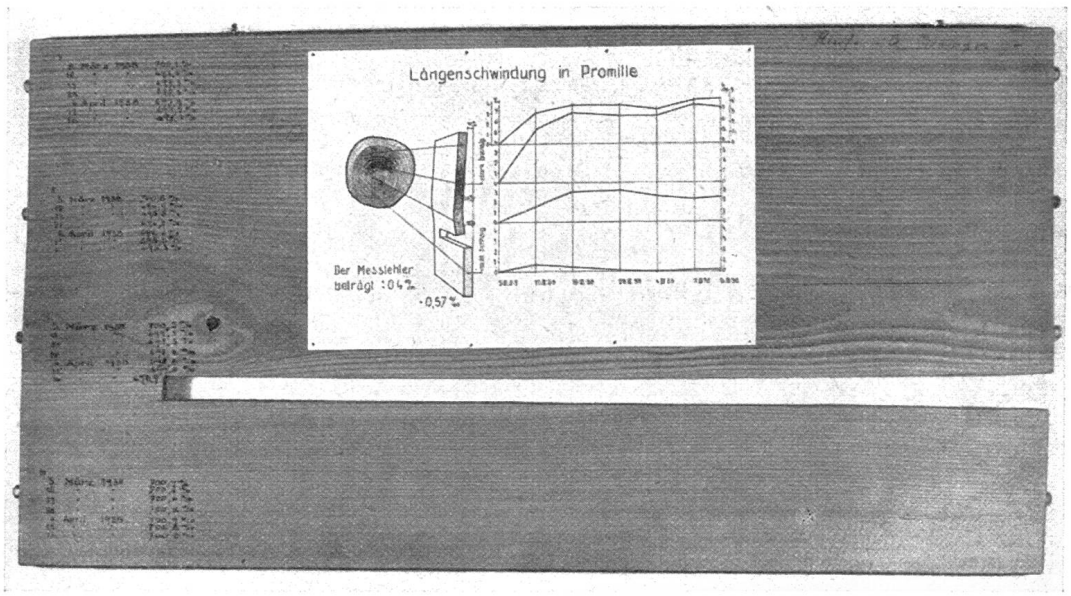


Bild 2. Ungleiche Längenschwindung des buchsigen und nichtbuchsigen Teiles eines Tannenbrettes vom frischen zum lufttrockenen Zustand.

infolge der Nichtbeachtung dieser Risse entstehen, unter Umständen der Waldbesitzer haftbar gemacht werden kann.

Trotz dieser ausreichenden Bekanntmachung treffen wir in manchen Wäldern und sogar in gerüsteten Stangen- und Bauholzlosen immer noch Stämme mit Knickungswülsten an, was schwere Unfälle zur Folge haben kann. Anderseits ist in einzelnen Waldungen, so zum Beispiel in den Staatswaldungen Kyburg des Kantons Zürich nach

