

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 141 (1990)

**Heft:** 11

**Artikel:** Die Tannenholzproblematik : Lagebeurteilung und Förderungsideen aus der Sicht der Sägereiindustrie

**Autor:** Wüthrich, Hans-Peter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765024>

### **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:** 01.10.2025

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

# Die Tannenholzproblematik: Lagebeurteilung und Förderungsideen aus der Sicht der Sägereiindustrie<sup>1</sup>

Von *Hans-Peter Wüthrich*

Oxf.: 832.15:174.7 Abies

(Schweiz. Ingenieur- und Fachschule für die Holzwirtschaft, CH-2504 Biel)

und *Ladislav J. Kučera*

(Professur Holzkunde und Holztechnologie der ETH Zürich, CH-8092 Zürich)

## 1. Einleitung

Die Weisstanne ist nicht nur eine wichtige Baumart des Schweizer Waldes, sondern auch eine bedeutende Holzart für die einheimische Sägereiindustrie. Allerdings sind Verarbeitung und Absatz des Tannenholzes mit Problemen verbunden, so dass vermehrte Anstrengungen zur Förderung der Tannenholzverwendung notwendig sind. Solche Vorschläge zur Absatzförderung haben zwei Voraussetzungen zur Grundlage, nämlich

- die Regeln der Wertschöpfung in der Sägereiindustrie und
- den Einfluss der typischen Weisstannenfehler auf die vorgegebenen Halbfabrikate.

Die technisch und marktwirtschaftlich orientierten Ideen zur Absatzförderung des Weisstannenholzes sollten durch geeignete flankierende Massnahmen seitens der gesamten Forst- und Holzwirtschaft unterstützt werden.

## 2. Das Problem der Wertschöpfung im Sägereibetrieb

Die Wirtschaftlichkeit eines Sägewerkes hängt von verschiedenen Faktoren ab. Die Qualität und Beschaffenheit, das Erscheinungsbild oder die Festigkeit der erzeugten Schnittwaren müssen den ständig wachsenden Anforderungen der Verbraucher genügen. Jeder Betriebsinhaber wird deshalb beim Einkauf des Rundholzes bestrebt sein, sich möglichst das Material zu beschaffen, welches bei der Verarbeitung die grösstmögliche Ausbeute an qualitativ hochwertigen Schnittwaren ergibt.

<sup>1</sup> Leicht veränderte Fassung eines Vortrages, gehalten am 11. Dezember 1989 im Rahmen der Kolloquien der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH Zürich.

Abbildung 1 veranschaulicht das Problem der Wertschöpfung im Sägereibetrieb an einem Beispiel. Die verschiedenen Sortimente sind mengenmässig unterschiedlich vertreten und tragen zum Durchschnittserlös sehr differenziert bei. Allerdings muss der erzielte Durchschnittserlös im Schnitt durch die Sortimente zumindest kostendeckend sein. Gleichzeitig ist zu beachten, dass das Sägewerk nicht nur Rundholz zu Schnittwaren verarbeitet, sondern als Drehscheibe die wichtige Aufgabe erfüllt, durch fachgerechte und praxisbezogene Sortierung die vom Markt geforderten Schnittwarensortimente innerhalb nützlicher Frist und in gewünschter Menge bereitzustellen.

