

Zeitschrift: Schweizer Schule
Band: 40 (1953)
Heft: 24: Lebendiges Bauen ; Von der Schnur ; Für Mittelschullehrer

Artikel: Von einer unentbehrlichen Kleinigkeit : von der Schnur : ein Beitrag für den Materialkunde-Unterricht an der Fortbildungsschule
Autor: Schöbi, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-539106>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

über Schulbauprobleme, wieder zum zentralen Anliegen jeder Schulreform zurück: zum Lehrer. »Erziehen und Lehren an unseren Schulen ist die Aufgabe der Lehrer; damit sie gelöst werden kann, müssen Schulgebäude und Lehrmittel dem Lehrer und Schüler in möglichst bester Art zur Verfügung stehen. Ich möchte aber sagen, daß die Voraussetzung für einen guten Erziehungs- und Lehrerfolg immer und zuerst der Lehrer selbst ist. Auf die Auswahl und Ausbildung der Lehrer muß deshalb jeder Staat die allergrößte Sorgfalt verwenden« (Johannes Itten).

Landauf und landab trifft man immer mehr neue Schulhäuser. Nur zu oft aber ist der gesamte Schulbau von der Architektur, von der Fassade aus gestaltet und nicht von pädagogischen Zweckmäßigkeiten jedes einzelnen Raumes und den Beziehungen dieser Räume zueinander. Ist es nicht meistens so, daß der Architekt bei der Planung des Ge-

bäudes an seine eigene Schulzeit denkt und ein Gehäuse erstellt, das wohl für die damalige Schularbeit (einseitiger Frontalunterricht), nicht aber für die heutige Zeit zweckentsprechend ist? Fritz Behrendt erhebt daher mit Recht die Forderung: »Es ist der Lehrerschaft die verantwortliche Aufgabe gestellt, das pädagogische Raumprogramm der neuen Schule zu entwickeln, den gültigen Gestaltungskräften neuzeitlicher Schularbeit nachzuspüren und neue Schulformen im Gesamtbild der Gesellschaft zu begründen.« Das Buch von Fritz Behrendt ist deshalb so wertvoll, weil der Verfasser, ein Schüler Peter Petersens, eine Zusammenfassung und Auswertung aller Gesichtspunkte gibt, die in den Reformbestrebungen der Neuzeit bedeutungsvoll sind. Was Behrendt über Schulleben und Unterricht, über Gruppenschule und Arbeit des Lehrers schreibt, gehört zum besten, was ich in jüngster Zeit über Schulreformen gelesen habe.

VOLKSSCHULE

VON EINER UNENTBEHRLICHEN KLEINIGKEIT – VON DER SCHNUR

Ein Beitrag für den Materialkunde-Unterricht an der Fortbildungsschule

Von Paul Schöbi, Lichtensteig

Von den Schnüren im allgemeinen

Bindfaden ist der richtige, aber weniger gebräuchliche Ausdruck für Schnüre aller Art. »En rechte Bueb hät immer e Schnuer im Sack«, sagt der Volksmund und meint damit eigentlich ein Stückchen Bindfaden. Was ist denn diese Schnur für ein Allerweltsding, daß es von jedem Buben in der Hosentasche herumgetragen werden soll? Will uns dieses geflügelte Wort nicht andeuten, daß eine Schnur immer und überall nützlich ist, daß sie zu den alltäglichen Notwendigkeiten gehört und stets zur Hand sein sollte? Da lohnt es sich doch bestimmt,

diesen Bindfaden einmal etwas näher anzusehen.

Die Hanfschnur

Allein schon äußerlich fällt uns auf, daß Schnüre nicht nur in verschiedenen Qualitäten, sondern auch aus verschiedenen Rohstoffen hergestellt werden. Da ist einmal die runde, geschmeidige *Hanfschnur* mit weicher, glatter Oberfläche. Ihre Farbe ist grau-beige mit hellerer bis dunklerer Nuance. *Hanf ist eine Stengelfaser* (Abb. 1). Die Pflanze kann in ihrem Aussehen mit der bei uns bekannten Nessel verglichen werden. Hanf kommt auch vereinzelt für

den bäuerlichen Eigenbedarf in der Schweiz vor, z. B. in den abgelegeneren Gegenden Graubündens. Hanfproduzenten für industrielle Zwecke jedoch sind Rußland, Ungarn, Jugoslawien, Türkei, Chile, vor allem aber Italien. In den Provinzen Neapel, Bologna und Ferrara unseres südlichen Nachbarstaates wird der beste Hanf gewonnen. Die Stengel werden dort bis zu 3 Meter hoch. Im frühen Frühjahr angesät, wird der Hanf im Juli/August zur Ernte reif. Die Stengel werden ausgerissen und



