

Ueber einige im Dienste der Liturgie stehende Materialien.)

Von P. Franz Resch S. J. Professor der Naturgeschichte am Freinberg bei Linz.

5. Ueber Leinwand und Seide.

Die Pflanzen- und Thierstoffe, welche zur Erzeugung von Geweben verwendet werden, sind bekanntlich Gegenstand einer höchst mannigfaltigen Verfälschung. Es dürften wohl Wenige sein, die nicht Ursache gehabt hätten, über Betrug und Täuschung sich zu beklagen; leider nicht selten aus eigener Schuld. Wer sich dazu verleiten läßt, einem Hausirer „von weiß Gott woher“ Leinwand abzukaufen, oder einem Handelsreisenden „einem von unsere Leut“ auf's Wort glaubt, daß ein angebotenes Stück „auf Ehre“ echte Waare sei, der darf sich heutzutage nicht mehr beklagen, wenn er hinterher in Erfahrung bringt, tüchtig geprellt zu sein.

Was kann da alles passiren? Nehmen wir gleich ein Beispiel, das sich täglich wiederholt. Da kommt ein sog. Reisender und schwärzt in recht zudringlicher Weise über dieß und das, und breitet unter erschöpfender Beredsamkeit seine Muster aus, vielleicht wohl auch seinen Pack. Und in der That! Die Leinwand ist prächtig, blendend weiß, Schuß und Kette dicht gewoben, in Wahrheit eine schwere Leinwand. Und dazu noch der billige Preis! Es ist kaum möglich, zu solchem Preise eine solche Leinwand zu liefern. Unser Reisender accordirt; nur das flauere Geschäftsleben allein sei Schuld, daß die Firma X. & Y. zu so staunenswerth billigem Preise ihre anerkannt solide Waare ablasse. Er gratulirt zum Besitze einer solchen Leinwand; sie sei geradezu unverwüßlich; er bittet und garantirt alles Mögliche und Unmögliche und schließlich wird man Handelseins; der Jude streicht seinen Gewinn ein und der Käufer ist um ein Erkleckliches leichter geworden — trotz der schweren, schweren Leinwand. — Nicht selten wird auch von Hausirern sog. Hausleinwand angeboten, die aber direct aus einer Fabrik stammt. Man hat also allen Grund vorsichtig zu sein, um nicht sein gutes Geld für schlechte oder verfälschte Waare hinauszuerwerfen.

Betrachten wir in Kürze, womit Leinen und Seide gefälscht zu werden pflegt, und wie man den Betrug erkennen kann.

1. Die echte Leinfaser wird ganz oder theilweise ersetzt durch Baumwolle, Hanffaser und Jute.

1) Vgl. Quartalschrift 1881 S. 43, 519, 713.

Echtes Leinen muß glatt, ohne Knoten, und von gleichem Gewebe sein; von der Farbe — ob weiß oder grau — hängt in erster Linie die Güte nicht ab. Die Gleichheit und Feinheit des Gewebes hängt aber von der Beschaffenheit der in Schuß und Kette verwendeten Fäden ab. Da es nun zur Erzielung einer billigen Leinwand nicht möglich ist mit feinem Garn zu arbeiten, so ersetzt man die Mängel des gröberen, ungleichmäßigen Garns bekanntlich durch die Appretur. Aber schon nach einmaligem Waschen verliert sich die durch Stärke, Dextrin u. dgl. hergestellte Schwere, Weiße und Feinheit, und über kurz oder lang bleibt ein schlissiges Gewebe übrig. Man möge sich deshalb nicht täuschen lassen, und verlasse sich ja nicht auf den bloßen Gesichtssinn; es ist durchaus nicht leicht, auf den „ersten Blick“ echte und unechte Leinwand zu unterscheiden.

Das zuverlässigste Mittel, jeden Betrug zu entdecken, wird jederzeit das Microscop sein. Wer also im Besitze eines solchen ist, und außerdem gute Abbildungen der verschiedenen Pflanzenfasern (von Lein, Hanf, Baumwolle, Jute wenigstens) bei 300—400maliger Vergrößerung hat, der wird mit Leichtigkeit den Werth einer Linnenwaare beurtheilen können. An dieser Stelle müssen wir aber auf eine microscopische Betrachtung verzichten. Zum Glück gibt es einige andere Hilfsmittel, die gleichfalls zum Ziele führen; wir lassen sie unverweilt der Reihe nach folgen.

a. Echte Leinwand ist stets schwerer als Baumwollentoff, selbst wenn letzterer durch besondere Appretur schwerer gemacht worden wäre.

b. Leinwand reißt nur schwierig, und stets wird der Riß unregelmäßig rauh sein, falls sie nicht durch starke Chlorbleiche mürbe geworden; Baumwolle zerreißt leicht und regelmäßig.

c. Bei dem Halbleinen ist die Längsfaser (Kette) aus Baumwolle, die Quersfaser (Schuß) aus Leinfaser gearbeitet. Zieht man nun von einem kleinen Stücke Leinwand alle Längs- und Quersfäden heraus und legt sie gesondert, so kann man mit einigen Versuchen entscheiden, ob und wie viel Baumwolle in der Leinwand enthalten ist; es reicht nämlich schon eine Lupe hin, um die stets gekräuselte oder stark geschlängelte Baumwolle von der viel geraderen Leinfaser zu unterscheiden. Bei allen diesen Versuchen muß aber die Leinwand durch tüchtiges Waschen in heißem Wasser von der Appretur gänzlich befreit werden.

d. Taucht man ein Stückchen der fraglichen Leinwand in Baumöl ein, und preßt es hernach gut aus, so muß echte

