

# Über die Bestätigung einer alten Volksregel von grosser forstwirtschaftlicher Bedeutung

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **46 (1930)**

Heft 43

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-577354>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Über die Bestätigung einer alten Volksregel von großer forstwirtschaftlicher Bedeutung.

Seitdem die Menschen das Holz als Baustoff zu ihren Zwecken verwenden, lernten sie auch ein verschiedenes Verhalten desselben in vielfacher Beziehung, namentlich aber in Bezug auf die Haltbarkeit, kennen. Schon frühzeitig scheint durch sorgfältige Beobachtung in Kreisen der praktischen Forstwirtschaft und der bäuerlichen Holzverbraucher die Vermutung aufgetreten zu sein, daß neben verschiedenen andern Faktoren im Besondern auch die Fällungszeit einen bestimmenden Einfluß auf die unterschiedliche Haltbarkeit des Holzes ausübe. Diese Erkenntnis verdichtete sich nach und nach zu der Volksregel, daß wintergefalltes Holz besser und widerstandsfähiger sei als sommergefalltes und fand ihren äußern Ausdruck in dem Bauernspruch: „Wer sein Holz um Christmett fällt, des Haus wohl zehnfach hält! Um Fabian und Sebastian (20. Januar) fängt schon der Saft zu gehen an.“

Man nahm also an, daß das zur Zeit der Vegetationsruhe gefällte Holz ungleich widerstandsfähiger und dadurch haltbarer sei, als dasjenige, das in der Zeit des starken Wachstums, des Holzzuwachses oder der Jahringbildung gefällt werde.

Es ist selbstverständlich, daß sich auch die Wissenschaft mit diesem Problem befaßte. Sie untersuchte schon seit Jahrhunderten die Berechtigung oder Nichtberechtigung der aus der praktischen Erfahrung erwachsenen Volksregel und suchte deren Anerkennung oder Nichtanerkennung mit wissenschaftlichen Forschungsergebnissen zu begründen. Bis zum heutigen Tag ist sie aber noch zu keiner einheitlichen, wissenschaftlich einwandfrei verbürgten Auffassung, sei es in dieser oder jener Richtung, gelangt. Während die einen aus ihren zum Teil recht umfangreichen Versuchen den Schluß ziehen, daß die Fällungszeit gar keinen Einfluß auf das spätere Verhalten des Holzes habe, wollen andere ganz bestimmte Einflüsse der Fällungszeit nachgewiesen haben. Dritte endlich billigen der erwähnten Volksregel grundsätzlich einen guten Kern zu, warnen aber vor dem Glauben an eine übertriebene Intensität der Beeinflussung durch die Fällzeit. Gerade wegen dieser Unstimmigkeiten in Gelehrtenkreisen, hat sich der Glaube an die zitierte Volksregel namentlich in Kreisen der praktischen Holzwirtschaft zu erhalten vermögen.

Im Jahre 1925 wurde an der Ausstellung für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Gartenbau in Bern durch Herrn Direktor E. Stalder, Holzindustrieller in Zofingen, eine Kollektion von fehlerhaften Hölzern ausgestellt, die später in den Besitz der Eidgenössischen Technischen Hochschule überging. Ein Teil der demonstrierten Fehler wurde durch den Aussteller, der sowohl in der Holzindustrie als auch im Holzhandel als sehr erfahrener Praktiker bekannt ist, der ungünstigen Fällungszeit, also der Frühjahrs- und Sommerfällung zugeschrieben. So z. B. wurde ein Stück Holz aus der Februarfällung gezeigt, das schon im September einen hohen Grad der Vermorschung aufwies. Wissenschaftler, die auf die Kollektion aufmerksam wurden, bestritten hierauf die Möglichkeit der angeführten Fehlerquelle und so wurde bei dieser Gelegenheit die alte Streitfrage des Einflusses der Fällungszeit auf verschiedene Holzqualitäten wieder aufgerollt. Die Ausstellung gab in der Folge den direkten Anstoß zu neuen Versuchen, in denen der Frage auf verschiedenen Wegen und mit neuem wissenschaftlichen Rüstzeug auf den Leib gerückt werden sollte. Die Arbeit übernahmen die Herren Dr. F. Knuchel, Professor an der Abteilung für Forstwirtschaft der E. Z. H. und Dr. E. Gäumann, Profes-

sor für spezielle Botanik an der E. Z. H., mit einem großen Stab von wissenschaftlichen Mitarbeitern und in konstanter Fühlung mit dem obgenannten Praktiker, der sein Interesse an der Abklärung der Frage durch jede mögliche Unterstützung der Forschungen bekräftete.