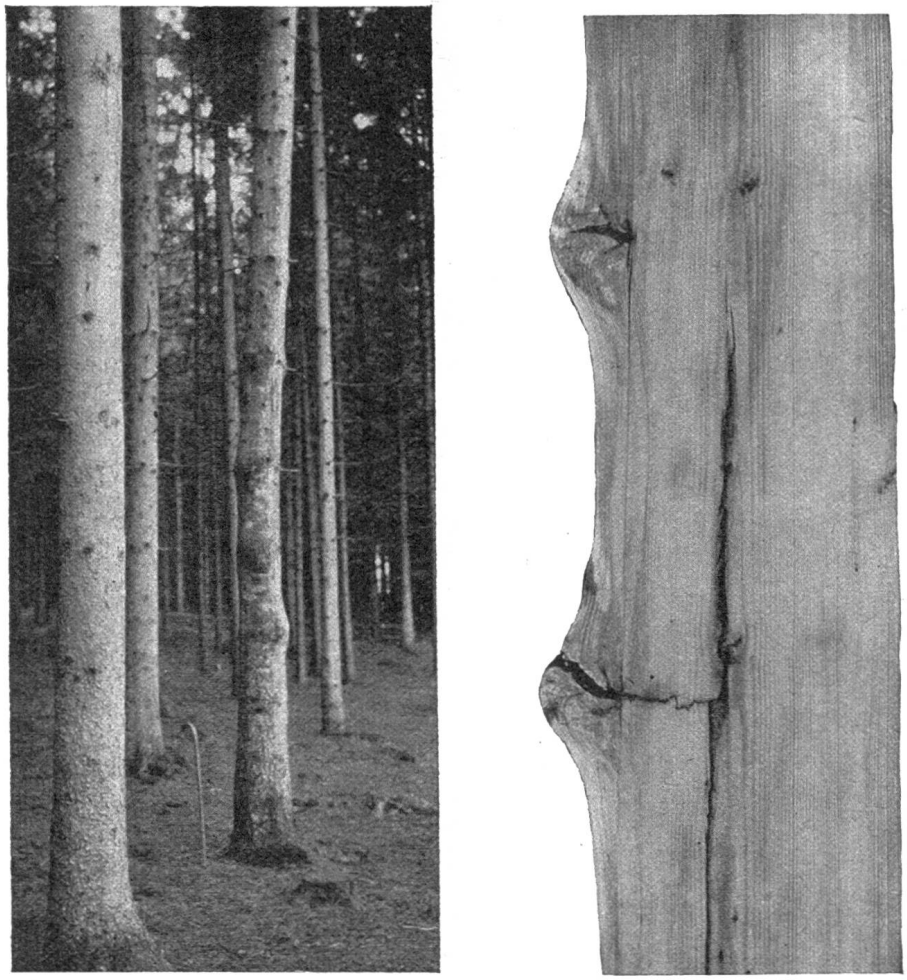


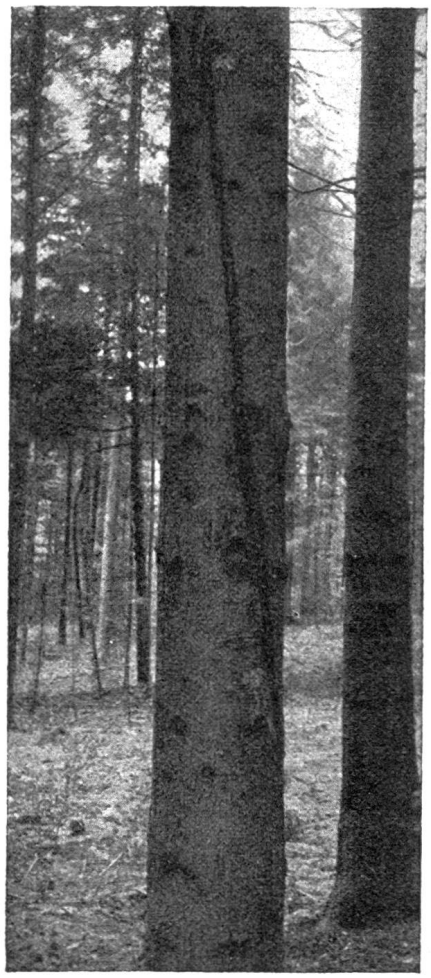
Bild 3. Wulstige Überwallung geknickter Stämme.
(Aus: „Holzfehler".)

den letzten Windfällen jeder einzelne Stamm sorgfältig auf das Vorhandensein von Rissen vom Forstpersonal untersucht worden.

Trockenrisse. Zu Zehntausenden stehen heute in unsern öffentlichen und privaten Wäldern noch Stämme, die infolge des ausserordentlich trockenen Sommers 1911 und trockener Jahre um 1920 herum in der Längsrichtung aufgerissen sind. Die Risse überwallen zwar, doch sind in der Regel schon vorher holzzerstörende Pilze in das Stamminnere eingedrungen (Bild 4).

Sonnenbrand. Stämme, die im geschlossenen Bestand aufgewachsen sind und dann mehr oder weniger plötzlich freigestellt werden, leiden stark unter Sonnenbestrahlung. Nicht immer ist die Beschädigung äusserlich sichtbar. Erst bei « Verbrennungen zweiten Grades » löst sich die Rinde schuppig ab und das Holz bekommt Längsrisse.

Der Schaden besteht darin, dass auf der bestrahlten Seite das Wachstum aufhört; bei starker Verbrennung können Pilze in das Holz



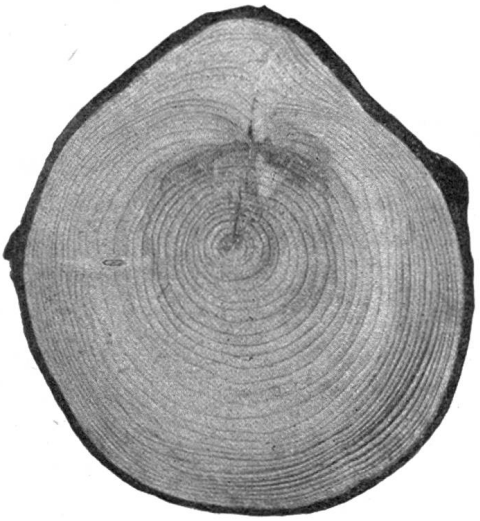


Bild 4. Trockenrisse an Fichte.
(Aus: „Holzfehler".)

eintreten und rasche Zerstörung hervorrufen. Auf der Schattenseite dagegen wird das Wachstum gesteigert, wobei sich namentlich bei der sehr empfindlichen Fichte Rotholz bildet (Bild 5).

Bei der Buche wehrt sich der Stamm durch Kernholzbildung gegen das Vordringen des Pilzes, ohne dieses jedoch auf die Dauer verhindern zu können (Bild 6).

Beim Übergang von der Kahl- und Saumschlag- zur Femelschlagform entstehen in gleichalterigen, geschlossen aufgewachsenen Beständen die bekannten und auf Exkursionen gerne gezeigten Verjüngungsgruppen: Oben der gleichalterige Bestand, gruppen- und horstweise gelichtet, unten grössere und kleinere Verjüngungsgruppen verschiedenen Alters. Im fortgeschrittenen Stadium wird der alte Bestand

allmählich immer lichter, die Gruppen schliessen sich zusammen, von der Seite her kommt schliesslich die Abräumung des alten Bestandes.

Im ganzen konnte man in der Übergangsperiode besonders in reinen Fichtenbeständen wohl nicht viel anders vorgehen. Aber man hat dabei vielleicht zuviel nur die Verjüngung im Auge gehabt und zu wenig die Holzbeschaffenheit. Ein hoher Prozentsatz der Stämme dieser löcherartig gelichteten und schliesslich verlichteten Bestände weist nämlich schwächere oder stärkere Sonnenbrandschäden auf mit ihren üblen Begleiterscheinungen: Exzentrizität, Buchs, Harzgallenbildung oder Stammfäule.