Abb. 1 Der Hanf wird geschnitten

einige Tage auf den Feldern zum Trocknen aufgestellt (Abb. 2). Ist das Wetter gut, so wird die Hanffaser eine helle, gesunde Farbe erhalten, tritt Regen während der Trocknungsperiode ein, so kennzeichnen mißfarbige, dunklere Nuancen den Hanf. In trockenem Zustande werden diese Stengel gebündelt und in Röstgruben (Wasser- teichen) vollständig untergetaucht (Abb. 3). Dabei entwickelt sich eine Gärung, durch welche der Pflanzenleim innert 8—10 Tagen gelöst wird, so daß sich die Faser — nach nochmaliger Trocknung — beim Brechen oder Brätschen leicht vom Holzstengel

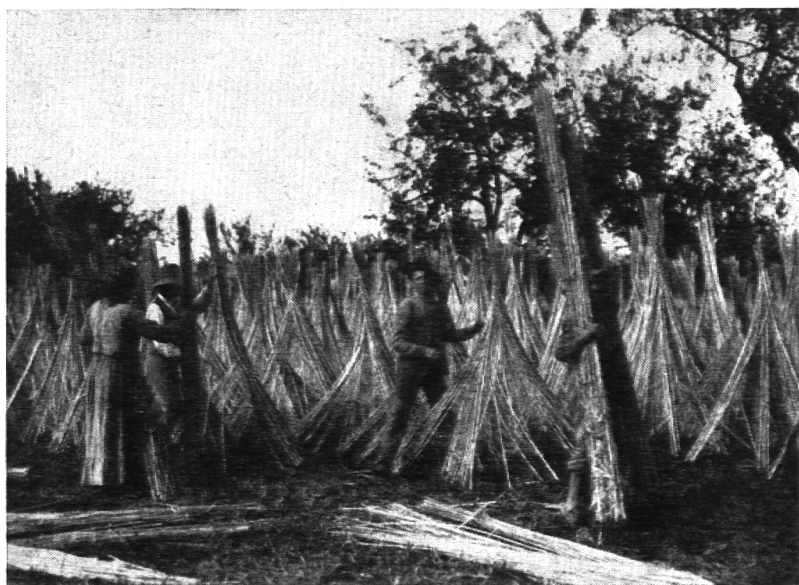


Abb. 2 Die Hanfstengel werden zum Trocknen auf dem Feld aufgestellt.

trennen läßt. Die so losgelöste Faser wird nach Qualitäten sortiert und für den Verkauf in Ballen gepreßt (Abb. 4).

Die Flurisalschnur

Für Packzwecke wird aber auch die Flurisalschnur verwendet. Schon der Name läßt darauf schließen, daß diese Schnur aus Sisal hergestellt ist. Auch äußerlich ist sie leicht von den Hanfschnüren zu unterscheiden und zwar durch ihre hellgelbe bis weiße Farbe, durch die steifere und härtere Faser, durch die etwas rauhe Oberfläche und die hervorstehenden Faserenden. Packer empfinden diese letzteren Eigenschaften als etwas unangenehm. Diese Nachteile werden aber durch Vorteile bei weitem aufgehoben, denn die Sisalfaser ist bedeutend billiger, punkto Reißkraft der Hanffaser sogar überlegen und, da von Natur aus wasserabstoßend, den Witterungseinflüssen gegenüber widerstandsfähiger. Auf Grund dieser letztern Eigenschaft werden Siselseile auch für Schiffstau verwendet.

Sisal ist im Gegensatz zum Hanf eine *Blattfaser* (Abb. 5). Die Pflanze gehört in die Fa-

