

# Der Bau des Holzes

Autor(en): **Wolff, T.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **37 (1921)**

Heft 22

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-581260>

## **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.

bank im Betrage von 250,000 Fr. für die kommunale Wasserversorgung genehmigt.

**Neubau für die Zweiganstalt der Nationalbank in Luzern.** Der Bundesrat hat der Errichtung eines Neubaus für die Nationalbank in Luzern zugestimmt.

**Bauliches aus Altdorf (Uri).** Auf Antrag des Verwaltungsrates hat der Regierungsrat verschiedenen baulichen Verbesserungen im Kantonspital beigegeben. Das Spital erhält nun eine moderne elektrische Kocheinrichtung, welche das Elektrizitätswerk Altdorf in verdankenswerter Weise gratis offerierte.

**Bauwesen in Glarus.** (Korr.) Wie man vernimmt, ist gegenwärtig davon die Rede, es seien die verschiedenen, bis jetzt propagierten Lösungen betreffend Handwerkererschule und Umbau der Kantonalbank fallen zu lassen und dafür auf dem großen Platz zwischen dem Güterschuppen und dem Volksgarten ein beiden Zwecken dienendes Gebäude zu errichten, oder es sei ein Teil der Heerschen Fabrik anzukaufen und dort das Innere zweckentsprechend umzubauen. Sowohl das eine wie das andere Projekt würde eine großzügige Lösung gestatten. Über den Stand der Handwerkererschulfrage wird der Bericht des Schulrates einer demnächst zusammentretenden Schulgemeindeversammlung Aufschluss geben, und was die Glarner Kantonalbank anbetrifft, ist nun der Entscheid des Regierungsrates über die geplante Expropriation zu erwarten, die sehr wahrscheinlich aus rechtlichen Gründen dahinfallen wird. Während den diesjährigen Herbstferien soll eine gründliche Renovation des Primarschulhauses im Baun vorgenommen werden. Diese Arbeiten sollen auch die Erstellung von Duschen in sich schließen. Die derzeit herrschende große allgemeine Krisis ruft auch neuerdings dem bereits von der Gemeindeversammlung beschlossenen Bau einer Badanstalt, deren Kosten auf 50,000 Fr. veranschlagt sind. Die bezüglichen Anträge zur sofortigen Ausführung dieses Schwimmbades sind an die Behörden gestellt worden. Die nächste Gemeindeversammlung wird sich mit einem großen Bauprojekt zu befassen haben, dessen Gesamtkosten auf rund 600,000 Fr. veranschlagt sind. Die gemeinderätliche Schlachthauskommission hat nämlich beschlossen, dem Gemeinderat zu Händen der Gemeindeversammlung zu beantragen, beförderlichst einen umfassenden Neubau für das Schlachthaus zu erstellen. Das alte Schlachthaus würde zu industriellen Zwecken verwendet. Im Hinblick auf die Fleischversorgung des ganzen Kantons Glarus hat der Bau kantonalen Charakter. Namhafte Beiträge des Bundes und des Kantons sind zu erwarten, da die Baute als Notstandsarbeit ausgeführt werden soll.

**Wasserversorgung Dherwil (Baselland).** Die von den Gemeinden Reinach und Oberwil gewählte Wasserkommission hat die Arbeiten für die Wasserleitung Reinach-Käppeli-Oberwil nun vergeben und zwar die Ausführung der Grabarbeiten und das Verlegen der Röhren an Ingenieur Erne in Binningen, die Röhrenlieferung an die von Koll'schen Eisenwerke in Gerlafingen und den Materialtransport an Gebr. Sängler, Fuhrhalterei in Oberwil und Bohrer in Reinach. Die Ausführung der Wasserleitungsarbeiten, mit denen baldigst begonnen werden soll, kommt wesentlich billiger zu stehen, als wie im Kostenvoranschlag vorgesehen war; es sollen bei diesen Arbeiten soviel als möglich Arbeitslose beschäftigt werden.

**Wasserversorgung in Soglio (Graub.).** Die Gemeinde Soglio, deren Wasserversorgung und Hydrantenanlage schon längst einer Verbesserung und Erweiterung rief, ist laut „Freier Rätler“ entschlossen, die dazu nötigen Arbeiten nunmehr in Wälde in Angriff zu nehmen, nach-

dem das sowohl aus sicherheitlichen, als auch hygienischen Gründen sehr begrüßenswerte Projekt während des Krieges hatte leider zurückgelegt werden müssen.

## Der Bau des Holzes.

Von Th. Wolff-Friedenau.

Das Holz, das äußerlich als ein nahezu gleichmäßiger Körper erscheint, ist in Wirklichkeit ein sehr kompliziertes Gebilde, dessen einzelne Bestandteile und genauere Zusammensetzung allerdings mit dem bloßen Auge überhaupt nicht, sondern nur durch das Mikroskop wahrgenommen werden können. Unter dem Mikroskop erkennen wir, daß das Holz, wie übrigens alle Erzeugnisse der Pflanzen- und ebenso auch der Tierwelt, aus Zellen zusammengesetzt ist, die in dem Aufbau des Pflanzenkörpers gleichsam die Stelle der Bausteine vertreten.