Bild 5.
Sonnenbrandwirkung bei Fichten. (Holzentblössung und als Folge Pilzbefall; Rotholzbildung und exzentrischer Wuchs.)
(Aus: „Holzfehler".)

Die Massnahmen, die gegen die Entstehung dieser sehr bedeutenden Schäden ergriffen werden können, sind waldbaulicher Art und können hier nicht besprochen werden. Es genügt wohl, hier auf die Gefahren der Lichtung und Verlichtung gleichaltriger Bestände hinzuweisen.

Fäll- und Rückschäden. Je grösser die Stammzahl eines Bestandes ist, desto grösser ist auch die Gefahr, dass stehenbleibende Stämme beim Fällen und Rücken der Aushiebstämme verletzt werden. Gute Schulung der Waldarbeiter, Rücken in Eigenregie, Verwendung von Schlepphauben, Rollen, hoch- oder niedrigräderigen Rückkarren, Gummibereifung, in Fichtenstangenhölzern das Tragen der Stangen aus dem Bestand an Stelle des Schleifens, Bestreichung der Verletzungen mit Teeröl, das sind die Mittel zur Verminderung der beim Fällen und Rücken entstehenden Verluste.

In einer kürzlich im « Tharandter forstlichen Jahrbuch » erschienenen Arbeit, betitelt: « Die verletzte Fichte im Bestand », stellt *Haufe* fest, wie schon 1931 *Zöhrer* in einer im « Forstwissenschaftlichen Cen-

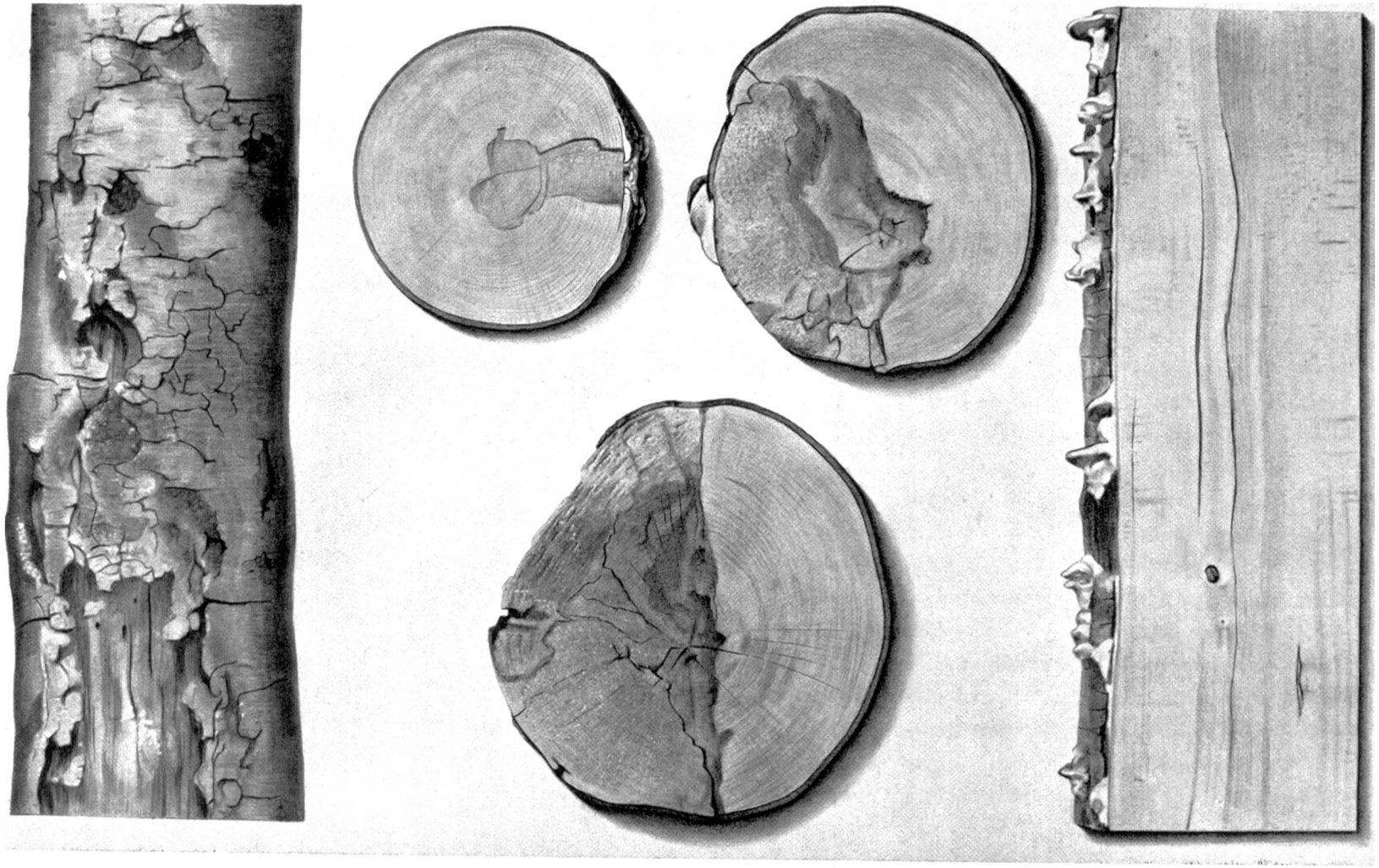
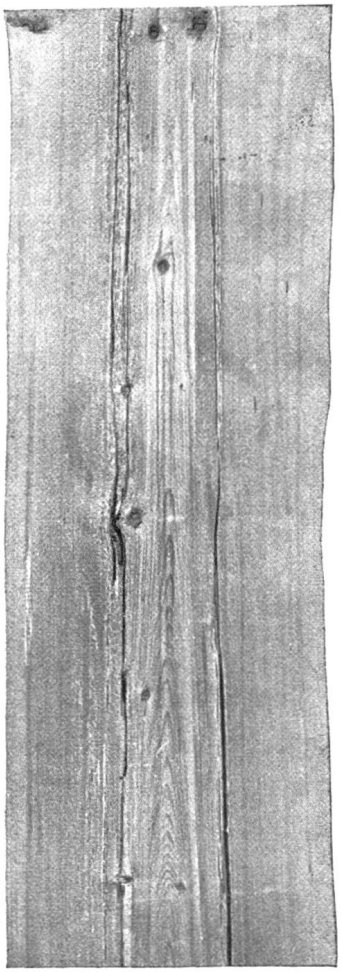