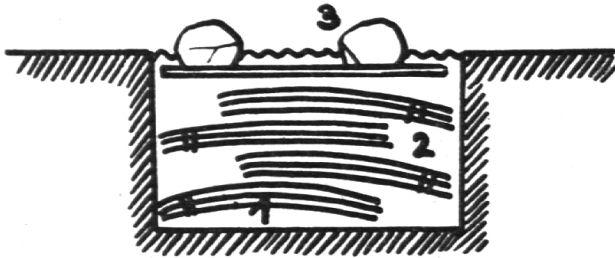


Abb. 3 Röstgrube für Hanfstengel

- 1 Stengelbündel
- 2 Wasser
- 3 Bretter und Steingewichte

milie der Agaven. Sie war ursprünglich in Zentralamerika beheimatet, heute findet man sie aber in den meisten tropischen Ländern beider Hemisphären, im besonderen in Sumatra, Java, Ostafrika, Zentralamerika und hier im speziellen in Mexiko. Die fleischigen, länglichen oder lanzettenförmigen Blätter laufen in eine Spitze aus, sind meist am Rande mit Stacheln besetzt und bilden eine Rosette, die in den ersten Jahren dem Erdboden aufsitzt. Viele Jahre hindurch kommt regelmäßig eine bestimmte Anzahl spiralig angeordneter Blätter hinzu, deren Länge bis 1.80 m beträgt. Mit fortschreitendem Alter und mit dem Heranwachsen des Stammes sterben die untersten Blätter ab, wenn sie nicht wie bei den kultivierten Agaven regelmäßig geschnitten werden. Ältere Exemplare tragen deshalb die Blattrosetten zuoberst auf einem mehr oder weniger hohen Stamm (Abb. 6). Ist die Agave angepflanzt, so vergehen 3—4 Jahre, bis während einer Reihe von wenigen Jahren jährlich ca. 25 Blätter für die Fasergewinnung abgeschnitten werden können. In Fabriken werden diese Blätter in speziellen Entfaserungsmaschinen bearbeitet, die Fa-

sern bloßgelegt und durch Abspritzen mit Wasser vom Blattfleisch befreit (Abb. 7). Diese gewaschenen Fasern werden in der Folge getrocknet und anschließend mittelst besonderer Maschinen abgebürstet. Ist dies geschehen, so wird die Faser — wie Hanf — für den Verkauf in Ballen gepreßt. Die Gewinnung der Sisalfaser ist in gewisser Hinsicht einfacher als beim Hanf. Die Wasserröste fällt weg. Das weiche Grundgewebe wird kurzerhand abgeschabt, was um so leichter geht, je fleischiger das Blatt ist. Selbst diese einfache Arbeitsweise ergibt brauchbare Fasern, da die an und für sich gröberen Blattfasern gegen Verletzungen weniger empfindlich sind.

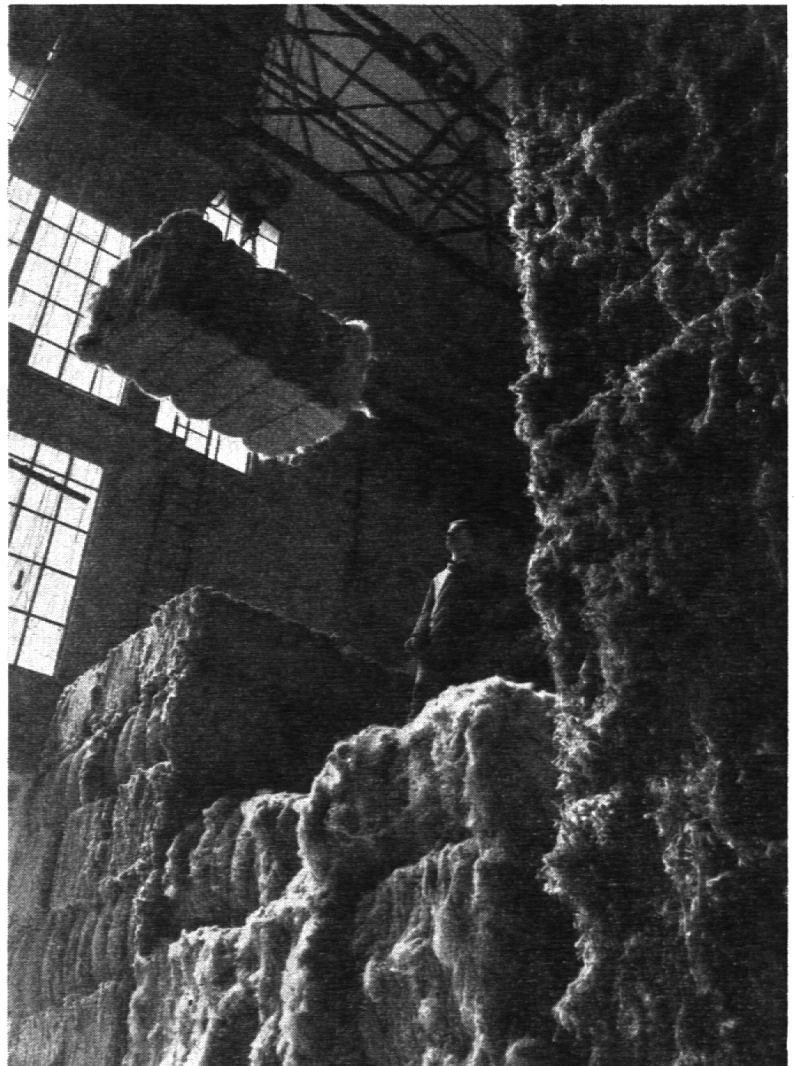


Abb. 4 Hanfballen, wie sie die Schweiz. Bindfadefabrik in Schaffhausen ankauft.



