

Winterexkursion 01.02.2025

Baumpilze – Bedeutung für den Holzabbau

Holz besteht (stark vereinfacht) **aus:**

- Zellulose

Ist prinzipiell ein Polysaccharid (Zuckerverbindung), das aus Tausenden von linear angeordneten Glucosemolekülen besteht. Verantwortlich für die Stabilität, vor allem für die Zugfestigkeit.

- Hemizellulose

Ist ebenfalls aus Zuckermolekülen zusammengesetzt, die verzweigt angeordnet sind. Zusammen mit Pektin (pflanzliches Geliermittel) verfestigt die Hemizellulose die Zellulosefasern.

Ungefähr 75% der Holzmasse besteht aus diesen komplexen Zuckerverbindungen.

- Lignin

Macht ungefähr 25% der Holzmasse aus und besteht aus verschiedenen Alkoholverbindungen. Es ist hauptverantwortlich für die Druckfestigkeit. Nadelholz enthält mehr Lignin als Laubholz.

Natürlicher (stark vereinfacht) **Abbau des Holzes durch Pilze**

Pilze spielen neben Insekten, Bakterien und chemischen Vorgängen direkt und indirekt (zB im Verdauungsapparat von Holzkäfern, Symbiose mit grossen Holzwespen) eine wichtige Rolle im Holzabbau.

Bei den holzabbauenden Pilzen unterscheidet man grob zwei Hauptgruppen, die Braunfäulepilze und die Weissfäulepilze.

- Braunfäulepilze

Bauen mit zucker spaltenden Enzymen (Stoffwechselbeschleuniger) den Kohlehydratanteil des Holzes (also Zellulose und Hemizellulose) ab, nicht aber das bräunlich gefärbte Lignin.

Das Holz wird dabei mürbe und brüchig und zerfällt typischerweise in bräunliche Würfel.



Typische Braunfäulepilze:

- rotandiger Baumschwamm
- Kiefernbraunporling
- Blättlinge
- krause Glucke
- Eichenwirrling
- Birkenporling
- Kiefernbraunporling

- Weissfäulepilze

Können mit verschiedenen Enzymen gleichzeitig oder in wechselnder Reihenfolge alle Holzbestandteile abbauen. Dabei wird das Holz nach dem Abbau des bräunlichen Lignins weisslich und faserig. Es wird angenommen, dass Lignin abbauende Weissfäulepilze zum Ende des Kohlezeitalters vor 300 Mio Jahren beigetragen haben !



Typische Weissfäulepilze:

- Trameten (zB Schmetterlingstramete, Ockertramete, rötende Tramete)
- Riesenporling
- Violettporling
- Honiggelber Hallimasch
- Austernseitling

- Moderfäule

Sie entsteht an Holz, das dauernd einer hohen Feuchtigkeit ausgesetzt ist (zB Pfähle im Wasser, Masten). Beginn an der Oberfläche, das Holz wird dunkel-schmierig.

Vorwiegender Abbau von Zellulose-Hemizellulose, weniger von Lignin.

Verantwortliche Pilze: zB Brandkrustenpilz, zottiger Schillerporling, Schlauchpilze, Deuteromyzeten.

M. Weiss, Januar 2025

Übersichten:

- <https://totholz.wsl.ch/de/totholz/abbau-von-holz/holzfaeulen/>
- <https://www.holzfragen.de/seiten/braunfaeule.html>
- <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/pilze-und-flechten/baumschwaemme>