Bild 6. Zerstörung eines Buchenstammes infolge von Sonnenbrand.

Nach der Natur gezeichnet von J. Mayer.

tralblatt » veröffentlichten Untersuchung « Die Schäden durch Holzrücken im Gebirge », dass die Geschwindigkeit des Vordringens der holzzerstörenden Pilze im Stamm ungemein gross sein und viele Meter im Verlauf von wenigen Jahren betragen kann. Ebenso schlimm wie offene Verletzungen sind Quetschschäden, weil unter der gequetschten Rinde günstige Wachstumsbedingungen für holzzerstörende Pilze bestehen.



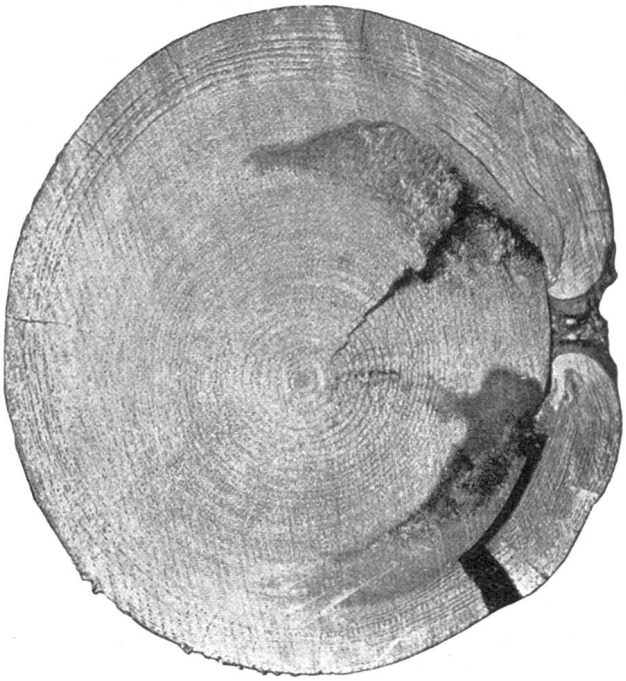


Bild 7.
Überwallte Schürfwunde an Fichte.
(Aus: „Holzfehler".)

Alle Autoren sind darin einig, dass die *Zeit* der Beschädigung eine grosse Rolle spielt, insofern als das stehende und gefällte Holz im Spätwinter und Frühjahr viel stärker der Gefahr der Infektion ausgesetzt ist als im Herbst. Frühes Anzeichnen der Schläge, um die Arbeiten rechtzeitig vergeben zu können, frühes Fällen, früher Verkauf und Transport haben so enorme Vorteile gegenüber der verspäteten Arbeit, dass wir die Verschleppung der Schläge bis ins Frühjahr hinein nicht mehr dulden sollten.

Gross sind immer noch die Verluste, die infolge *schlechter Lagerung* des Holzes oder wegen *Unterlassung der Entrindung* entstehen. Diese Schäden bestehen im *Streifigwerden* des Holzes und im *Befall*

durch Xyloterus lineatus. Das Holz ist dann nur noch für untergeordnete Zwecke verwendbar. Die Lagerung im Walde ist in den letzten Jahren wesentlich verbessert worden, auf den Lagerplätzen besonders der kleinen Sägereien lässt die Hygiene dagegen noch sehr viel zu wünschen übrig.