Das Ergebnis der über Jahre sich erstreckenden, mit großer Sorgfalt angelegten Versuche brachten die beiden Herren in verschiedenen Publikationen und endlich zusammenfassend in einem zweiteiligen Werk zum Ausdruck. Im ersten Teil bespricht Herr Prof. Dr. Knuchel den „Einfluß der Fällzeit auf einige physikalische und gewerbliche Eigenschaften des Fichten- und Tannenholzes“, während sich im zweiten Teil Herr Prof. Dr. Gäumann ausschließlich mit dem „Einfluß der Fällzeit auf die Dauerhaftigkeit des Fichten- und Tannenholzes“ befaßt. Die den verschiedenen Versuchen zu Grunde gelegten Fragestellungen, der organisatorische und technische Aufbau und der Verlauf der Versuche werden in den beiden Werken eingehend und lückenlos, auch für den Praktiker sehr gut verständlich, geschildert und erklärt. Sie verschaffen allen, die sich mit Holzverarbeitung oder Holzhandel befassen müssen, einen klaren Einblick in den wegen des Einflusses der Fällzeit variablen Verlauf der Austrocknung und der Vermorschung, die eben die Haltbarkeit des Holzes bedingen. Wenn wir im Nachstehenden auf eine kurze Würdigung der Versuche eingehen, so tun wir es in der Absicht, die Holzverbraucher, seien es Holzhändler, Holzindustrielle, Architekten und Ingenieure oder Private und ebenso die holzzeugende Waldwirtschaft auf die Konsequenzen aufmerksam zu machen, die sich aus den wissenschaftlichen Erkenntnissen für die Praxis ergeben.

Ohne Zweifel ist der Vorwurf der geringeren Dauerhaftigkeit der schwerwiegendste Einwand, den die Praktiker gegen das sommergefallte Holz bisher ins Feld zu führen hatten. Herr Prof. Dr. Gäumann beschäftigt sich in seinem zweiten Teil ausschließlich mit dieser Frage und kommt darin zu Schlüssen, die für die Praxis außerordentlich wichtig sind. Wir gestatten uns daher, dessen Arbeit im folgenden vorweg zu nehmen, ohne indessen den Arbeiten von Herrn Prof. Dr. Knuchel geringere Bedeutung zuzumessen zu wollen.

Herr Prof. Gäumann stellt zuerst fest, daß die praktische Dauerhaftigkeit des Fichten- und Tannenholzes tatsächlich auf dessen Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Angriff und dem Abbau durch holzzerstörende Pilze beruhe, daß also die bei hohem Alter auftretenden, vielleicht rein chemischen Abbauercheinungen außerhalb des Kreises seiner Betrachtungen fallen. Er legt daher seinen Versuchen zwei Fragen zu Grunde. Sie sollen ihm die Frage beantworten, ob die Pilzwiderstandsfähigkeit des Fichten- und Tannenholzes je nach der Fällungszeit schwache oder ob sie davon unabhängig sei. Außerdem sollen sie aber Auskunft geben über das Wesen dieser eventuell unterschiedlichen Widerstandsfähigkeit. Er will also durch seine Versuche gleichzeitig auch die Frage abklären, ob ein eventueller Unterschied „der Pilzwiderstandsfähigkeit je nach der Fällungszeit nur eine Folge der klimatisch bedingten Schwankungen in der Intensität des Pilzwachstums (wobei der unterschiedliche Saftgehalt der Stämme einzuschließen wäre) darstelle, oder ob er interner Natur sei, das heißt von irgendwelchen jahreszeitlich bedingten Veränderungen in der Struktur oder im Chemismus des Holzes abhängig.“

