

# Fasern liefernde Pflanzen - Überblick der Vielfalt - Hanf

## Margit Rid

### Überblick

Die verschiedensten Pflanzen eignen sich zur Fasergewinnung, wobei man sie je nachdem welcher Teil der Pflanze verwendet wird einteilt.

Einerseits werden Bildungen der Epidermis, wie z.B. Haare verwendet. Bei der hauptsächlich in der Textilindustrie eingesetzten Baumwolle (*Gossypium herbceum*) handelt es sich um die Samenhaare, wobei bei dem Kapokbaum (*Ceiba pentandra*) die Fruchthaare direkt ohne weitere Aufarbeitung als Polster oder Isoliermaterial eingesetzt werden können. Des Weiteren werden Bündel von Sklerenchymfasern aus der Sproßachse häufig in der Textilindustrie verwendet. Je nachdem wie sich die Zusammensetzung der einzelnen Bestandteile Cellulose, Hemicellulose, Lignin, Pektin und Wachs darstellt, können unterschiedliche Materialien, die sich insbesondere in ihrer Zug- und Reißfestigkeit unterscheiden, hergestellt werden. Einige Vertreter, die unter anderem in Deutschland kultiviert werden können sind der Lein (*Linum usitatissimum*), Hanf (*Cannabis sativa*) oder die Große Brennnessel (*Urtica dioica*). Seit dem späten 19. Jahrhundert wurden diese Stoffe in der Textilindustrie fast vollständig durch Baumwolle verdrängt, gewinnen aber seit dem Ende des 20. Jahrhunderts als ökologische Naturfasern wieder an Bedeutung. In eher tropischen Gebieten sind die Ramiepflanze (*Boehmeria nivea*), die Jute (*Corchorus capsularis*) oder der Sunn-Hanf (*Crotalaria juncea*) von größerer Bedeutung.

Die zweite große Gruppe der Faserpflanzen stellen die Blattfasern dar. Bei vielen Monokotylen sind die Unterblätter als große Blattscheiden ausgebildet, und deren Leitbündel sind von zahlreichen Sklerenchymfasern umgeben. Diese Fasern sind im Gegensatz zu den Stängelfasern der Dikotylen stärker verholzt, und deswegen eignet sich ein Vertreter, der Manilahanf (*Musa textilis*), gut zur Produktion von Schiffstauen oder Fischernetzen. Von Sklerenchymfasern umgebene Leitbündel können auch im Blattstiel wie zB. bei der Bahia-Pissavapalme (*Caryota urens*) vorkommen. Deren Fasern werden zur Herstellung von Besen oder Bürsten eingesetzt. In der Agave (*Agave sisalana*), dem Neuseel. Flachs (*Phormium tenax*) oder der Zwergpalme (*Chamaerops humilis*) werden die Blattspreitenfasern zur Faserproduktion verwendet. Ihre Haupteinsatzge-

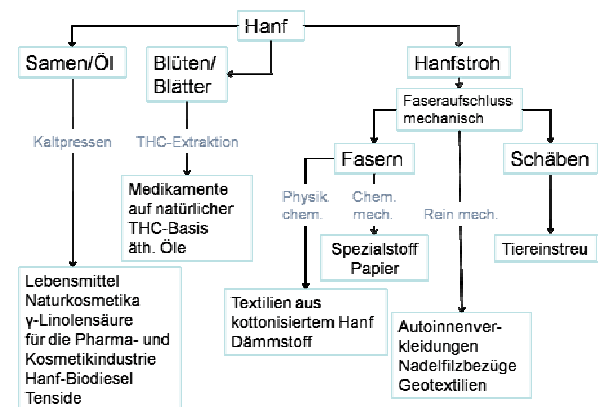
biete liegen in der Produktion von Seilen oder im Fall der Zwergpalme in Polstern.

### Hanf

*Cannabis sativa* ist eine alte Kulturpflanze der gemäßigten Breiten. Die Pflanze ist einjährig, zweikeimblättrig und diözisch. Sie kann in hundert Tagen eine Höhe von 4 Metern erreichen. Die weiblichen Exemplare reifen 2 -5 Wochen später. Weibliche Hanfpflanzen besitzen Drüsenhaare, in denen ein Rauschmittel (THC) gebildet wird, weswegen der Anbau in Deutschland auch bis 1996 verboten war. Nun gibt es Kultursorten, die einerseits einhäusig sind, was die Ernte erleichtern soll und andererseits einen THC-Gehalt von nur 0,3 % besitzen.

### Verwendungen

Der Hanf kann zur Herstellung der unterschiedlichsten Produkte verwendet werden. Neben der Ölproduktion für Lebensmittel oder Kosmetika spielt die Verwendung der Sklerenchymfasern der Sproßachse eine große Rolle.



### Übersicht über die Verwendungen von Hanf

Je nach dem Aufschlussverfahren der Fasern können bestimmte Produkte gewonnen werden. Da Hanf einen hohen Cellulosegehalt besitzt, eignen sich die Fasern zur Papierherstellung. Dabei ist zu erwähnen, dass die Herstellung unter weniger Chemikalieneinsatz als bei der konventionellen Papierherstellung aus Holz erfolgt. Der deutsche Hanf wird überwiegend zur Herstellung von Dämmstoffen in der Bauwirtschaft verwendet, da er positive Eigenschaften in der Wärme- und Lärmdämmung besitzt und als Verstärkung von Verbundwerkstoffen in der Automobilindustrie, zum Beispiel bei Türinnen- oder Kofferraum-

verkleidungen. Da die Fasern von Natur aus leicht, fungizid und schwer entflammbar sind, sind sie in der Autoindustrie beliebt.

Das größte Potential des Hanfes liegt allerdings in der Textilindustrie. Dort unterscheidet man zwischen der Kurz- und der Langfaser. Die Kurzfaser wird bei technischen Textilien wie Filze und Vliese und Dämmstoffen sowie Geotextilien eingesetzt. Die Langfaser wird für Bekleidungstextilien, Taue und Seile verwendet. Hanf kann als nachwachsender Rohstoff eine umweltfreundliche Alternative zur Baumwolle darstellen. Zum einen liefert der Hanf langlebige, reiß- und nassfeste Fasern, zum anderen gestaltet sich der Anbau der schnell wachsenden, anspruchslosen Pflanze als vorteilhaft für das zu bepflanzende Ackerland. Die Pflanze trägt durch ihre kräftige Pfahlwurzel zu der Bodenfruchtbarkeit bei, durch eine Feldröste bleiben 2/3 der organischen Stoffe auf dem Feld, und es müssen keine Herbizide und sehr wenig Pestizide eingesetzt werden, da sie nur wenig Schädlinge besitzt. Die Verarbeitung von Hanf zu Textil ist heutzutage noch mit sehr viel Handarbeit verbunden, da keine modernen Maschinen zur Verfügung stehen.