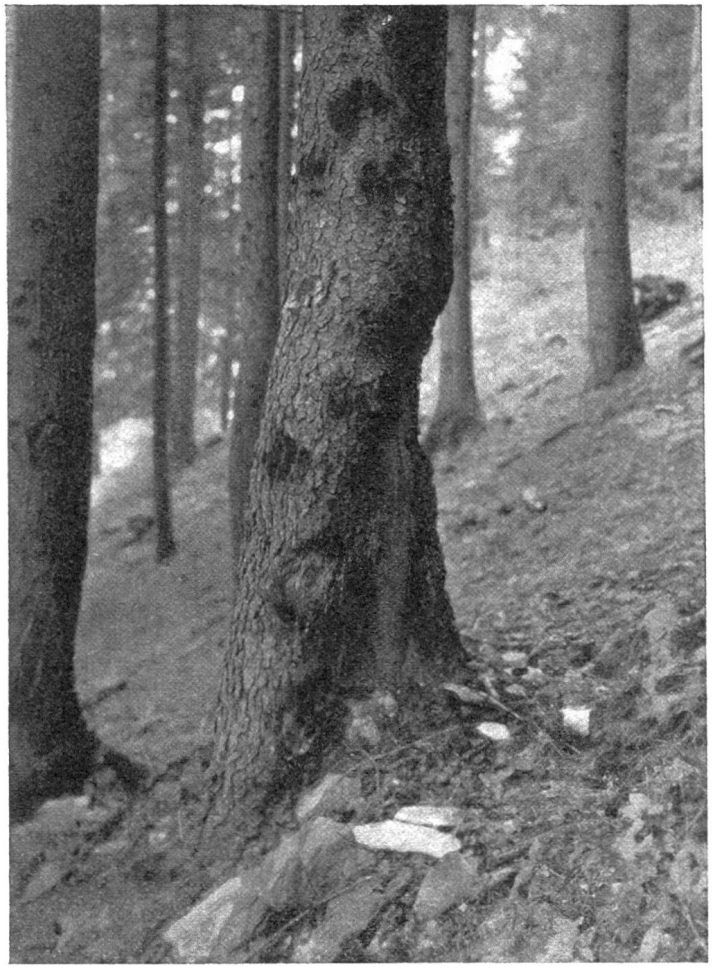


Bild 8. Reistschaden an Fichte.

(Aus: „Holzfehler".)

Streifiges Holz kann für Kübel, Kisten, Harasse und, wie trokkenrotes, für die Herstellung von Mittellagen verwendet werden. Es wird dort sogar dem gesunden Holz vorgezogen, weil es weniger arbeitet. Aber keinenfalls wird dafür soviel oder gar mehr bezahlt als für gesundes Holz (Bild 9).

Hinsichtlich des *Entrindens* ist freilich zuzugeben, dass das Holz oberflächlich stark austrocknet und bei Bestrahlung durch die Sonne sogar rissig werden kann, während die Austrocknung bei Aufbewahrung in der Rinde viel gleichmässiger, von innen heraus erfolgt. Aber

die Verluste, die entstehen würden, wenn man nicht entrinden würde, wären noch grösser. Selbst jetzt noch werden jährlich Tausende von Festmetern Holz durch Lineatusbefall entwertet. Neuestens wird daher von den Holzkäufern sogar die Entrindung des Föhren- und Lärchenholzes verlangt.

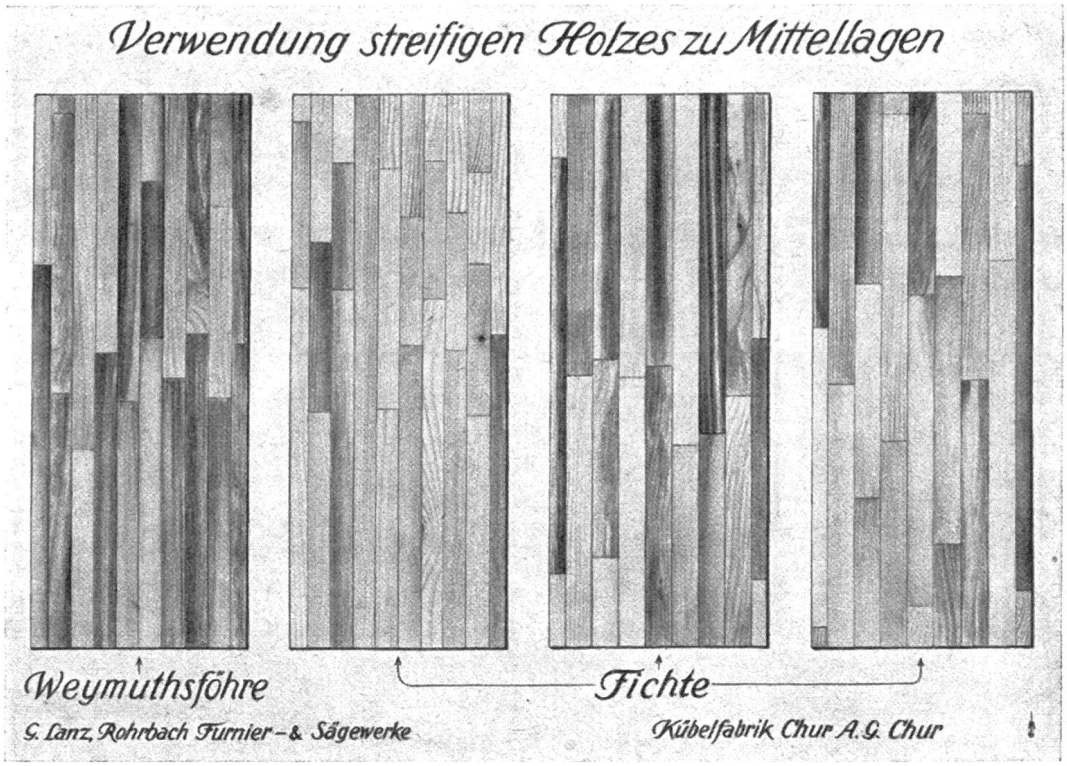


Bild 9.