Diese doppelte Fragestellung bedingte eine doppelte Anlage der Versuche. Eine Versuchsserie wurde im Freien dem unmittelbaren Einfluß des Klimas ausgesetzt, während die andere gerade diesen Einflüssen entzogen wurde, indem sie bei gleicher Feuchtigkeit und jahraus, jahrein konstanter Temperatur in Thermostaten aufbewahrt

wurde. Die erste Serie sollte also in der Hauptsache die Frage nach einem fällungszeitlich bedingten Unterschied in der Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff durch holzzerstörende Pilze aufklären, während die zweite Serie Aufschluß geben mußte über die Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Abbau durch diese Pilze und das Wesen des Abbaues selber. Gäumann selber bezeichnet die erste Serie als praktische oder Freilandversuche, die zweite als Laboratoriumsversuche. Die Freilandversuche wurden auf dem Areal der Dampfsäge Safenwil vorgenommen, die dazu auch ihre Anlagen und ihr Personal zur Verfügung stellte; die Laboratoriumsversuche in den Laboratorien der E. T. S.

Um dem praktischen Leben möglichst gerecht zu werden, wurden der zweite Teil der ersten Versuchsserie und die ganze zweite Serie überdies in dreifacher Ausführung angelegt, nämlich mit frischgefälltem Holz, mit ein Jahr lang trocken unter Dach gelagertem Holz und mit ein Jahr lang im Freien „ausgewettertem“ Holz. Die erste Serie wurde zudem unterteilt in Versuche mit Stammabschnitten (Rundholz) und mit zugeschnittenen Holzkörpern, wobei die Balken bis 60 cm tief in den Erdboden eingegraben wurden. Auf die Details der mit erstaunlichem Raffinement und minutiöser Sorgfalt angelegten Versuche können wir hier natürlich nicht eintreten. Wir wollen nur Vorweg konstatieren, daß die absolute Objektivität in der Anlage der Versuche und die gründliche und ebenso streng sachliche Abwägung der resultierenden Ergebnisse dem Praktiker, der sich die Mühe nimmt, die Arbeiten zu studieren, das vollste Vertrauen zur Wissenschaft in der Überprüfung unserer strittigen Hauptfrage einflößen.

Schon in seinem ersten Teil der Freilandversuche (berindete und entindete Walzen) stellt Gäumann eine „deutliche Beziehung zwischen der Fällzeit der Stämme und der Widerstandsfähigkeit der Walzen gegenüber dem spontanen Angriff durch holzzerstörende Pilze“ fest. Er schreibt in seinen Folgerungen wörtlich: „Die Walzen der September-Januarfällung sind sehr widerstandsfähig und lassen die Pilze nicht bis zur Fruchtkörperbildung kommen. Diejenigen der Februar-Augustfällung sind dagegen sehr viel empfänglicher, wobei die Walzen der Mai- und Junifällung ein Maximum des Pilzbefalls aufweisen.“ Für die Vermorschung im Innern zeigten sich allerdings die Verhältnisse weniger günstig, doch gelangt Gäumann resumierend zu folgenden für die Praxis bedeutsamen Schlussfolgerungen: Wenn wir also die Vermorschung ganzer Stämme, beziehungsweise Stammabschnitte, die ein Jahr lang im Freien gelagert werden müssen, ins Auge fassen, so erweitert sich im Falle unseres Fällungsjahres und unserer Versuchsbäume der September und Oktober als die günstigste Fällungszeit, der Mai und Juni als die ungünstigste. Die ausgesprochenen Winters- und Frühjahrsmomente scheiden sich zwischen diese beiden Extreme ein, ohne daß sich die Wintersfällung erheblich besser stellen würde als die Frühjahrsfällung.“ Obgleich Gäumann durch seine Formulierung erkennen läßt, daß er aus diesen Versuchen noch keine absolute, allgemeingültige Regel ableiten möchte, wird die Praxis dennoch seine Beobachtungen und Schlüsse nicht außer Acht lassen dürfen.