Abb. 5 *Sisalernte auf einer ostafrikanischen Plantage. Nach dem Zweiten Weltkrieg hat die Erzeugung von Fasern der aus Mexiko stammenden Agave sisalana in Britisch-Ostafrika rasche Fortschritte gemacht. Photo: Service photographique de l'Afrique-Orientale, Dar-es-Salaam (Tanganyika).*

Die Litex-Schnur

Es ist bereits vorgängig auf die zum Teil der Flurisalschnur anhaftenden Nachteile hingewiesen worden. In Erkenntnis dieser Nachteile hat die Schweizerische Bindfadenfabrik in Schaffhausen vor kurzem die neue *Litexschnur* entwickelt, die sich die Vorteile beider Fasern zu eigen macht. Litexschnüre bestehen aus Sisalgarnen, die mit Hanfbändchen umspinnen werden. Sie vereinigen somit die Weichheit, Glätte und Geschmeidigkeit der Hanfschnur und die Widerstandsfähigkeit, Bruchfestigkeit

sowie die anteilmäßigen Preisvorteile der Flurisalschnur. Litex ist die Schnur der Zukunft. Sie erfreut sich schon heute größter Beliebtheit.

Wie die Schnüre entstehen

Die Schweizerische Bindfadenfabrik in Schaffhausen kauft die Rohstoffe (Hanf oder Sisal) als Ballen gepreßt in den Produktionsländern für die weitere Aufarbeitung ein. Schnüre der Marke SB sind in der ganzen Schweiz bekannt. Diese Fabrik verarbeitet ausschließlich nur selbstgespon-

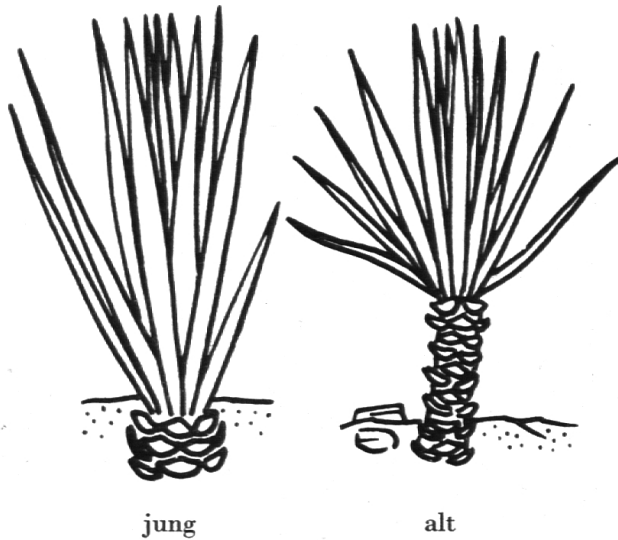


Abb. 6 Agaven

nene, also schweizerische Garne. Sie ist das einzige Unternehmen in der Schweiz, das Hanfbindfaden (Schnüre) von der Rohfaser an herstellt.

a) Hanfschnüre

Aus dem Rohstoffmagazin, wo die Faser-

ballen gelagert werden, gelangen Hanf und Sisal in den eigentlichen Fabrikationsprozeß (Abb. 8). Die Hanffasern werden nochmals genau nach Farbe und Qualität sortiert, auf sogenannten Hanfreiben, zwischen schweren, geriffelten Walzenpaaren gerieben und auf Reißmaschinen in die für den nachfolgenden Hechelprozeß notwendigen Längen zwischen zwei Dornen durch Zug zerrissen. Von Arbeiterinnen werden nun gleichmäßige Büschel gebildet. Die Regelmäßigkeit dieser Büschel ist von besonderer Wichtigkeit. Von ihr hängt bereits die Gleichmäßigkeit des zu erwartenden Faserbändchens bzw. Garnes ab. Was hier vernachlässigt wird, kann im weiteren, zum größten Teil mechanischen Prozeß nur noch mit Mühe gutgemacht werden. Bereits schon das Hecheln oder Kämmen dieser Faserbüschel erfolgt absolut mechanisch durch recht sinnreiche, geschickte

