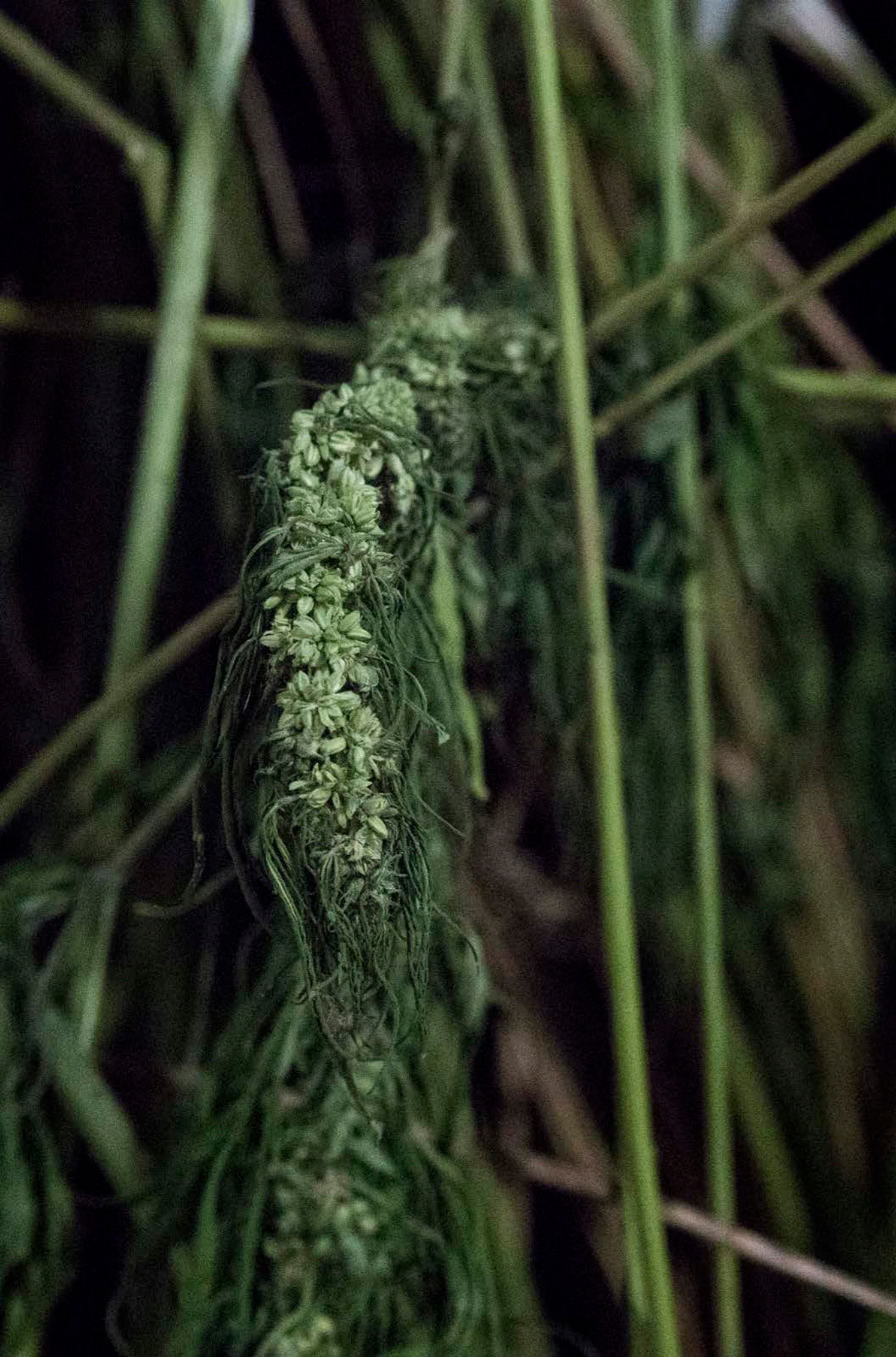


A photograph of a hemp field with a semi-transparent text box on the right side. The text box contains the title and introductory text for a seminar.