Leinwand sehr hell und durchsichtig werden, Baumwolle dagegen weiß bleiben; zupft man die Quer- und Längsfäden heraus, so erkennt man an diesem Merkmal sofort die Art und Menge der Mischung.

e. Man bereite sich eine gesättigte Lösung von Zucker und Kochsalz und tränke das zu prüfende Stück darin, trockne es dann, und ziehe die einzelnen Fäden heraus. Verbrennt man nun diese Fäden gesondert an einer Flamme, so geben die Leinfäden eine graue, die Baumwollfäden eine schwarze Kohle.

f. Man hält ein Stückchen in concentrirte Schwefelsäure, etwa 1—2 Minuten lang; dann wäscht man es in Wasser aus, taucht es in Pottasche oder Ammoniak, und wäscht es wieder; war Baumwolle vorhanden, so ist diese gänzlich verschwunden.

g. Eine Unterscheidung von Hanf- und Leinfaser im Gewebe ist sehr schwierig und nur microscopisch und chemisch auszuführen. Indes ist diese Verfälschung sicher sehr selten, da Baumwolle billiger ist, und sich feiner spinnen und verweben läßt. Wir erwähnen ein Mittel, das wenigstens verhältnißmäßig noch am leichtesten ist. Man taucht die Probe in wässrige Chlorköslung und dann sofort in Ammoniak; Leinen bleibt unverändert, Hanf nimmt eine schwächere oder stärkere Röthung an.

h. Jute (von *Corchorus capsularis*, aus Ostindien) ist der Hanffaser sehr ähnlich, erlangt aber nie deren Feinheit, und wird gewöhnlich nur zu Säcken, Gurten, Schnüren und Teppichen verwendet. In neuerer Zeit ist es aber gelungen, sie so zu bleichen und zu spinnen, daß man daraus eine naturgraue Leinwand zu bereiten vermag, die mit Baumwolle und Flachs minder Leinwandsorten nahe kommt. Man erkennt die Jute an der violettrothen Farbe, die sie annimmt, wenn man sie zuerst in wässrige Chlorköslung und dann in Ammoniak taucht.

Anmerkung. Wenngleich gegenwärtig die Verfälschung der Leinwand sich hauptsächlich auf die Beimengung der Baumwolle beschränkt, so dürfte vielleicht doch die Zeit kommen, wo die Gewinnsucht diese engen Grenzen durchbricht, und das Publikum mit einer reichhaltigen Musterkarte von imitirtem Linnen versorgt. Darum dürfte es nicht ohne Interesse sein, einige jener Pflanzen anzuführen, die vielleicht berufen sind, in dieser Beziehung eine zweideutige Rolle zu spielen.

Außer der Jute, in welcher besonders Reis und Kaffee nach Europa gelangen, wären folgende Pflanzen zu erwähnen. *Crotolaria juncea* und *tenuifolia* liefert die Sun-Faser, und wird besonders in West- und Ostindien zu Bindfäden, Stricken, Sack-

leinwand u. s. w. verarbeitet. Aus *Phormium tenax* gewinnt man den Neuseeländerflachs, aus *Musa textilis* den Manillahanf, *Boehmeria puya* die Puyafaser, *Boehmeria nivea* den China-
grasstoff, *Urtica canadensis* und *canabina* die Nesselfaser, *Mauritia* und *Leopoldina* (Palmen aus Brasilien) die Muruti- und
Piassavafasern u. s. w.

2. Die echte Seide ist bekanntlich das Gespinnst der Seidenraupe, *Bombyx mori*, die aus China nach Europa gebracht worden sein soll. Der Seidenfaden entsteht aus zwei Fäden, die gleich beim Austritte aus dem Spinnschlauche zu einem Faden verschmelzen, und deshalb demselben einen verflachten Querschnitt verleihen. Des großen Preises halber wird die Seide hauptsächlich mit Baumwolle oder Wolle verwebt. Es ist indeß leicht, diese Beimengungen nachzuweisen.

a. Kocht man Seide in Kalilauge, so lösen sich Seide und Wolle auf, Pflanzenfasern aber nicht; reine Seide muß also ganz aufgelöst werden.

b. In Salpetersäure werden Seide und Thierwolle gelb, Baumwolle aber bleibt ungefärbt.

c. Seide und Thierwolle unterscheiden sich aber leicht in den Fäden, wenn man sie mit einer Lupe betrachtet. Die Wolle muß auf einen Centimeter mindestens 5 bis 6 Krümmungen haben, während die Seide bei gleicher Ausdehnung fast gerade ist, oder nur schwach gebogen. Ferner nimmt die Thierwolle in Pikrinsäure (Anilingelb) getaucht, eine gelbe Färbung an, die selbst nach wiederholtem Auswaschen sich nicht verliert, eine Eigenthümlichkeit, die der Seide und Pflanzenfaser nicht zukommt.

Besonders möchten wir die hochw. Leser vor einem Stoffe warnen, der auffallend seidenartig aussieht, und allenfalls als Halbseide zum Verkauf gebracht werden könnte. Es ist dieß der sog. Mohair, hellfärbene, seidenglänzende Stoffe. Keiner Mohair stammt von der Angoraziege aus Kleinasien; häufig wird Angorawolle noch mit Seide, Baumwolle, Schafwolle, Alpacawolle (von zahmen Lama in Peru), Kameelhaar u. s. w. verwebt und so eine große Mannigfaltigkeit von Stoffen gewonnen, die mehr oder minder seidenartig aussehen. Es wird deshalb immer gerathen sein, wenigstens mit einer Lupe das Gewebe zu untersuchen; auch die Angorawolle ist gekrümmt, und zeigt bei stärkerer Vergrößerung eine netzförmige Streifung auf der Oberfläche der Fäden, welche der Seide durchaus mangelt.