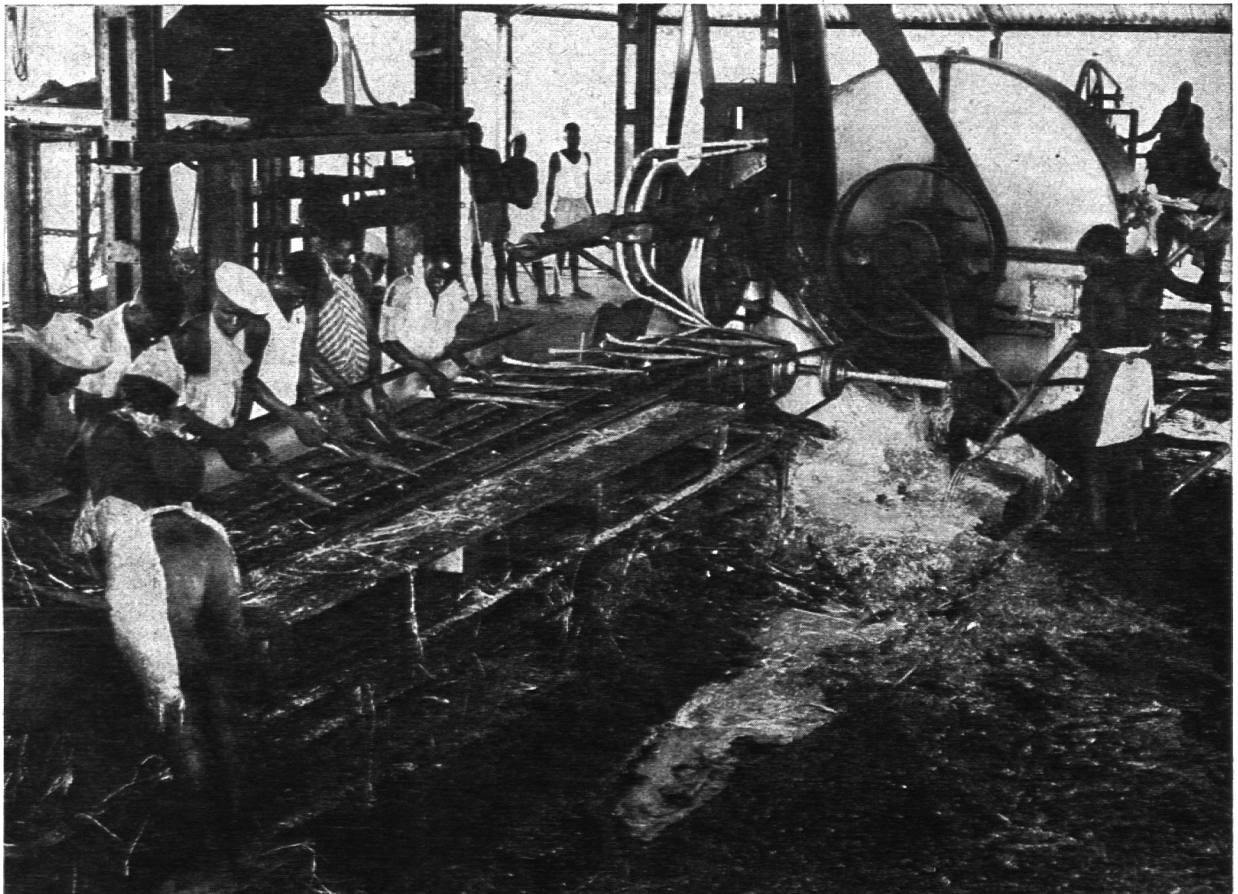


Abb. 7 Auflegen der sortierten Sisalblätter auf das Laufband der Entfaserungsmaschine. Photo Maxim, Nairobi (Kenia).