Aus dem zweiten Teil der Freilandversuche (mit aufgeschmittenen, in den Boden vergrabenen Balken) resultiert die Erkenntnis, „daß im Falle der Versuche die Vermorschung der in den Sommermonaten gefällten Splintbalken bei Verwendung derselben in waldfischem Zustand ungefähr 3—5 Mal und diejenige der Kernbalken ungefähr doppelt so groß war als die Vermorschung der im Herbst und im Winter gefällten Balken.“ Diese unterschiedliche Vermorschung verweist sich bei den

Balkenversuchen mit ein Jahr lang gelagerten oder im Freien ausgewettertem Holz nicht ganz. Auch hier haben nach Gäumann die Balken aus sommergefälltem Holz schon nach zwei Jahren eine etwa doppelt so große Vermorschung erreicht als die Balken aus wintergefälltem Holz. Diese Balkenversuche entsprechen in der Praxis etwa der Verwendung von Holz zu Pfählen, Zäunen, Gerüsten zc. Gäumann glaubt, daß ein Gerüst aus sommergefälltem, waldfischem Holz, das in tätigen Boden steht, innerhalb weniger Monate an seiner Basis vermodert und infolgedessen dem Zusammenbruch nahe sein kann. Für die Praxis ergibt sich aus diesen Versuchen die Lehre, daß sommergefälltes, waldfisches, oder nicht gehörig ausgetrocknetes Holz zu den angeführten Zwecken, wie auch für Bauzwecke überhaupt nicht verwendet werden darf. Selbst bei der Lagerung hat man keine absolute Garantie, daß nicht während dieser Zeit die Balken von holzzerstörenden Pilzen spontan infiziert werden, wobei eben nach Gäumann das sommergefällte Holz die größere Disposition für den Pilzbefall aufweist, als das Wintergefällte. Sowohl die früher viel mehr als heute übliche, ausgiebige Lagerung, wie auch der in der Volkregel begründete Vorzug des wintergefällten gegenüber dem sommergefällten Holze haben ohne Zweifel durch diese Freilandversuche eine nicht zu verkennende Bestätigung erfahren.

Die Laboratoriumsversuche erstrecken sich über Fichte und Tanne, Kern und Splint, an denen Versuche mit Infektion durch die vier bekanntesten holzzerstörenden Pilze, Hausschwamm, Mauerschwamm, Kellerschwamm und Schwellenpilz vorgenommen wurden. Die Zahl der erstellten und untersuchten Proben beläuft sich im Gesamten auf weit über 10,000. Sie liefern ein Zahlenmaterial, auf das man sich wohl wird verlassen dürfen. Gäumann kommt bei der Sichtung und Überprüfung desselben in bezug auf die Hauptfrage zu sehr interessanten, für die Praxis überaus wichtigen und beachtenswerten Schlüssen. Obgleich es unter Umständen geschicklich ist, solche Schlüsse aus ihrem Zusammenhang loszulösen, möchten wir etliche davon aufführen, die unseres Erachtens auch so nicht mißverstanden werden können.

Gäumann schreibt: „Es darf daher auf Grund unserer Laboratoriumsversuche mit Bestimmtheit gesagt werden, daß bei frühjahrs- und sommergefälltem Bauholz, das in waldfischem Zustand in den Bau eingebracht wird, die Gefahr des Befalls durch den Hausschwamm, Mauerschwamm, den Erstickungspilz zc. mindestens doppelt so groß ist wie bei wintergefälltem Holz.“ Wohl einer der wichtigsten Schlüsse, dem weittragende Bedeutung zukommt, ist folgender:

„Soweit wir nur die theoretische Pilzwiderstandsfähigkeit des Holzes zu berücksichtigen haben, dürfen die Fichten und Tannen nicht geschlagen werden vom Zeitpunkt weg, da der Baum in den Saft kommt, bis zum Augenblick, da er die Jahresringbildung vollendet hat; zurzeit des stärksten Stoffwechsels der Fichten und Tannen ist auch die Zerstörbarkeit ihres Holzes am größten.“

