

LERN-APP: «1.1.4 1 HOLZ: BAUSTOFFE, HOLZSTRUKTUR, POREN, VERKERNUNG»

Welches sind die **zwei Hauptbaustoffe** des Holzes?



Welche Aussagen zu **Zellulose** und **Lignin** sind korrekt?



Was geschieht mit **Zellulose** und **Lignin**, das der **Witterung** ausgesetzt ist?

Welches sind neben Zellulose und Lignin **weitere wichtige Baustoffe (Inhaltsstoffe)** des Holzes?

2317 || Hauptbaustoffe

2318 || Hauptbaustoffe Eigenschaften

2319 || Bewitterung

2320 || Inhaltsstoffe



Zellulose (links) ist fasrig und **Lignin** (rechts) ist fest bis spröde.

Lignin kann mit einem Klebstoff verglichen werden, der die Zellulose zusammenhält.

Zellulosefasern werden als Isolationsmaterial gebraucht.



Lignin an der Holzoberfläche wird durch die **Sonne** aus dem Holz **herausgelöst** und durch den **Regen herausgewaschen**.

Zellulose, die **grau** ist, bleibt zurück = Vergrauen, altern des Holzes.

Harze
Öle
Fette
Farbstoffe
Mineralstoffe

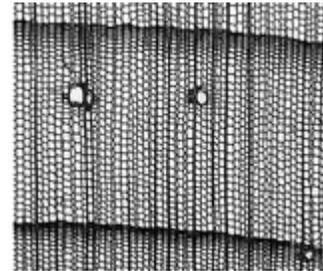
Welche **Einflüsse** hat der unterschiedliche **Mix** der verschiedenen **Baustoffe/Inhaltsstoffe** (Harze, Öle, Fette, Farbstoffe, Mineralstoffe) auf das Holz?



Weshalb ist es bei der Verarbeitung einiger Holzarten ratsam eine **Schutzmaske** zu tragen?

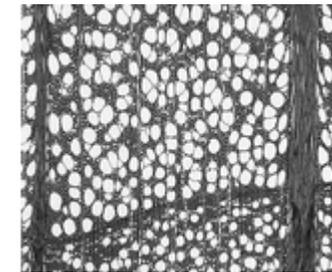
2321 || Inhaltsstoffe Mix

2322 || Inhaltsstoffe Schutzmaske



Wie ist der **Aufbau** einer Holzzelle? (Abb. Nadelholz 70fach vergrößert)

2323 || Holzenlaufbau



Was beeinflusst die **Härte** sowie die **Festigkeit** der unterschiedlichen Holzarten?

(Abb. Laubholz 70fach vergrößert)

2324 || Härte und Festigkeit



Der unterschiedliche Mix dieser Baustoffe bestimmt das **Aussehen** und die **Eigenschaften** der verschiedenen **Holzarten**.

Einige, vor allem tropische Holzarten, enthalten **reizende** oder **gesundheitsschädigende Inhalstoffe** und können zu **Reizungen der Atemwege** führen. (z. B. Teak, Palisander)



Die Holzzellen sind röhrenartige Gebilde, die jeweils aus **Zellwänden** und **Zellhohlräumen** bestehen.

Je nach Holzart variieren die **Grösse** und die **Anordnung** der Holzzellen. Die Härte und die Festigkeit hängen weitgehend davon ab, wie gross die Holzzellen sind und wie die Holzzellen nebeneinander angeordnet sind



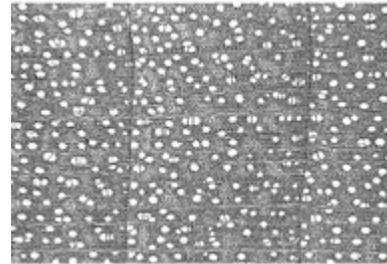
Was ist der **Unterschied** einer **Frühholzzelle** zu einer **Spätholzzelle**?

2325 || Früh- Spätholz



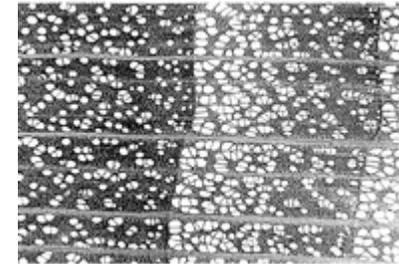
Wie heissen die **drei Porenarten** des Laubholzes?

2326 || Porenarten



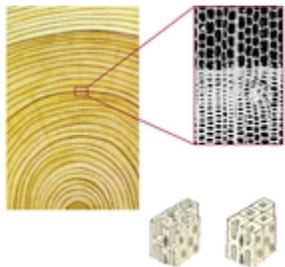
Wie heisst die abgebildete **Porenart**?

2327 || Zerstreutporig



Wie heisst die abgebildete **Porenart**?

2328 || Halbringporig



Frühholzzelle: Dünne Zellwand, grossvolumig mit lockerer, porösen Holzmasse.