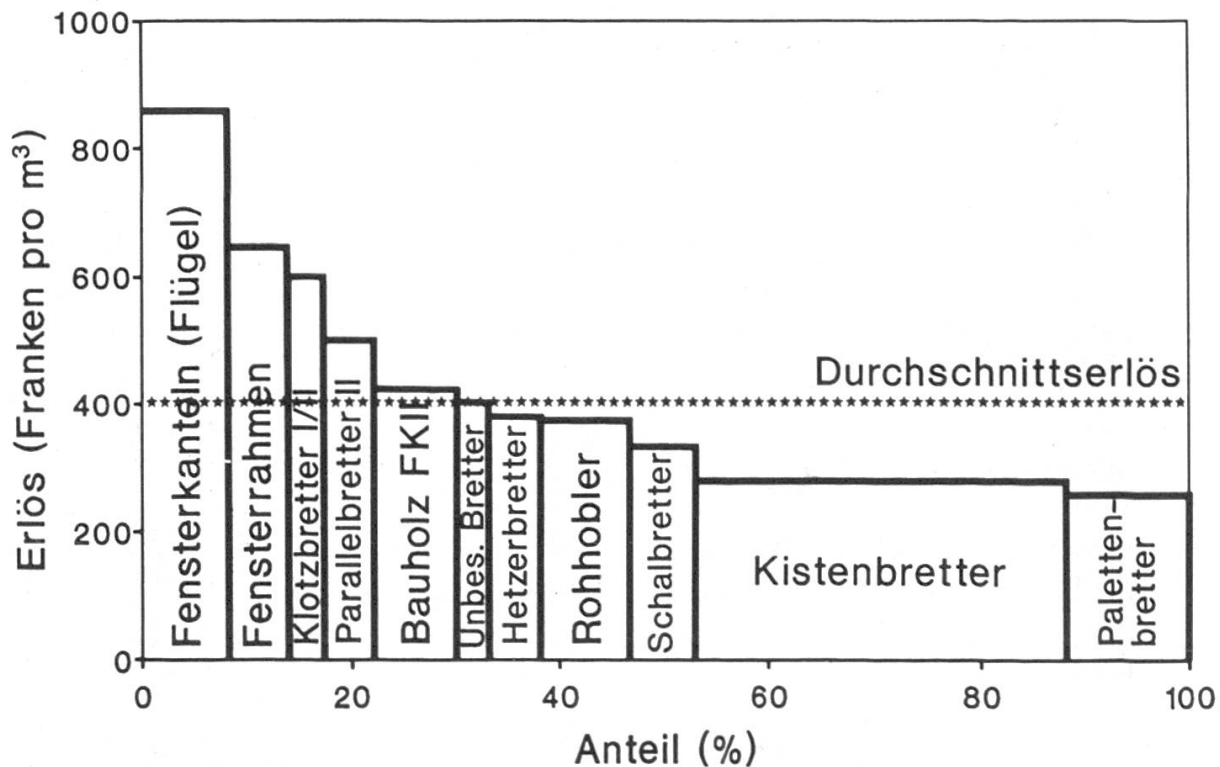


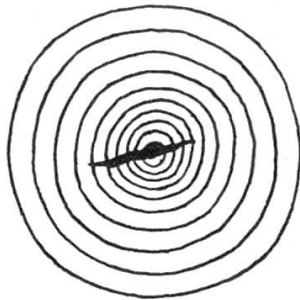
Abbildung 1. Die Wertschöpfung im Sägereibetrieb. Durchschnittserlös als Funktion der mengenmässig produzierten Sortimente (Beispiel).

### 3. Der Einfluss der typischen Weisstannenfehler auf die vorgegebenen Halbfabrikate

Holzfehler haben einen direkten Einfluss auf die Qualität der produzierten Schnittwaren. Dabei kann jedoch der Säger durch die Art des Einschneidens diesen Einfluss deutlich vermindern. Die meisten Holzfehler treten bei sämtlichen Holzarten auf; es bestehen jedoch deutliche Unterschiede im Ausmass und in der Häufigkeit des Auftretens. Auch der Einfluss der Holzfehler auf die Schnittwarensortimente muss differenziert betrachtet werden.

Nachfolgend wird der Einfluss von vier typischen Weisstannenfehlern – Herzrisse, Ringschäle, Grobastigkeit, Nasskern – auf die vorgegebenen Halb-

## HERZRISSE



## GRUNDSÄTZLICH

Größere Stämme mit Herzfehlern, z. B. Fischohren, dürfen nicht vorgemodelt werden, kleine Risse sind gleich zu behandeln wie die Kernfäule.

## RUNDSCHNITT

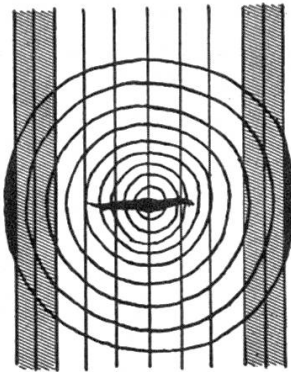
Riß waagrecht legen, d. h. rechtwinklig zum Schnitt.

## MODELSCHNITT

Nur kleine Risse vormodeln (große Risse sind wie die Kernfäule zu behandeln). Verhältnismäßig kleine Risse sind rechtwinklig zum Schnitt vorzuschneiden, damit im Nachschnitt der Riß in einem Schnittstück gelegt werden kann.