Dieser Satz, in dem wir die theoretische Bestätigung der aus der praktischen Erfahrung entstandenen Volkregel erkennen, hat in der gewählten Form nicht nur lokale, sondern direkt internationale allgemeine Gültigkeit. Ein bestimmter Monat kann als Beginn oder Vollendungszeit der Jahrsringbildung nicht angegeben werden, da dieselbe von der lokalen Bodenbeschaffenheit und noch viel mehr von den von Jahr zu Jahr und von Ort zu Ort wechselnden klimatischen Verhältnissen abhängig ist. Für unsere Verhältnisse können sich diese Grenzen je nach den örtlichen Verhältnissen oder dem Klimaverlauf des betreffenden Jahres an



etnen bis zwei Monate verschoben. Unverrückbar scheint dagegen nach Gäumann die Tatsache zu sein, daß bei uns der November und Dezember (und eventuell noch der Januar) bezüglich der Vermorschbarkeit des Holzes die günstigsten und daß der Mai und der Juni in der gleichen Beziehung die ungünstigsten Fällungsmonate darstellen.

Seine Schlüsse aus den Laboratoriumsversuchen mit waldfuchtem Holz faßt Gäumann folgendermaßen zusammen: „Die stärkere Vermorschung des sommergefallenen Fichten- und Tannenholzes, die wir im vorhergehenden Kapitel festgestellt haben, ist nicht nur eine Folge einer besondern klimatischen Begünstigung des Pilzwachstums während dieser Monate, sondern sie ist (da sie auch unter konstanten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen auftritt) mit einer Folge einer geringeren Pilzwiderstandsfähigkeit des Holzes selbst. Das Fichten- und das Tannenholz machen also, parallel mit dem jährlichen Vegetationsrhythmus, einen Rhythmus der Pilzwiderstandsfähigkeit durch, und zwar ist zur Zeit des stärksten Stoffwechsels in den Bäumen auch die Pilzanfälligkeit des Holzes am größten. Dieser Rhythmus erfährt sowohl den Splint, als in geringerem Maße auch den Kern. Dieser jährliche Rhythmus in der Pilzwiderstandsfähigkeit des Fichten- und Tannenholzes wird nicht in erster Linie durch die Zellinhaltsstoffe wie Kohlehydrate, Gärze, Stickstoffverbindungen, Mineralalke usw. bedingt, sondern durch eine unterschiedliche Auflösbarkeit der Gerüststoffe selbst; und zwar ist es in besonderem Maße die Zellulose, die diese rhythmischen Veränderungen in der Auflösbarkeit mitmacht, in geringerem Maße sind es das Xylan und die Dignine.“

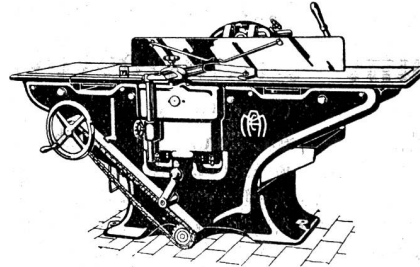
Im folgenden Kapitel mit den Laboratoriumsversuchen mit ein Jahr trocken gelagertem Holz stellt Gäumann fest, daß die oben angeführte Pilzanfälligkeit bei einjähriger, trockener Lagerung stark abgenommen habe und daß die Vermorschung dementsprechend bis auf die Hälfte gesunken sei. Der Unterschied zwischen sommer- und wintergefalltem Holz sei noch nicht ganz verwischt, doch falle er praktisch weniger mehr in Betracht.

Bei einjährig im Freien ausgewettertem Holz führen endlich die Laboratoriumsversuche zur Feststellung, daß der Einfluß der Fällungszeit vollständig eliminiert zu sein scheint. Der Ausgleich erfolge im wesentlichen durch eine geringere Auflösung der Zellulose. Dieser Ausgleich des Einflusses der Fällungszeit bei trocken gelagertem oder ausgewettertem Holz kann unseres Erachtens in der Praxis nur dann im geschätzten Maße in Erscheinung treten, wenn es gelingt, das Holz durch sorgfältige Lagerung vor dem Pilzanfall während der Lagerungszeit zu schützen, was aber wiederum nach den bisherigen Feststellungen beim wintergefallenen Holz eher der Fall sein kann als beim sommergefallenen.