Astigkeit. Die Erziehung astreinen Holzes wurde schon von mehreren Vortragenden gestreift. Ich möchte hier nur ganz wenige Bemerkungen zur Frage der künstlichen Ästung anbringen, indem ich auf Fehler früherer Astungsperioden aufmerksam mache, die heute als Holzfehler zum Vorschein kommen. Die Erfahrung mit solchem Holz lehrt folgendes:

1. Grünastung ist unter allen Umständen zu vermeiden, wegen der grossen Infektionsgefahr und dem zu erwartenden plötzlichen Rückgang der Jahrringbreiten.
2. Mehr als drei Zentimeter dicke Äste dürfen nicht abgeschnitten werden.
3. Stämme, die voraussichtlich nicht dazu kommen werden, noch einen astfreien Holzmantel von mindestens 10 Zentimeter Dicke anzulegen, sollen nicht aufgeastet werden.

Die grosse Nachfrage nach astfreiem und überhaupt nach fehlerfreiem Holz kann nur durch sorgfältige Pflege der Elitestämme befrie-

digt werden. Die Zucht fehlerfreier, starker Stämme auf Standorten, die sich dafür eignen, verschafft uns die breiten, fehlerfreien Friese, wie sie die Architekten heute verlangen. Solches Holz wird am besten in plenterartigen Beständen erzeugt.

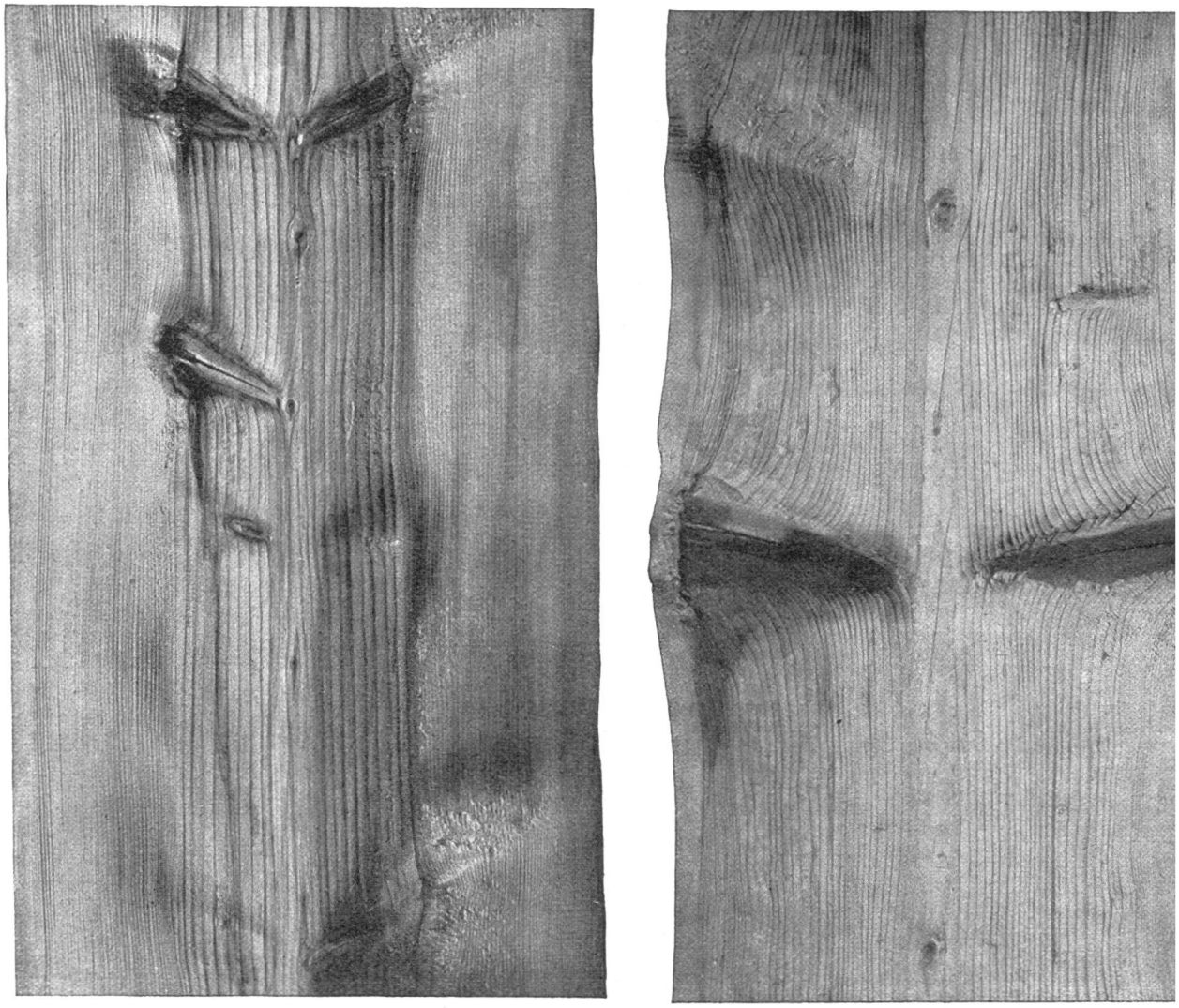


Bild 10. Verschlechterung der Holzqualität infolge von nicht sachgemäss ausgeführter Astung.

