

wegen der Sprödigkeit des Lacks, der an den Ecken am leichtesten abspringt. Jeder Lackstil verlangt daher abgerundete nicht zu scharfkantige Formen und hält zugleich das Grund-erforderniss des Flachen fest. Im Vergleich mit der Emailirkunst, mit welcher diese Technik sonst sehr verwandt ist, bietet die Lackmanufaktur mehr Freiheit, da der Lack nicht eingebrannt zu werden braucht. Man weiss, wie grosse Stilschwierigkeiten der Prozess des Brennens und die damit verbundenen Vorarbeiten in Bezug auf Ornamentation, Farbenbenützung etc. herbeiführen. Diesen Vorzug soll die Lackmanufaktur an sich erkennen und ausbeuten, denn es genügt nicht, die engsten Grenzen des Stils zu kennen und sich in diesen beschränkten Kreisen zu halten, man verlangt an einem edel stilisirten und charakteristischen Werke, dass es auch sich entfesselter zeige, wo ihm materielle oder technische Schranken keinen Zwang entgegenstellen.

Ich komme nochmals darauf zurück, dass die Papiermachéfabrikation ihre ganz besonderen Stilbedingungen zu erfüllen hat, durch welche sie sich wesentlich sowohl von der Holzarbeit wie von der Kautschukarbeit unterscheidet. Es erhält nämlich die Pappe oder jede dem aufgeweichten Papier ähnliche Masse, wie sie zu den Papiermachéfabrikaten angewendet wird, nur dadurch die nöthige Konsistenz und Festigkeit, dass man gewölbte und geschweifte Formen wählt und jede zu ausgedehnte ebene Fläche vermeidet; das Prinzip, wonach dergleichen Gebilde aus Papiermaché entstehen, wird später, wenn von der Hohlkörperkonstruktion (Tubularkonstruktion) die Rede sein wird, genauer bezeichnet werden; hier genügt es, darauf aufmerksam gemacht zu haben, wie ein besonderer windschiefer Stil, der sich in glatten aber geschweiften und gekrümmten Umrissen und Oberflächen gefällt, und vornehmlich bei Möbeln und Geräthen Anwendung findet, in gewissen Fällen und namentlich in der Technik, von welcher zuletzt die Rede war, seine volle Berechtigung hat und gleichsam nothwendig wird.

§. 37.

Faserstoffe.

Die Erwägung der einfachen Stoffe, die ganz naturwüchsig oder doch nach vorhergegangener technischer Bearbeitung, durch welche die struktiven und formellen Eigenschaften der Stoffe keine wesentlichen Aenderungen erleiden, angewendet werden, hat bereits eine fast über-

gebührlige Ausdehnung gewonnen, es ist daher Zeit, uns jetzt denjenigen Stoffen zuzuwenden, welche zuerst einer gänzlichen formellen Umwandlung unterworfen werden müssen, um sie gewissen Zwecken, die hier in diesem, den textilen Künsten gewidmeten, Abschnitte der Schrift in Betracht kommen, dienstbar zu machen.

Wir beschränken uns, dem vorgesteckten Zwecke der Schrift gemäss, auf die wichtigsten unter ihnen, da sich die meisten anderen ähnlich benützten Stoffe in ihren Grundeigenschaften an dieselben anschliessen, und führen als solche an: den Flachs, die Baumwolle, die Wolle, die Seide.

Jene beiden gehören dem Pflanzenreiche, die letzteren beiden dem Thierreiche an; sie liessen sich aber auch anders gruppiren, um so mehr, da die Seide, obschon das Produkt einer Raupe, doch eigentlich kein organisches Erzeugniss ist, sondern sich vielmehr mit einem äusserst fein gesponnenen und erhärteten Pflanzengummiröhrchen vergleichen lässt, so dass sie also mit dem Kautschuk in Verwandtschaft tritt. Man kann den Flachs neben die Seide stellen, die Baumwolle neben die Wolle, denn die in beiden Gruppen zusammengestellten Stoffe sind einander offenbar in stilistischer Hinsicht die verwandtesten.

An dieser Stelle dürfen nur diejenigen Bemerkungen über den Stil der aus den vier genannten Rohmaterialien producirten Stoffe Platz finden, die aus den spezifischen Eigenschaften dieser Rohstoffe hervorgehen (ohne spezielle Berücksichtigung der Procedures, die zu ihrer Verarbeitung nothwendig sind, und die in dem nächsten Paragraphen besprochen werden). Es werden daher zunächst die spezifischen Eigenschaften dieser Rohstoffe in Betracht kommen.

Die mikroskopischen und chemischen Eigenschaften der oben genannten Stoffe sind öfters Gegenstand wissenschaftlicher Forschung gewesen, ohne dass, wie es scheint, in jeder Beziehung befriedigende Resultate dabei erreicht wurden; wenigstens sind die Untersuchungen und Beobachtungen der einzelnen Gelehrten über diesen Gegenstand sehr verschieden ausgefallen. Die Strahlenbrechung der bei der mikroskopischen Untersuchung angewendeten Medien wirkt nämlich dermassen verändernd auf das Erscheinen der mikroskopischen Substanzen, dass für jede derselben das ihr günstigste Medium gewählt werden muss, um durch dasselbe ein möglichst richtiges Bild des Stoffes zu gewinnen. Die Nichtberücksichtigung dieser Einflüsse hat die obenbezeichnete Ungewissheit in den Resultaten der verschiedenen Beobachtungen veranlasst.

Im Ganzen genommen stimmen jedoch die Beobachtungen darin

überein, dass die Flachsfaser eine glänzende Aussenfläche und eine cylindrische Durchschnittsfläche von glasigem Bruche hat (nach Thomson mit rohrartigen Gelenkabsätzen, nach Ure ohne dieselben).