Wir haben uns im Vorstehenden auf die Wiedergabe der wissenschaftlichen Hauptschlüsse aus den einzelnen Kapiteln in Prof. Dr. Gäumanns Werk beschränkt. Für die Praxis ergeben sich aus denselben zusammenfassend folgende Schlussfolgerungen:

1. Die alte Volksregel ist durch Prof. Dr. Gäumanns Untersuchungen bestätigt worden. Insbesondere ist ihre Gültigkeit für waldfucht verwendetes Holz erwiesen.
2. Um eine möglichst hohe Gewähr für die Dauerhaftigkeit des Fichten- und Tannenholzes zu erhalten, sollten daher die Bäume nie in der Zeit der Jahrringbildung gefällt werden.
3. Da bei unsern klimatischen Verhältnissen die Jahrringbildung in der Regel im Februar beginnt, sollte ein Hinauszögern der Fällung in diesem Monat tunlichst vermieden werden. Prof. Dr. Gäumann bezeichnet die Zeit vom September bis Dezember

## SÄGEREI- UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



Kombinierte Abricht-, Kehl- und Dickenhobelmaschine 2 b  
Mod. H. D. — 360, 450, 530 und 610 mm Hobelbreite

## A. MÜLLER & CIE. A. G. BRUGG

(eventuell noch Januar) als die für die Fällung günstigste. Da auch aus rein waldbirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Gründen (Arbeitskräfte, Schonung der Bestände, Abfuhr etc.) die Monate vom November bis Januar die absolut günstigsten sind, sollte man dieser Forderung unbedingt Rechnung tragen können.

4. Die Holzverkäufe (Steigerungen oder Submissionen) sollten so rechtzeitig angeordnet werden, daß auf alle Fälle das Holz noch vor Beginn der Jahrringbildung fertig gefällt werden kann.
5. Der sorgfältigen Lagerung des Holzes sollte wieder vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Es wurde früher zu Bauzwecken ausschließlich wintergefallenes und sorgfältig und gründlich gelagertes Holz verwendet. Daß darin ausschlaggebende Gründe für die größere Lebensdauer älterer Bauten gegenüber den heutigen liegen, ist durch die Untersuchungen Gäumanns erwiesen.
6. Ist man ausnahmsweise zur Übernahme von in der Jahrringbildung stehend gefälltem Holz gezwungen (Windsfall), so sollte dasselbe in keinem Falle weder in Bauten noch zur Verwendung im Freien in waldfuchtem Zustande verwendet werden. Eine einjährige trockene Lagerung oder Auswetterung im Freien wird dasselbe auf alle Fälle dauerhafter, d. h. gegen die holzzerstörenden Pilze widerstandsfähiger machen. Auch das wintergefallene Holz wird durch die Lagerung infolge der zelloidchemischen Veränderung der Zellulose wegen des Alters widerstandsfähiger gegen Pilzbefall und Vermorschung.

An die Qualitäten des Baustoffes Holz werden hohe Anforderungen gestellt. Die Praktiker haben die Aufgabe, alles zu tun, was in ihren Kräften liegt, diesen hohen Anforderungen gerecht zu werden. Herr Prof. Dr. Gäumann hat uns in einer langwierigen, an Konzentration und Ausdauer große Anforderungen stellenden Arbeit als Wissenschaftler Anhaltspunkte verschafft, wie wir in einer Beziehung, der Haltbarkeit, dem Holz wieder vermehrte Achtung unter den verschiedenen Baustoffen verschaffen können. Wir haben allen Anlaß, ihm für sein streng wissenschaftliches, keine Mühe scheuendes Schaffen im Dienste unserer Sache recht dankbar zu sein. Eine Würdigung seiner Arbeit vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus wird ihm sicher nicht vorenthalten werden. An den Praktikern wird es nun sein, ihre Konsequenzen in den paar ausgezeichneten Punkten (es sind wohl noch mehrere) zu ziehen. Dann wird die wissenschaftlich sicher auf hoher Stufe stehende Arbeit von Herrn Prof. Dr. Gäumann auch für sie von großem Nutzen sein.