Hanf als Baustoff

Eine kleine Einführung von
Studierenden der Hochschule
Merseburg im Rahmen des
Theorie-Praxis - Seminars
„Highline“
Bei Fr. Prof. Dr. Gundula Barsch



Inhaltsverzeichnis

- I. Geschichtliches zu Hanf
- II. Hanf als Baustoff
- III. Hanfkalk
- IV. Hanf als Dämmstoff
- V. Weitere Nutzungsmöglichkeiten
- VI. Vor- und Nachteile
- VII. Quellenverzeichnis
- VIII. Weiterführende Links

Geschichte

Hanf zählt zu den ältesten und meistgenutzten Kulturpflanzen der Menschheit. Über sechs Jahrtausende war es ein ökonomisch wichtiger Lieferant für Fasern, Nahrungsmittel und Medizin und wurde für die Herstellung von Seilen, Segeltuch, Bekleidungsstoffen, Papier und Ölprodukten genutzt. Im 17. Jahrhundert, zu den Hochzeiten der Segelschifffahrt, erlebte der Hanf in Europa seine Blütezeit: Fast alle Segel, Tafelwerk, Seile, Netze, Flaggen und Kleider der Seeleute wurden aufgrund von Reiß- und Nassfestigkeit aus Hanf hergestellt, aus den Resten wurde Zellstoff für die Papierproduktion hergestellt. Der Niedergang der deutschen und europäischen Hanfwirtschaft begann im 18. Jahrhundert und setzte sich bis ans Ende des 20. Jahrhunderts fort, als Hanf vor allem durch die vermehrte Nutzung von Baumwolle fast bedeutungslos wurde. Gleichzeitig geriet der Nutzhanf infolge der Marihuana-Prohibition unter Druck: Vielerorts wurde der Hanfanbau – unabhängig davon, ob es sich um Nutz- oder Drogenhanf handelte – verboten und ist es teilweise bis heute. Erst in den 90er Jahren wurden in vielen Ländern die Anbauverbote für Nutzhanf aufgehoben und neue Anwendungsfelder sichtbar, wo Hanffasern aus technischen, ökologischen und ökonomischen Gründen neue Märkte erobern können. In den letzten Jahren ist das Interesse an dem vielfältig einsetzbaren Hanf wieder stark gewachsen und inzwischen steigen die Anbauflächen von Hanf in Deutschland wieder an.

Diese Broschüre wird aufzeigen warum und einige moderne Verwendungsmöglichkeiten dieses vielfältigen Rohstoffs vorstellen.





Hanf als Baustoff

Unter den Kulturpflanzen ist Nutzhanf ein wahrer Alleskönner - bis zu 97% der Pflanze können gebraucht werden. Es werden Fasern, Blätter, Blüten und Schäben verarbeitet aus denen neben Lebensmitteln, Textilien, Papier und Ölen auch Baustoffe hergestellt werden können, wie Dämmungen, Hanfkalk, Hanfvlies, Leichtbauplatten & Stopfwole.

Um Baustoffe herzustellen, werden hauptsächlich die außen liegende Hanffaser und der innen liegende holzige Kern, auch Hanffschäben genannt, verwendet.

Im Vergleich zu Holz wächst Hanf 50-mal so schnell. Vier Monate benötigt eine Hanfpflanze bis sie die Größe erreicht hat, um Baumaterial aus ihr herstellen zu können. Holz hingegen braucht ca. 4 Jahre. In 4-5 Monaten wächst auf einem Hanffeld in der Größe eines Hektars eine Biomasse, aus der ein Einfamilienhaus gebaut werden kann. Bisher ist das Wissen darüber, dass auch mit Hanf massiv gebaut werden kann, wenig verbreitet.

Hanfkalk

Hanfkalk wird aus Hanfschäben und Naturkalk hergestellt. Diese beiden organischen Materialien werden mit Wasser gebunden und vermischt. Nachdem die Masse getrocknet ist, entsteht ein stabiler, steinartiger Baustoff, der auch beständig gegenüber äußeren Einflüssen ist. Hanfkalk ist langlebig, daher besonders nachhaltig und schonend für die Umwelt. Dieses besondere Material ist vielseitig einsetzbar, unter anderem für Trenn- und Außenwände, innere Akustikwände, Isolierung von Altbauten, Unterfußbodendämmung und Innendämmung von existierenden Bauwerken.

Des Weiteren können aus Hanfkalk, Hanfziegel/ Hanfsteine hergestellt werden, die ohne eine weitere Trägerstruktur verarbeitet werden können. Der Hanfstein kann dann mit einem Hanfkalk-Gemisch verputzt werden. Hanfkalk als Putz hat, ähnlich wie Lehm, die Eigenschaft, Feuchtigkeit im Raum zu regulieren und zu reinigen, was zu einem guten und gesunden Wohnklima beiträgt.