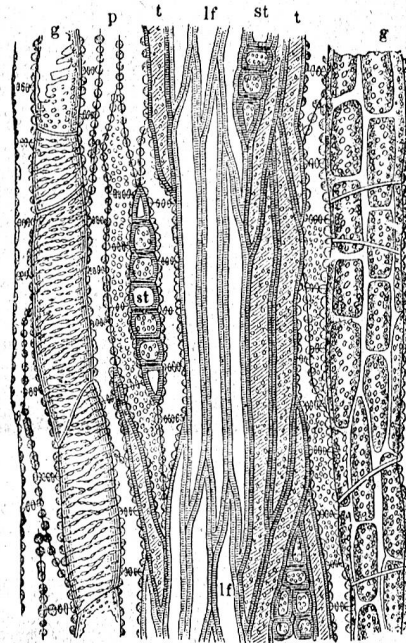


Abb. 1. Längsschnitt durch Laubholz in hundertfacher Vergrößerung.

Auf der Eigenart und Funktion der Zellen beruht die Verschiedenheit der so ungeheuer zahlreichen Stoffe der Pflanzenwelt. Die Zellen des Holzes sind äußerst kleine Hohlkörperchen, die aus einer festen Haut oder Wand bestehen; die Haut umschließt einen flüssig-schleimigen Inhalt, der die Nahrungssäfte des Pflanzenkörpers darstellt und im frischen Holz als natürliche Feuchtigkeit desselben enthalten, aus völlig getrocknetem Holze jedoch verschwunden ist. Während die Länge der Holzzellen zumeist ein bis einige Millimeter beträgt, kann ihre Breite selbst unter der Lupe nicht wahrgenommen werden.

Es lassen sich an jedem Baumkörper bezw. jeder Holzart immer verschiedene Arten von Zellen unterscheiden, die sich sowohl durch Form und Bau wie auch durch die Aufgaben, die sie im Leben des Pflanzenkörpers bezw. in der Zusammensetzung und den Eigenschaften des Holzes zu erfüllen haben, voneinander unterscheiden. Jede Zellenart tritt immer in zusammenhängenden und mehr oder weniger großen und weitgestreckten Gruppen auf, und diese neben- und durcheinander verlaufenden Gruppen und Züge der einzelnen Zellenarten bilden zusammen das Gefüge des Holzkörpers. Beistehende Abbildung stellt einen Längsschnitt durch das Holz eines Laubbaumes, nämlich des aus China stammenden Götterbaumes, in etwa hundertfacher mikroskopischer Vergrößerung dar. Das Holz dieses Baumes enthält, was nur

bei ganz wenigen Hölzern der Fall ist, alle überhaupt vorkommenden Arten von Zellen. Betrachten wir das mikroskopische Bild, das uns der Längsschnitt dieses Holzes bietet, so können wir folgende vier Arten von Zellen unterscheiden:

Erstens eine Art langgestreckter faserförmiger Zellen mit verhältnismäßig starken und dicken Wänden und nur geringem Innenraum, die sogenannten Libriformzellen oder Fasern (in Abb. 1 durch *lf* bezeichnet). Die Libriformzellen kommen nur bei den Laubhölzern vor, sind hier zu großen Strängen vereinigt und bilden in dieser Form den Hauptbestandteil des Holzkörpers. Im

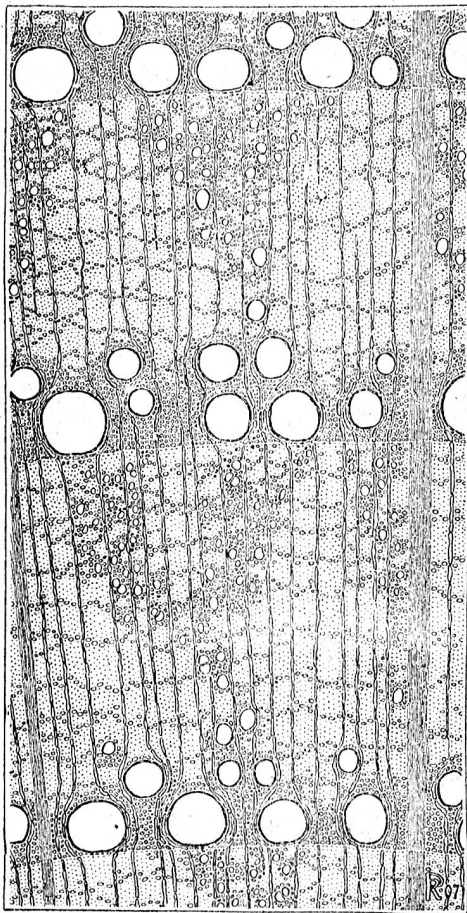


Abb. 2. Querschnitt durch Eichenholz.

lebenden Pflanzenkörper haben sie die Aufgabe, diesem Luft und Wasser zuzuführen und ihm zugleich auch die notwendige mechanische Festigkeit zu verleihen. Von der Menge und Festigkeit dieser Holzzellen, besonders von ihrer Wandbeschaffenheit, hängt die Schwere und Festigkeit des Holzes vorzugsweise ab.