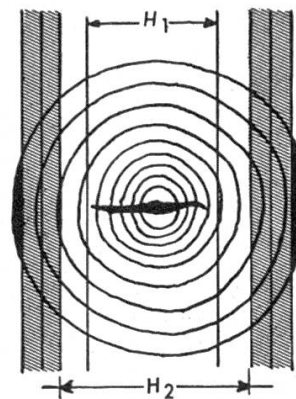
### Klotzbretter

Risse ausmessen.



### unbesäumte Bretter

Rissige Bretter sind nicht unbesäumt zu verkaufen. Besser ist es, wenn der Fehler ausbesäumt wird.



### Besäumte Bretter

Die Risse sind auszubesäumen, eventuell versuchen, eine Verwendung als Blindholz zu finden.

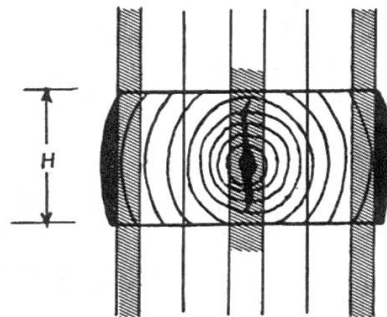
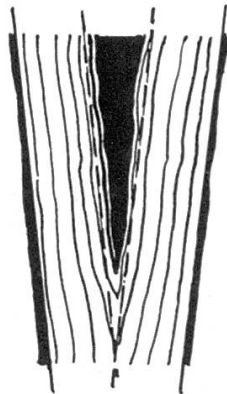



Abbildung 2. Einfluss der Herzrisse auf das Einschneiden des Weisstannenholzes.

fabrikate betrachtet. Es werden Wege zur Verminderung dieses Einflusses erörtert (Abbildungen 2 bis 4). Die hier besprochenen Fehler sind in der Sägerei beim Einschneiden der Weisstanne von erheblicher Bedeutung. Allerdings sind es bei weitem nicht die einzigen Holzfehler der Weisstanne. Zu erwähnen sind

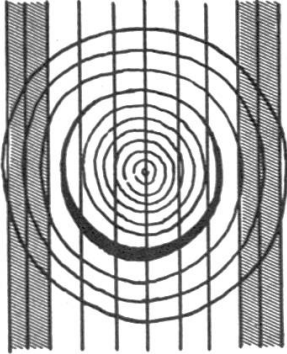
Fehler der Stammform (Abholzigkeit, Krummschaftigkeit, Drehwuchs, exzentrischer Wuchs) und Schäden durch Naturgewalten, Wildtiere und den Menschen (diverse Verletzungen) sowie Pilz- und Insektenbefall. Viele dieser Fehler und Schäden werden bei der Manipulierung (Gesundschneiden) und

### RINGSCHÄLE



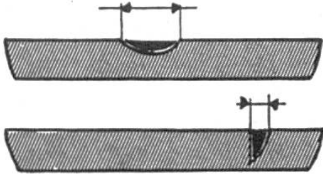
### RUNDSCHNITT

Teilringschäle ist rechtwinklig zum Schnitt zu legen.



### Klotzbretter und unbesäumte Bretter

Ausmessen unter Berücksichtigung des effektiven Holzverlustes.



Bei unbesäumten Brettern ist es besser, den Fehler auszubesümen.

### Besäumte Bretter

Eignen sich nur für Latten, Leisten oder Schmalware.

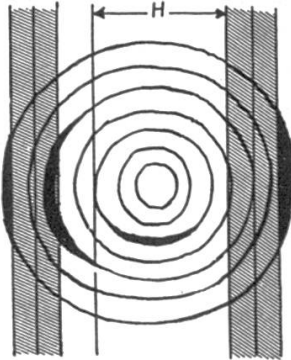
### GRUNDSÄTZLICH

Ringschälige, aber saubere Stämme sind im Rundschnitt einzuschneiden und dann zu Latten, Leisten oder Schmalware zu besümen.

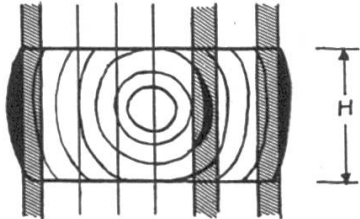
Ringschälige und astige Stämme sind ausgeschlossen für den Einschnitt und sollen sogleich zu Papierholz aufgearbeitet werden.