Links: Fichtenstamm, grün geastet. Schlechte Überwallung, grosser Unterschied in der Jahrringbreite vor und nach der Astung.

Rechts: Vor 45 Jahren geasteter Fichtenstamm. Seit der Astung wurden nur noch 2 cm Holz gebildet.

(Aus: „Holzfehler".)

Die widersprechenden Behauptungen über die Qualität des Plenterwaldholzes beruhen ganz einfach darauf, dass die heutigen Plenterwälder noch sehr viele Stämme aus der Zeit enthalten, in der man die schönsten Stämme nutzte und die schlechten stehen liess. Da heute

gerade die umgekehrte Auswahl stattfindet, kommt begreiflicherweise sehr viel schlechtes Holz auf die Sägereien.

Eine Umfrage, die ich soeben bei den Sägereien der Forstkreise Thun und Sumiswald über die Beschaffenheit des Plenterwaldholzes durchgeführt habe, wurde von acht Sägereien zum Teil sehr ausführlich beantwortet. Einige Sägereien sandten mir bereitwillig einschlägiges Material, das hier zum Teil aufgestellt ist.

Auf die Frage: « Welche Durchmesser (ohne Rinde) bevorzugen Sie bei Fichten- und Tannenklötzen ?» erhielt ich die Antwort: « 40 bis 60 Zentimeter ». Nur zwei Firmen sprachen sich zugunsten noch höherer Durchmesser aus. Solche Klotzdurchmesser entsprechen Brusthöhendurchmessern von 50—70 Zentimeter.

Zur Begründung wird übereinstimmend angeführt, dass solche Stämme die beste Ausbeute an astreinem und zudem weissem und meist fehlerfreiem Holz ergeben. Stärkere Stämme sind sehr oft fischohrig, stockrot oder schälrissig, während bei schwächeren Stämmen der Anteil des astigen Kernes zu gross ist. Als Vorteil des Plenterwaldholzes wird ferner angegeben, dass Ausfalläste, Buchs und Stockröte weniger häufig vorkommen als bei Stämmen aus andern Waldungen, dass die untersten zwei Klötze astrein, feinjährig, geradfaserig sind und wenig Harzgallen enthalten.

Die Frage, ob Mangel an Bauholz eintreten könnte, wenn der Plenterwald sich stark ausdehnen würde, wird von einigen Firmen bejaht, von andern dagegen entschieden verneint.

Das Holz der schönen Plenterwaldstämme geht zum grossen Teil in Schreinereien, Möbelfabriken, Maschinenfabriken besonders der Nord- und Ostschweiz. Der Export stockt zur Zeit vollkommen.

Damit will ich diese sehr unvollständige Aufzählung der Holzfehler schliessen, mit der ich lediglich bezweckte zu veranlassen, dass den Holzfehlern, die einer rationellen und vermehrten Anwendung des Holzes hindernd im Wege stehen, bei der Pflege der Bestände und bei der Sortierung noch energischer auf den Leib gerückt werde als bisher. Der jungen Generation wird an der Forstschule eindringlich beigebracht, dass bei der Erziehung, Gewinnung und Sortierung des Holzes auch an die Verwendung gedacht werden muss, und dass Schäden durch Überwallung nicht geheilt, sondern bloss versteckt werden können.

Unter den vielen Schlagworten, die heute für politische Zwecke gebraucht und missbraucht werden, gibt es zwei, die ihre volle Berechtigung in der Waldwirtschaft haben und denen auch bei uns nachgelebt werden sollte. Das eine heisst: « Kampf dem Verderb ! » und das andere heisst: « Gemeinnutz geht vor Eigennutz. » Es ist heute notwendiger als je, dass wir unsere nationalen Hilfsmittel rationell ausnützen und ebenfalls ernstlich danach trachten Devisen zu sparen. *Die energische Bekämpfung der Holzfehler und ihrer fatalen Auswirkungen ist ein ausserordentlich wichtiges Mittel zur*

Vermeidung von Verlusten in unserer Volkswirtschaft und damit zur Verteidigung unserer Unabhängigkeit.

Wir müssen meines Erachtens überhaupt den rein privatwirtschaftlichen Standpunkt der Waldbesitzer mehr und mehr zugunsten eines gemeinwirtschaftlichen Standpunktes aufgeben und uns bewusst werden, dass Gemeinnutz vor Eigennutz geht. Wir müssen daher, um zwei Beispiele anzuführen, erstens Papierholz rüsten, selbst dann, wenn Brennholz höher bewertet würde, weil wir uns den Luxus nicht mehr gestatten können, Holz, das einen sehr begehrten Rohstoff unserer Industrie darstellt, im Ofen zu verbrennen. Denken wir stets daran, dass für jeden Ster Papierholz, den wir nicht selber im Lande erzeugen, 20 Franken ins Ausland gehen, und dass Attisholz allein im Tag 800 Ster Papierholz verbraucht. Und zweitens sollten wir das Papierholz im Walde entrinden, selbst wenn uns leider die Kosten der Arbeit und der Massenverlust nicht voll vergütet werden, weil wir uns den Luxus nicht mehr erlauben können, 10 % unnützer Rinde im Lande herum zu schleppen. Angewandt auf unser heutiges Thema, die Bekämpfung der Holzfehler, heisst das: Es geht nicht mehr an, Schäden überwallen zu lassen, um den Stamm einmal als gesund verkaufen zu können. Solche Pferdehändlerkniffe bringen zwar dem Waldbesitzer augenblicklich einen Vorteil, der Allgemeinheit aber Verlust, und es geht nicht mehr an, dass minderwertige Stämme besseren den Platz wegnehmen. Selbst im Privatwald nicht.