Die Baumwolle ist sehr mannigfach gestaltet, wenn man sie im trocknen Zustande beobachtet. So sieht die Baumwolle von Sea Island ganz anders aus als die von Smyrna, nämlich jene bandartig und ziemlich regelmässig gewunden (wie ein gedrehter hohler Halbeylinder), diese dagegen ästig unregelt, obschon im Ganzen der Bandform (von flacher Durchschnittsebene) sich annähernd und hierin von dem Flachse charakteristisch verschieden. Mit Oel oder Balsam getränkt sind jedoch beide Baumwollenarten kaum zu unterscheiden.

Wolle und Seide können nach Ure am besten in kanadischem Balsam, mit Terpentinöl verdünnt, beobachtet werden. Die Wollenfasern sehen beinahe wie Schlangen aus, mit schuppiger Oberfläche und cylindrisch; diese hackenversehene Aussenrinde der Wolle gibt ihr die Eigenschaft, sich zu filzen, wodurch sie sich von den meisten anderen Stoffen, mit Ausnahme der Haare gewisser Thiere, unterscheidet, die diese Eigenschaft in hohem Grade besitzen.

Die Seidenfäden sind gedoppelt und bestehen aus Zwillingsröhren, welche der Seidenwurm beim Spinnen parallel legt und durch den Firniss, womit deren ganze Oberfläche überzogen ist, mehr oder weniger gleichförmig aneinander kittet. Jede Faser dieser Fäden hat $\frac{1}{1800}$ bis $\frac{1}{2000}$ Zoll Durchmesser. Im Durchschnitt beträgt die Breite eines jeden Röhrenpaares gegen $\frac{1}{1000}$ Zoll, obschon sie an verschiedenen Seidensorten verschieden ist. Die Rohseiden, wie sie eingeschickt werden, sind schon präparirt und gehaspelt, wobei die Beschaffenheit der Zwillingsfasern in Hinsicht auf Dichtheit und Parallelismus Veränderungen erleidet.

Der Durchmesser der Flachsfasern beträgt gegen $\frac{1}{2000}$ Zoll, also so viel wie die Seide.

Die Baumwollenfasern sind eigentlich cylindrische Röhren, die jedoch beim Trocknen ineinander fallen und halbeylindrisch erscheinen. Ihr Durchmesser nach der flachgedrückten Seite beträgt je nach der Qualität $\frac{1}{500}$ bis $\frac{1}{3000}$ Zoll.

Die Wolle erscheint unter dem Mikroskop in der Luft betrachtet von einem Durchmesser von $\frac{1}{1000}$ bis zu $\frac{1}{1600}$ Zoll; selbst die feinste spanische und sächsische Wolle übersteigt diesen Grad der Feinheit nie oder selten.

Die Zähigkeit oder Stärke der verschiedenen Faserstoffe ist: für Flachs 1000, für Hanf 1390, für neuseeländischen Flachs 1996, für Seide

2890. Die Stärke der Baumwolle und Wolle ist noch nicht gehörig ermittelt, steht aber weit unter jener der obenerwähnten Faserstoffe.

Baumwolle und Flachs bestehen aus Kohlenstoff, Sauerstoff und wenig Wasserstoff, Seide und Wolle haben zu den genannten Bestandtheilen auch 11 bis 12 Theile Stickstoff in sich. Die Bestimmung der spezifischen Gewichte der Rohstoffe ist unsicher. Nach Ure ist das spezifische Gewicht der Wolle, das Wasser als Einheit genommen, = 1,260; das der Baumwolle = 1,47 bis 1,50; das des Flachses = 1,50; das der Seide endlich = 1,30. Für das Mumienzeug fand er ein Gewicht = 1,50, also = der Baumwolle und des Flachses.

Anmerkung. Vergleiche über die berührten Untersuchungen:

The philosophy of Manufactures, or an Exposition of the Scientific moral and Commercial Economy of the Factory-System of Great Britain by Andrew Ure, Dr., 8. London 1835. Im Auszuge in Dingler's Journal Band LVIII, S. 157.

Abhandlung über das Mumienzeug von James Thomson Esq. mit Abbildungen von Francis Bauer. Im Auszuge in Dingler's Polyt. Journale Bd. LVI, 8. 154.

Ure's Dictionary of Arts, Manufactures and Mines. With a Supplement. — New-York und Philadelphia 1846.

Ferner: C. Ritter, Ueber die geographische Verbreitung der Baumwolle und ihr Verhältniss zur Industrie der Völker alter und neuer Zeit. Abb. d. Akad. d. Wissensch. Berlin 1850—51.

§. 38.

Flachsfasern und deren besondere Eigenschaften.

Wenn jene mikroskopischen chemischen und mechanischen Eigenschaften der Rohstoffe für unseren Zweck, nämlich für die Frage über den Stil in den Künsten, wenig Anhalt zu geben scheinen, so sind sie doch der Grund für gewisse mehr augenfällige und sinnlich wirksame Eigenschaften der Rohstoffe im Ganzen betrachtet, die für ihre technische Behandlungsweise massgebend werden; als da sind: die Unterschiede in der Wärmeleitungsfähigkeit und damit zusammenhängenden Fähigkeit der Leitung elektrischer Fluiden, die Unterschiede in der Glätte der Oberflächen der Faserstoffe, die grössere und geringere Empfänglichkeit derselben für die Aufnahme von Pigmenten, die Grade der Feinheit des Ausspinnens, deren sie fähig sind, das Verhalten der Faserstoffe im Wasser, wovon die Waschbarkeit der aus ihnen gebildeten Fabrikate abhängt, und