### MODELSCHNITT

Ringschälige Stämme sind nicht vorzumodeln.



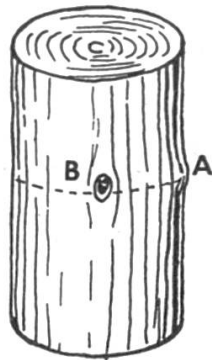
Eine kleine einseitige Ringschäle ist waagrecht zu legen,



damit beim Nachschneiden die Ringschäle parallel zum Schnitt verläuft und in ein Stück gelegt werden kann.

Abbildung 3. Einfluss der Ringschäle auf das Einschneiden des Weisstannenholzes.

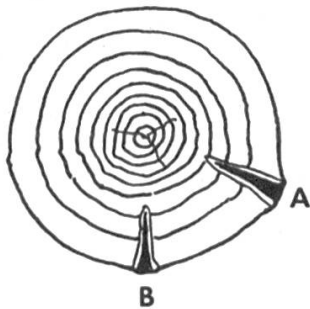
## GROBASTIGKEIT



## GRUNDSÄTZLICH

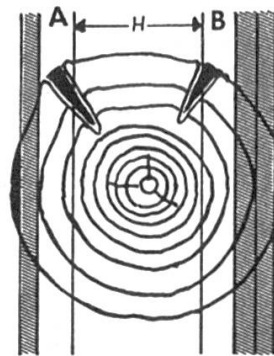
Beim Einschnitt von astigem Rundholz ist der Schnitt senkrecht zu den groben Ästen (Hauptästen) zu führen, damit Flügeläste möglichst vermieden werden. Da die Äste zylindrisch gegen die Stammmitte zulaufen, wird bei der Weisstanne im Gegensatz zur Fichte durch das Vormodeln keine wesentliche Qualitätsverbesserung des Hauptproduktes erreicht.

## MODELSCHNITT



## Vorschnitt

Äste nach oben bzw. nach unten legen, damit beim Nachschneiden die Äste rechtwinklig zum Schnitt liegen.



## RUNDSCHNITT

**Klotzbretter und besäumte Bretter**

Möglichst Flügeläste vermeiden.

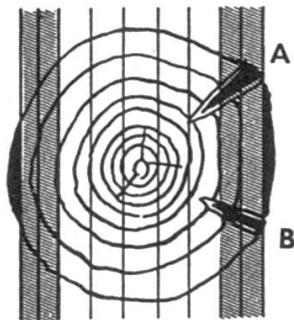


Abbildung 4. Einfluss der Grobastigkeit auf das Einschneiden des Weisstannenholzes.

Sortierung des Rohholzes berücksichtigt. Dadurch kann ihr Einfluss in der Sägerei geringer gehalten werden.

Der Nasskern ist ein Farbfehler, der im Verlaufe der letzten Jahre vermehrt in Erscheinung getreten ist. Am ausgeprägtesten zeigt er sich in den Erdstämmen, welche bekanntlich den wertvollsten Teil des Baumes darstellen. Das Holz der Erdstämmen findet vielfach Verwendung in den Schreinereien im Bereich des Möbel-, Fenster- und Innenausbau. Die bräunliche Verfärbung bildet vor allem bei erscheinungssortierten Schnittwaren vermehrt Probleme aus Gründen der Ästhetik. Viele Schreiner bevorzugen deshalb das farblich ausgeglichenerere, hellere Holz der Fichte. Zusätzliche Erschwernis bildet das beson-

dere Verhalten des Nasskerns während der Holz Trocknung. Erfreulicherweise gibt es keine Anzeichen nachteiliger Auswirkungen auf die Festigkeiten, womit auch für nasskerniges Weisstannenholz eine breite Palette möglicher Anwendungsgebiete offen bleibt.