Zum Schlusse möchte ich nochmals auf die Sortierung des Nadelholzes zurückkommen und die Frage aufwerfen, ob nicht die *Aushaltung von Langholz,* wie sie im Mittelland geübt wird, zugunsten einer bessern Sortierung des Holzes nach der Qualität insofern eingeschränkt werden könnte, als die Stämme vorwiegend nur noch halblang verkauft würden.

Der Vorteil der Langholzaushaltung liegt bekanntlich darin, dass der Säger die Stämme einteilen kann, wie er will.

Die Nachteile aber sind folgende:

1. Beim Rücken entsteht grösserer Schaden am Jungwuchs und am Bestand als wenn die Stämme zerlegt werden;
2. die Anlage von Wendeplatten mit grossen Radien verteuert den Strassenbau erheblich;
3. das Holz kann nicht genügend nach der Qualität sortiert werden;
4. die Inhalte langer Stämme werden aus Länge und Mittenstärke sehr ungenau bestimmt.

Für den Verbraucher kann eine Zerlegung in 12—15 lange Stücke keine grossen Nachteile haben. Vom Standpunkt der Sortierung aber wäre eine solche und wenn möglich eine noch weitergehende Zerlegung des Stammes im Bestand sehr erwünscht.

Wie sehr die Sortierung durch die Zerlegung der Stämme in kürzere Abschnitte verbessert werden kann, geht aus dem Vorbild des Kantons Graubünden hervor, wo der Kleine Rat im Jahre 1932, mit

Ergänzung vom Jahre 1935 hinsichtlich einheitlicher Messung und Sortierung des Holzes eine Verfügung erlassen hat, aus der hier Artikel 36 interessiert. Er lautet :

« Eine Untersortierung nach der Qualität findet in der Regel nur bei den Nadelholzabschnitten, Nadelholzklötzen und beim Laubholz statt. Sie wird durch die Buchstaben aa (Spezialsortiment), a (ausgezeichnet), n (normal) und f (fehlerhaft) bezeichnet...

Das sortierte Nadelholz ist einheitlich an einer Stirnseite mit einem Farbzeichen von mindestens 5 cm Durchmesser zu kennzeichnen, und zwar : Obermesser a rot, n grün, f weiss, aa sind mit zwei roten Zeichen zu versehen. Ebenso erhalten Zwischenklassen zwei Farbzeichen (a/n = rot/grün, n/f = grün/weiss). Unsortiertes Holz darf nicht mit Farbzeichen versehen werden. »

Erst die Zerlegung der Stämme in Abschnitte oder Klötze, und die Bezeichnung der Qualitäten mit Farbe in der hier beschriebenen Weise, ermöglicht eine, den heutigen Anforderungen entsprechende Sortierung des Nadelholzes. Gute Sortierung aber verschafft uns die Möglichkeit, die Preise der Qualität entsprechend abzustufen, was dazu führen würde, für untergeordnete Zwecke mehr als bisher zweitklassiges Holz zu verwenden.

Privatwald-Zusammenlegungen.

Am 29. April 1938 hat Herr Dr. *J. Baltensperger*, eidgenössischer Vermessungsdirektor in Bern, anlässlich eines Vortragskurses des Schweizerischen Geometervereins in der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, einen Vortrag gehalten über die Zusammenlegung der Privatwaldungen anlässlich der Grundbuchvermessung. Ein ausserordentlich wichtiges Problem, dessen Behandlung in der « Zeitschrift » ohnehin geplant war, ist damit aufgegriffen worden, und zwar zunächst von der vermessungstechnischen Seite her. Wir wollen die Gelegenheit benützen, um auch gleich die forstlichen Gesichtspunkte zu erörtern. Zu deren Behandlung haben bereits verschiedene Kollegen ihre Mitwirkung in verdankenswerter Weise zugesagt.

Für heute wollen wir uns darauf beschränken, einige allgemeine Bemerkungen vorauszuschicken. Welche Rolle spielen die Privatwaldungen in der schweizerischen Forstwirtschaft und Volkswirtschaft, wie werden die privaten Wälder behandelt und was kann getan werden, um ihre Ertragsfähigkeit auf die Höhe derjenigen der öffentlichen Wälder zu bringen ?

Wenn man auf einer Karte der Schweiz den Staatswald rot, den Gemeindewald grün und den Privatwald gelb bemalt, so erkennt man, dass in den Alpen der *Gemeindebesitz* fast ausschliesslich herrscht, dass der *Staatsbesitz* mit nur 4,6 % der Waldfläche besonders in den Kantonen Waadt, Neuenburg, Freiburg, Bern, Aargau, Zürich und Schaffhausen in Erscheinung tritt, während der *Privatwald* in den Kantonen Waadt, Neuenburg, Freiburg, Bern, Luzern, Zürich, Thurgau,