Erfindungen. Beim Hecheln werden die Fasern gespalten, parallel gelegt und der Werg (Kurzfasern) von den Langfasern geschieden. Langfasern dienen zur Herstellung von Garnen für Spezialzwecke und für ganz feine und starke Bindfaden, wie sie beispielsweise von den Sattlern benötigt werden. Für Packschnüre werden die Kurzfasern gebraucht, die von der Hechelei der Karderie zugeführt werden. Dort wird das lose Fasergebilde in den Karden auf rotierenden, mit Nadeln besetzten Walzen zu einem Vlies oder lockeren Bändchen zusammengefügt, das auf den verschiedenen, nachfolgenden Vorbereitungsmaschinen (Strecken) zum kompakten, gleichmäßigen Faserbändchen geformt wird. Auf der Spinnmaschine endlich wird dieses Bändchen verzogen und zu Garn ver-spinnen. Je nach Verzug variiert die Nummer des zu erwartenden Garnes. Das gleichmäßige Garn allein bürgt für einen guten Bindfaden, der nun auf Zwirnmaschinen durch das Zusammen-drehen von zwei, drei und manchmal sogar mehr Einzel-fäden (Garnen) langsam seine Form erhält. Es fehlt ihm gewissermaßen noch die Kleidung, die Politur, die ihm den letzten Schliff gibt und ihm ein glattes und geschmeidiges Aussehen verleiht.

b) Flurisalschnüre (Sisalschnüre)

Die Herstellung von Flurisalschnüren erfolgt auf ganz ähnliche Weise, wobei die Maschinen, entsprechend dem zu verarbeitenden, gröberen Faser-material auch von robusterer Bauart sind. Doch im einzelnen gesehen unterscheidet sich die Fabrikation von Flurisalschnüren von derjenigen für Hanf-

schnüre noch in zwei Punkten, die beide auf die Struktur der Sisalfaser zurückzuführen sind. Bei der geschlossenen, längeren Sisalfaser fällt das Hecheln und Kardieren aus. Auch können Sisalschnüre nicht wie andere Bindfaden poliert werden. Um aber trotzdem eine möglichst glatte Oberfläche zu erzielen, wird diese Art von Schnüren geschoren und zu diesem Zwecke auf speziellen Schermaschinen an rotierenden Messern vorbeigeführt, die die hervorstehenden Faserenden wegrasieren (Abb. 9).

Damit ist die eigentliche Fabrikation der Flurisal- und Hanfschnüre beendet. Es fehlen ihnen nur noch die für den Verkauf geeigneten Bezeichnungen und passenden Aufmachungen.