Zusammenfassend muss festgehalten werden, dass sich die typischen Fehler der Weisstanne hauptsächlich bei der Verarbeitung im Sägewerk auf dem Weg zum Halbfabrikat nachteilig auswirken. Die mengenmässige Ausbeute ist im Vergleich mit der Fichte kleiner und der Arbeitsaufwand für die Bereitstellung fehlerfreier, zweckdienlicher Sortimente entsprechend grösser. Umso bemerkenswerter und erfreulicher ist die Tatsache, dass eine ganze Anzahl Sägewerke grosse Anstrengungen unternimmt, um für die Weisstanne Terrain zurückzugewinnen. Erste Erfolge zeichnen sich ab, und es bleibt zu hoffen, dass die gesamte Holzkette mit dem nötigen Verständnis die Bestrebungen für die Wiederentdeckung unserer einheimischen Weisstanne unterstützen wird.

#### **4. Ideen und Vorschläge zur Absatzförderung des Weisstannenholzes**

Das Einschnittprogramm von Weisstannen kann etwas vereinfacht in vier Gruppen mit unterschiedlicher Wertschöpfung eingeteilt werden (*Abbildung 5*). Die einzelnen Gruppen sind:

- erscheinungssortierte Schnittwaren,
- festigkeitssortierte Schnittwaren,
- veredelte Holzprodukte und
- Bauhilfsstoffe und Verpackungen.

Erfolgsaussichten bieten sich vor allem bei der Förderung der Sortimente mit hoher Wertschöpfung, welche sich positiv auf den Durchschnittserlös in der Sägerei auswirken und damit den notwendigen Einsatz von fachlichem Können und Wissen stimulieren. Es gilt zu beachten, dass einerseits bereits bestehende Verwendungsgebiete durch neue, konsequente Sortier- und Dispositionsverfahren ausgebaut und weiterentwickelt und andererseits vor allem in der Gruppe «Holzveredlung» namhafte Mengen Weisstannenholz zur Herstellung von qualitativ hochwertigen Produkten bereitgestellt werden können.

Für die in *Abbildung 5* dargestellten Produktgruppen sind im einzelnen folgende Empfehlungen zu machen:

*Gruppe 1:* Erhöhung des Anteiles von erscheinungssortiertem Schnittholz durch Straffung der Sortierung und des Zuschnittes. Starkholzstämmen eignen sich zum Beispiel im Rift- und Halbriftschnitt zur Herstellung von Fensterkanteln und Fensterrahmen. Schwachholzstämmen ergeben kleinastige, lebhaftere und dekorative Hobelwaren für den Innenausbau (*Abbildung 6*).