Hanf als Dämmstoff

Arten

Stopfhanf, Schütthanf, Hanfvliesmatte, Dämmstoffmatte

Herstellung

Das Hanfstroh wird in Fasern und Schäben getrennt, die Hanffasern werden durch eine Wirrfaser-Verfahrenskette aufbereitet. Die Hanffasern werden geröstet, gebrochen, geschlagen und gehechelt (gekämmt), dabei entstehen die wertvolleren Langfasern sowie Kurzfasern. Zur Herstellung von Dämmmaterialien aus Hanf finden sowohl Kurzfasern als auch Mischungen aus Lang- und Kurzfasern Verwendung. Diese Fasern eignen sich zur Herstellung von Dämmstoffmatten und Stopfhanf, aus den Schäben fertigt man Schüttdämmstoff oder feste Platten

Dämmstoffmatten und Hanfvliesmatten eignen sich für die Dämmung in Dach, Wand und Boden. Durch ihre Flexibilität können diese auch für unebene Dämmbereiche genutzt werden.

Die Schüttdämmung, wird in Hohlräume von Decken, Fußböden, Dächern oder Wänden geschüttet. Schall- und Wärmedämmung ist hier sehr hoch, durch die verarbeiteten Schäben.



Weitere Nutzungsmöglichkeiten

Hanf- Stopfwole

Hanfstopfwole wird verwendet, um Fugen oder Hohlräume im Alt- und Neubau auszufüllen. Sie ist zersetzungsfest und kann als Polster eingesetzt werden, um vor Wärme- und Kälte zu schützen.

Hanf- Kalfaterband

Hanf-Kalfalterband eignet sich gut für kleine Zwischenräume bei Türen, Fenstern, Fugen oder zwischen Mauerwerk und Holz. Das Material ist sehr elastisch und besteht aus kleinen feinen Hanffasern.

Hanf- Vlies/ Nadelfilz

Hanf-Vlies eignet sich hervorragend um den Trittschall am Boden zu vermindern, vor allem bei Holz-Fußboden-Konstruktionen oder im Deckenbereich. Das Vlies besteht aus Hanffasern, die so behandelt werden, dass eine Art filzige Struktur entsteht.





Vor- & Nachteile

Vorteile

- umweltfreundlich, da gute CO₂-Bilanz & geringer Energiebedarf bei der Herstellung
- kostengünstig, da Hanf ein extrem schnell wachsender Rohstoff ist
- energiesparend, da Hanf gute Werte in der Wärmespeicherung und -dämmung hat
- warme Räume im Winter & kühle im Sommer
- Sehr langlebig
- Schwer brennbar (Brennschutzklasse B2/1)
- schimmel- und schädlingsresistent (Pestizide werden nicht benötigt)
- effizient, denn bis zu 97% der Hanfpflanze können genutzt werden
 - sorgt für gutes Raumklima
- Nahezu überall anbaubar
- Recyclebar
- Vielfältig einsetzbar, da unterschiedliche Produkte aus Hanf (z.B. Hanfkalk, Hanfbeton, Hanfstein, Hanfholz)

Vor- & Nachteile

Nachteile

- nicht so druckbelastbar wie andere Baustoffe (z. B. Ziegelsteine oder Beton),
- daher in der Regel nicht geeignet, um statische Lasten des Hauses zu tragen
- staubig beim Verarbeiten
- ungeeignet für Wärmeverbundsysteme & als Perimeterdämmung
- um akzeptablen Brandschutz zu erreichen, muss das Material mit Borsalzen oder Soda imprägniert werden



Quellenverzeichnis

<https://hanfhaus.de/geschichte-i-2.html>

<https://www.haus.de/bauen/hanfdaemmung>

<https://wohnglueck.de/artikel/alternative-baustoffe-fertighaus-aus-hanf-29714>

<https://sensiseeds.com/de/blog/wie-und-warum-man-ein-haus-aus-hanf-baut/>

<https://www.houseplanninghelp.com/hph092-is-hempcrete-a-good-material-for-ecological-buildings-with-professor-tom-woolley-2/>

<https://baubiologie-magazin.de/hanf-baustoff-der-zukunft/>

<https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow/boden-und-waeko-wandbaustoff-was-ist-hanfkalk/>



Weiterführende Links

<https://hanfbaukollektiv.com/>

<https://romankalk.webs.com/>

<https://start.cannabiswirtschaft.de/>