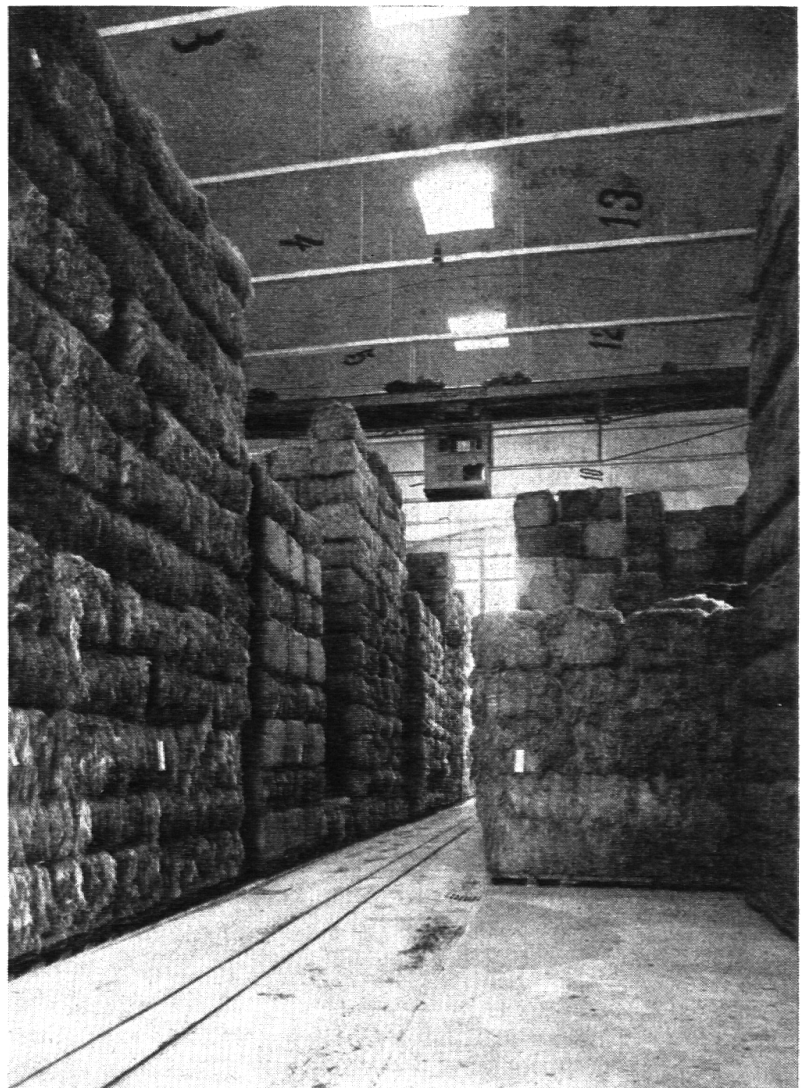


Abb. 8 Rohstoffmagazin der Schweiz. Bindfadefabrik Schaffhausen

Wie die Schnurdicke bezeichnet wird

Bis vor wenigen Jahren wurde Bindfaden auch in der Schweiz allgemein nur unter englischen Nummern gehandelt. Die damit verbundenen Mängel veranlaßten die Schweizerische Bindfadenfabrik zu einer Änderung. So hatte sie einerseits, um dem Verlangen nach leichter verständlichen

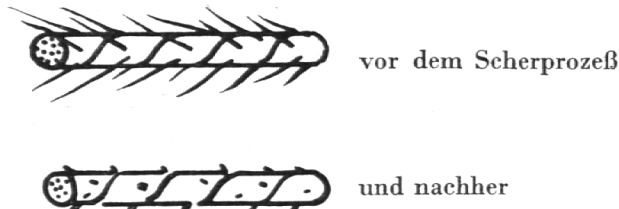


Abb. 9 Flurisalschnur vor und nach dem Scherprozeß

Bindfadennummern Rechnung zu tragen und andererseits aus der Erkenntnis heraus, daß der Bindfaden per Kilo gekauft und per Meter verbraucht wird, die auch in andern Ländern bereits übliche, metrische Nummer eingeführt. Diese Numerierung, heute unter der Bezeichnung »Schaffhauser-Nummer« bekannt, bietet dem Bindfadenkäufer die Möglichkeit, zu prüfen, ob er auch tatsächlich für den bezahlten Preis den richtigen Gegenwert erhält, denn die Schaffhauser-Nummer gibt an, wieviel Meter Lauflänge der Bindfaden per Kilo aufweist und aus wieviel Einzelteilen (Garnen) er besteht.

Nehmen wir ein Beispiel:

No. 300/3 USAM. Die Nummer vor dem Bruchstrich (No. 300) bedeutet, daß der Bindfaden ca. 300 Meter per Kilo aufweist (3 Meter dieser Schnur wiegen demnach ca. 10 Gramm).

Die Nummer hinter dem Bruchstrich (/3) bedeutet, daß dieser Bindfaden aus 3 Einzelteilen (also dreifach) hergestellt ist.

USAM ist die Qualitätsbezeichnung.

Aufmachung und Verpackung

Die Aufmachung richtet sich weitgehend nach der Art der Verwendung der Schnüre.

Im großen und ganzen können die Aufmachungen in folgende Klassen eingeteilt werden:

Großverbraucher verwenden mit Vorliebe Kreuzspulen im Gewicht von 1—6 Kilo. Speziell konstruierte Spulenhalter ermöglichen ein störungsfreies Abwickeln. Diese Spulen werden in Pakete, Kisten oder Säcke verpackt.

Für den Kleinverbrauch eignet sich weit- aus am besten der Knäuel. Einzelne Nummern sind sogar in beliebigen Knäuelgrößen von 25, 50, 100, 200 und 500 Gramm und grobe Schnüre (sogenannte Kordeln) in Knäueln von 1000 und 3000 Gramm oder Strangen lieferbar. Diese Knäuel wiederum werden in Paketen von 1, 2 oder 3 Kilo in den Handel gebracht.

Aber auch der Privatkonsument kommt auf seine Rechnung. Für ihn hat die Schweizerische Bindfadenfabrik den Schaffhauser-Schnurwickel (Schnüre auf Karton aufgewickelt) geschaffen, eine äußerst praktische Aufmachung für den Hausgebrauch, für den Rucksack, für die Reisetasche, fürs Militär usw.

Bemerkung zur praktischen Behandlung dieses Themas

Was jeder Schüler an Anschauungsmaterial in der Hand hatte:

Ein Stück Hanfschnur
ein Stück Flurisalschnur
ein Stück Litexschnur

Eine Musterkarte (selbst angefertigt) mit Hanfschnüren von verschiedener Dicke, z. B.

200/3

500/3

1000/3

Hanfsamen (aus Vogelfutter ausgeschieden)

Im Sommerhalbjahr ließen sich auch Hanfstengel anpflanzen (Aussaat Ende April).