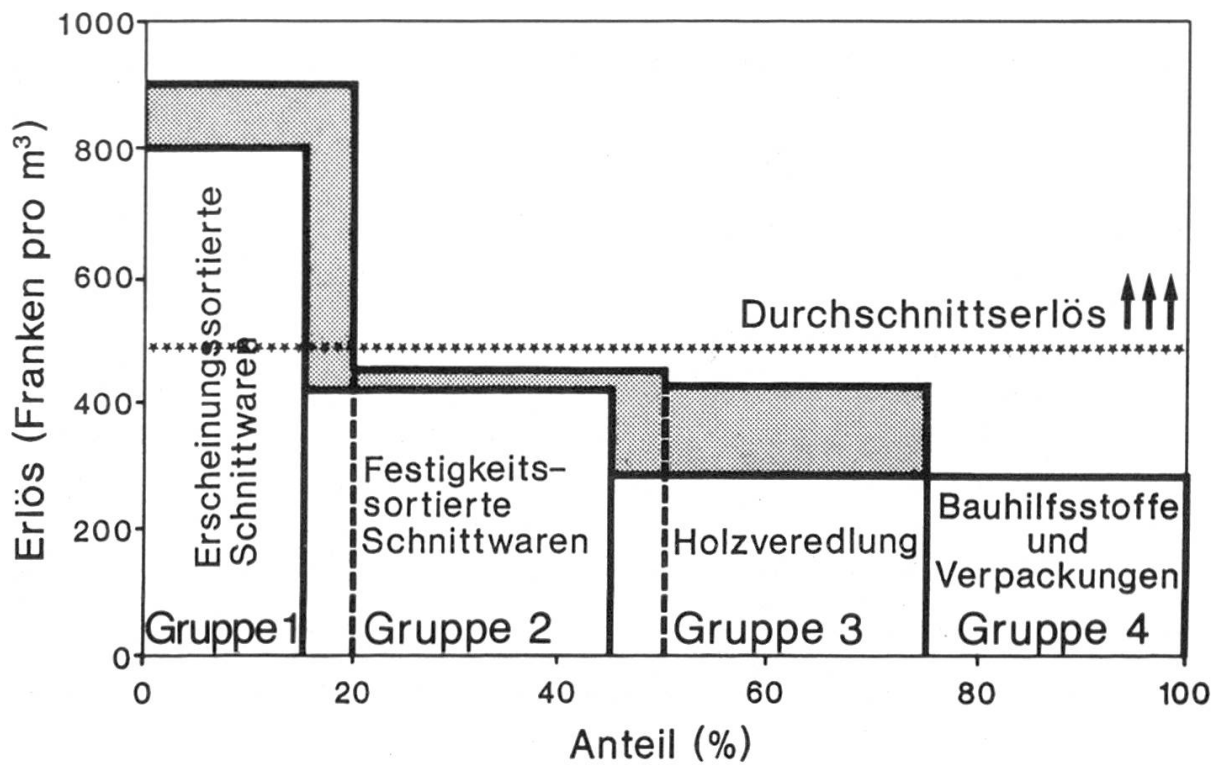


Abbildung 5. Die Wertschöpfung im Sägereibetrieb. Anstieg des Durchschnittserlöses als Folge einer Veränderung in der Zusammensetzung der produzierten Sortimente (Beispiel).



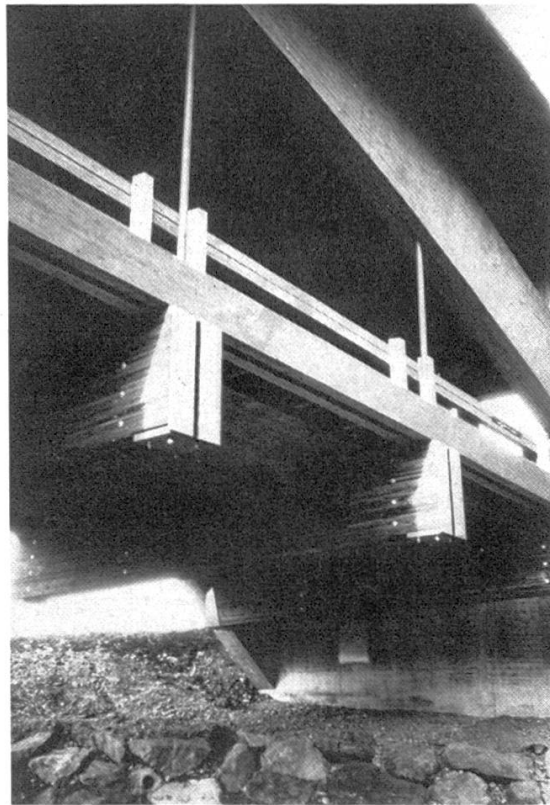
Abbildung 6. Weisstanne mit lebhafter, kleinastiger Textur im Innenausbau.



*Gruppe 2:* Terrain-Rückgewinnung im Bereich des festigkeitssortierten Schnittholzes durch konsequente Rundholzauswahl für Konstruktionsholz und vermehrten Einsatz im Holzleimbau (Aussenbau, Brücken). Das Schnittholz aus dem Rundholz mittlerer Stärkeklasse erfüllt die Anforderungen für Konstruktionsholz gemäss SIA-Norm 164 «Holzbau» (*Abbildung 7*), eignet sich zum Druckimprägnieren und findet dadurch Verwendung in verschiedenen Bereichen des Aussenbaus, nicht zuletzt im Brückenbau als verleimte Träger (*Abbildung 8*).



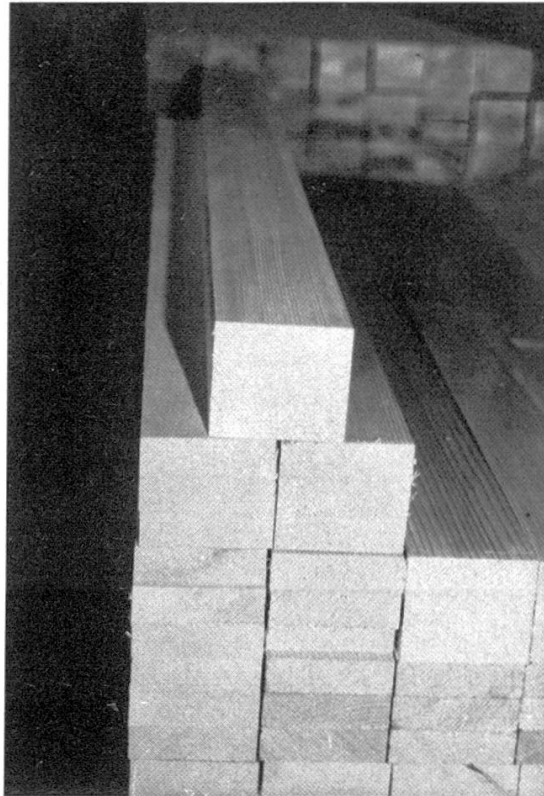
*Abbildung 7.* Dachkonstruktion aus Weisstannensholz.