Spätholzzelle: Kleiner, dafür dickwandiger als Frühholzzelle.

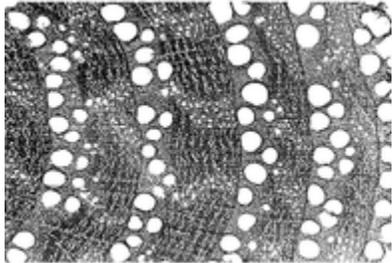
- **Zerstreut**-porig (feinporig)
- **Halbring**-porig (halboffenporig)
- **Ring**-porig (offenporig)

Zerstreutporig

Halbringporig

Halboffenporig

LERN-APP: «1.1.4 1 HOLZ: BAUSTOFFE, HOLZSTRUKTUR, POREN, VERKERNUNG»



Wie heisst die abgebildete **Porenart**?

Welche **Holzarten** zählen zu den **zerstreutporigen, feinporigen**?

Welche **Holzarten** zählen zu den **halbringporigen, halboffenporigen**?

Welche **Holzarten** zählen zu den **rinporigen, offenporigen**?

2329 || Ringporig

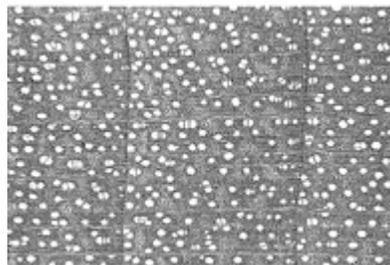
2330 || Zerstreutporige Holzarten

2331 || Halbringporige Holzarten

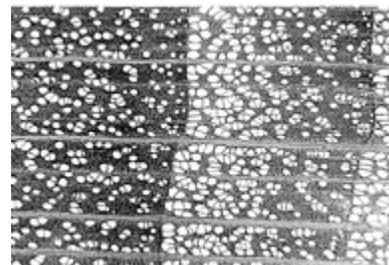
2332 || Rinporige Holzarten

Ringporig

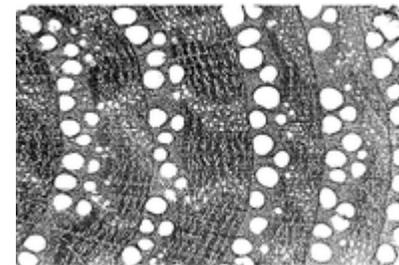
Offenporig



z. B. Buche, Ahorn, Birke, Birnbaum



z. B. Nussbaum, Kirschbaum



z. B. Eiche, Esche, Ulme, Edelkastanie, Akazie (Robinie)

LERN-APP: «1.1.4 1 HOLZ: BAUSTOFFE, HOLZSTRUKTUR, POREN, VERKERNUNG»



Was geschieht bei der **Verkernung** des Holzes?

Wie heissen die **drei Kernarten**?

Welche **Holzarten** bilden einen **obligatorischen** Farbkern?

Welche **Holzarten** bilden einen **fakultativen** Farbkern?

2333 || Verkernung

2334 || Drei Kernarten

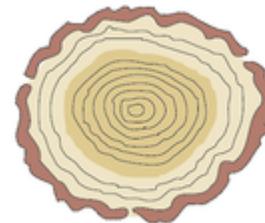
2335 || Obligatorischer FK Holzarten

2336 || Fakultativer FK Holzarten

- Umwandlung Splint- in Kernholz
 - Holz wird trockener
 - Einlagerung von Inhaltsstoffen
 - Holz wird fester und widerstandsfähiger
- einige Holzarten bilden dunklen Kern = Farbkern



Obligatorischer Farbkern: Holzarten bilden immer einen Farbkern (Abb.)
Fakultativer FK: Holzarten bilden manchmal Farbkern.
Kein FK: Verkernung ja, aber ohne Farbveränderung.



Laubhölzer wie Nussbaum, Kirschbaum, Eiche, Ulme, Akazie (Robinie), Pappel
Nadelhölzer wie Arve, Lärche, Föhre

z. B. Rotbuche und Esche bilden nur manchmal einen Farbkern.

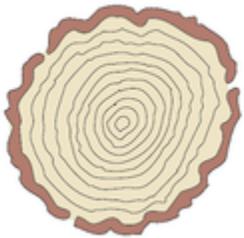
LERN-APP: «1.1.4 1 HOLZ: BAUSTOFFE, HOLZSTRUKTUR, POREN, VERKERNUNG»

Welche **Holzarten** bilden **keinen** Farbkern?

Welche **unterschiedlichen Eigenschaften** hat Kern- zum Splintholz?

2337 || Kein FK Holzarten

2338 || Kernholz Eigenschaften



Laubhölzer wie Linde, Birnbaum, Birke, Erle, Ahorn.

Nadelhölzer wie Fichte, Tanne.

Kernholz ist **beständiger** als Splintholz sowie **widerstandsfähiger** gegen Holzschädlinge.

Bei Eiche darf z. B. nur das Kernholz für Schreinerarbeiten eingesetzt werden.