Zweitens eine Art großer und weiter Zellen mit verhältnismäßig dünnen Wänden, die Tracheen oder Gefäße. Diese Zellen (in Abb. 1 mit *g* bezeichnet) stehen immer zu mehreren mit den Querwänden aufeinander; diese Querwände sind zugleich durchbrochen und bilden so fortlaufende Röhren, die der gehörigen Durchlüftung des Pflanzenkörpers und der Zufuhr der nötigen Nahrungstoffe dienen. Die Tracheen sind die größten Zellkörper im Holz und können auf dem Querschnitt desselben oftmals schon mit einem unbewaffneten Auge als eine Art Poren wahrgenommen werden. Von der Größe und Anordnung dieser Gefäßporen hängt die verschiedenartige Struktur und Streifung der verschiedenen Holzarten ab. Nach der Größe dieser Poren, die ebenfalls vorzugsweise bei den Laubhölzern vorkommen und die bei den verschiedenen Holzarten ebenfalls sehr verschieden sind, unterscheidet man großporige und kleinporige Hölzer.

Eiche, Esche und Ulme sind großporige Hölzer, bei denen die Poren nach Art und Anordnung auch sehr unregelmäßig sind; Ahorn, Birnbaum und Nussbaum sind klein- und feinporig und weisen zugleich auch eine sehr regelmäßige und feine Verteilung der Poren auf, auf der bei diesen Holzarten die gleichmäßige und feine Struktur derselben beruht, die für viele Verwendungszwecke dieser Hölzer so wichtig und wertvoll ist. In Abbildung 2, die den Querschnitt des Eichenholzes in starker mikroskopischer Vergrößerung zeigt, sind die Poren als große ringförmige Gebilde sehr schön zu sehen, während sie auf

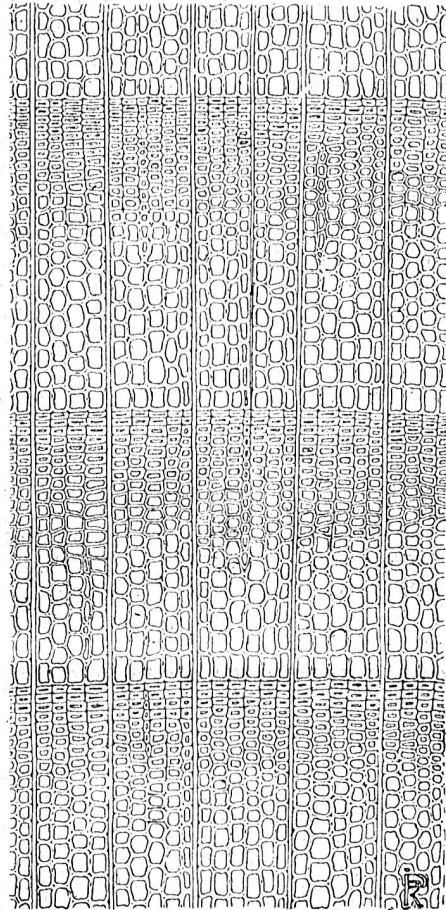


Abb. 3. Querschnitt durch Nadelholz.

dem Querschnitt des Tannenholzes, den Abbildung 3 zeigt, völlig fehlen. Nur einzelne Nadelbäume haben wenige und ganz kleine Poren.

Eine Art, ähnlich wie die Tracheen gebildeter Zellen, sind drittens die Tracheiden, ebenfalls gefäßartige Gebilde, die jedoch geschlossene Wände haben und daher auch nicht, wie die Tracheen, fortlaufende Röhren bilden. Die Tracheiden (in Abb. 1 durch *t* bezeichnet) kommen bei Laubhölzern nur vereinzelt vor, bilden hingegen bei den Nadelbäumen den Hauptbestandteil des Pflanzenkörpers, auf denen die Festigkeit des Holzes dieser Bäume in erster Linie beruht.

Das vierte ist eine Art kurzer, ebenso langer wie breiter und dabei sehr dünnwandiger Zellen, die in ihrer Gesamtheit als Holzparenchym bezeichnet werden und dazu dienen, Nähr- und Reservestoffe aufzuspeichern, aus denen der Pflanzenkörper das Material zur Neubildung der Triebe und Samen entnimmt. Die Parenchymzellen (in Abb. 1 mit *p* bezeichnet) sind sowohl bei den Laub- wie den Nadelhölzern vorhanden. Sie sind sehr klein und können daher mit bloßem Auge nur in größeren Komplexen wahrgenommen werden. Sie bilden die Umgebung der anderen Zellen, die gleichsam in das Paren-