*Abbildung 8.* Druckimprägniertes und verleimtes Weisstannenschnittholz im Brückenbau.

*Gruppe 3:* Bereitstellung von zweckdienlichen Sortimenten in der jungen, zukunftsweisenden Gruppe Holzveredlung. Zuschneiden, keilzinken, lamellieren und verleimen von relativ geringwertigen Schnittholzen mit dem Ziel, hochwertige Werkstücke für die Schreinerei, Zimmerei und den Holzleimbau zu produzieren. Weitgehend automatisierte Produktionsvorgänge bilden die Voraussetzung zur Herstellung von neuen, zukunftsweisenden Produkten, wie beispielsweise lamellenverleimten Kanteln für den Fensterbau (*Abbildung 9*).

*Gruppe 4:* Hier gilt es, vermehrte Anstrengungen zur engeren Zusammenarbeit mit Grossverbrauchern und Verarbeitern von marktschwachen, geringerwertigen Sortimenten zu unternehmen. Dies mit dem Ziel, den Absatz im Sektor Bauhilfsstoffe und Verpackungen laufend sicherzustellen. Die Konkurrenz mit



*Abbildung 9.* Lamellenverleimte Kanteln aus Weisstannenholz für den Fensterbau.

ausländischen Massenprodukten ist auf diesem Sektor sehr gross. Schnittwaren dieser Qualitätsstufe müssen inländischen Verbrauchern kostengünstig angeboten werden.

### **5. Flankierende Massnahmen seitens der Forst- und Holzwirtschaft**

Die vorgeschlagenen technischen und marktwirtschaftlichen Massnahmen bedürfen einer Unterstützung durch flankierende Massnahmen seitens der gesamten Wirtschaftsgruppe Holz. Folgende Massnahmen stehen dabei im Vordergrund:

- Ständiges Aufzeigen der Vorzüge unserer einheimischen Holzarten einem breiten Publikum. Die im Rahmen der Lignum durchgeführten Werbeaktionen in der Öffentlichkeit, bei den Bauherren und Architekten zeigen Erfolge.
- Abbau von Vorurteilen gegenüber der Weisstanne in den eigenen Reihen, vorab bei den Verarbeitern. Dies beispielsweise durch Publikationen von neuzeitlichen Anwendungen.
- Möglichst schnelle Umsetzung der Erkenntnisse von Forschung und Lehre in der Praxis.
- Wecken des Verständnisses seitens der Waldbesitzer und Holzproduzenten in Weisstannengebieten für die anstehenden Probleme bei der Vermarktung der Weisstanne. Aktive Mithilfe im Bestreben, unserer Weisstanne in nicht allzu ferner Zukunft den Platz zu sichern, der ihr zusteht.

## Résumé

### **Problématique du bois de sapin blanc: appréciation de la situation et concept de stimulation vus sous l'angle de l'industrie du sciage**

Le sapin blanc a son importance non seulement pour la forêt suisse mais aussi pour l'industrie du sciage indigène. Toutefois le façonnage et l'écoulement du bois de sapin blanc posent des problèmes, de sorte qu'il est nécessaire de multiplier les efforts visant à stimuler l'utilisation de ce bois. Les suggestions pour favoriser l'écoulement ont pour base deux éléments:

- les règles de la création de valeur dans l'industrie du sciage et
- l'influence des défauts typiques du bois de sapin blanc sur les semi-produits souhaités.

Le concept, orienté vers la technique et l'économie de marché et visant à stimuler l'écoulement du bois de sapin blanc, devrait être épaulé par des mesures appropriées de la part de l'économie du bois et de la forêt dans son ensemble.

Traduction: *S. Croptier*