Was an gemeinsamem Anschauungs-
material vorhanden war:

Rohhanf
Hechelhanf (und Hechelwerg)
Streckenband
Hanfgarn
Hanfschnur
Sisalfasern
Sisalgarn
Sisalschnur (Flurisal)

Je eine Musterkarte über:

Hanfschnüre poliert
Flurisalschnüre
Litexschnüre

Prospekte betreffend:

Litex, die Schnur der Zukunft
Schaffhauser-Schnurwickel
Schaffhauser-Nummer.

Als Abschluß und Vertiefung dieses Stoff-
gebietes konnte eine Exkursion in eine
Seilerei durchgeführt werden, die hier noch

nach alten Handwerksregeln betrieben wird.
Wir sahen den Werdegang vom Hechel-
hanf über das Hanfgarn zur polierten Hanf-
schnur sowie den Arbeitsprozeß vom Sisal-
garn über die Sisalschnur zum fertigen
Wäscheseil aus Sisal.

Die ganze Beschäftigung mit der Her-
kunft der Fasern und der Herstellung der
Schnüre bildete für meine Fortbildungs-
schul-Klasse eigentlich eine Vorstufe für
das darauffolgende Thema: Spinnen —
Zwirnen — Weben — Ausrüsten.

Der Text dieses Artikels lehnt sich an einen Auf-
satz an, den die Schweiz. Bindfadenfabrik in Schaff-
hausen dem Verfasser zur Verfügung gestellt hat.
Ebenso überließ ihm die gleiche Firma in verdan-
kenswerter Weise die Photos von Abbildungen 1,
2, 4 und 8.

Zwei kürzere Textstellen über die Agave sisalana,
sowie über die Entfaserung der Agavenblätter wur-
den dem Heft »Ciba-Rundschau 107« (Herausgeber:
CIBA Aktiengesellschaft, Basel) entnommen. Die
gleiche Firma stellte freundlicherweise auch die
Clichés von Abbildungen 5 und 7 zur Verfügung.

MITTELSCHULE

DIES UND DAS FÜR DIE LEHRERBIBLIOTHEK

Von Prof. Dr. A. Vonlanthen, Freiburg

Carl Spitteler, *Gesammelte Werke* (in zehn Bän-
den). Artemis-Verlag, Zürich 1945 ff. Ganzleinen
pro Band Fr. 18.—.

Man kann Spitteler bejahen und mit Ermatinger
behaupten, »daß kein Werk der gesamten deutschen
Literatur seit etwa 1880 in Gedankengröße und
Phantasiemacht an Spittelers kosmische Epen heran-
reiche«; man kann seine einzigartigen raumzeitli-
chen Visionen bewundern; man kann mit Romain
Rolland in ihm den »genialsten Dichter« der Mo-
derne sehen, den Böcklin der deutschen Literatur.

Man kann Spitteler ablehnen und man wird vom
weltanschaulichen Gesichtspunkte aus gegenüber
diesem Skeptiker und Dichter des Weltschmerzes
und des kosmischen Pessimismus zum mindesten
Reserven machen müssen.

Man kann seine feierliche Wortkunst und mit ihr
den eigenwilligen Meister der Sprache bewundern
oder davon angewidert werden. Eines wird man
bei einer objektiven Beurteilung sicher zugeben

müssen: Spitteler ist trotz allem einer der hervor-
ragendsten Schweizer Dichter, »ein Dichter von ho-
hem Rang, der Eposdichter unseres Zeitalters« (W.
Grenzmann); sein Lebenswerk ist als schweizeri-
scher Beitrag in die Weltliteratur eingegangen.

*

Deutschlehrer und Spittelerfreunde werden daher
die Ausgabe des Gesamtwerkes freudig begrüßen;
denn bisher war nur ein bescheidener Teil des Wer-
kes veröffentlicht worden (zum guten Teil bei Eu-
gen Diederichs in Jena). Der Artemis-Verlag in Zü-
rich übernahm die dankenswerte Aufgabe, zur Feier
des hundertsten Geburtstages des Dichters (1945)
mit der Veröffentlichung des Gesamtwerkes zu be-
ginnen. Die Töchter des 1924 verstorbenen Dichters
hatten dies dadurch ermöglicht, daß sie den gesam-
ten literarischen Nachlaß ihres Vaters in die Hände
der Eidgenossenschaft legten. Bundesrat Etter be-
stellte zur Vorbereitung der Gesamtausgabe einen