

- a) die Stabkonstruktion, Holz und Metall;
- b) die Hohlkonstruktion und Gitterkonstruktion, Holz und Metall;
- c) die Zimmerei aus Stein.

Wir werden für diese drei Punkte den Stoff und die Behandlungsweise desselben ungetrennt lassen (hierin von dem in der textilen Kunst und in der Keramik befolgten Verfahren in Etwas abweichend), wobei, wie in den beiden genannten Abschnitten, sich gleichsam von freien Stücken ein Ueberblick über die Stilgeschichte der Zimmerei darbietet.

§. 140.

Die Stabkonstruktion aus Holz.

Es bezeichnet unsere hölzerne Zeit, dass sie den Holzstil in der Baukunst am besten begreift und in demselben wirklich zum Theil Namhaftes leistet, während unsere monumentale Kunst nie vorher in gleichem Masse dagewesene Gebundenheit und Rathlosigkeit verräth. Die Erklärung dieser Erscheinung liegt nahe, da die Art Baukunst, welche in der dekorativen Behandlung der Zimmerkonstruktionen besteht, die an den weiträumigen und leichten Bauwerken der Industrie und des Eisenbahnwesens sich heranzubilden Gelegenheit hatte, im Prinzip recht eigentlich unmonumental ist.

Der Holzbau, d. h. der Stabverband, war niemals Vorläufer oder Vorbild einer monumentalen Kunst, deren wahrer Stoff der Stein bleibt, deren Grundsatz der umgekehrte des konstruktiven ist, nämlich so wenig materielle Konstruktion zu zeigen, so wenig an sie zu erinnern, wie möglich (siehe oben).

Wenn aber nun dennoch fast an allen ältesten und monumentalsten Baustilen eine Reminiscenz oder ein Anklang an Holzarchitektur wahrgenommen wird, wie an den Grabfaçaden des alten Reichs Aegypten, wie an den inkrustirten Wänden der chaldäischen und assyrischen Paläste, wie an den Tempelgrotten und Pagoden Indiens, selbst an den Ordnungen griechischer Kunst, stehen da nicht alle diese Wahrnehmungen im Widerspruche mit der obigen Behauptung? Keineswegs. Denn alle jene Anklänge sind nur sinnbildlicher Natur, theils mit Bezug auf Priesterlegenden über das Alter der Landeskultur, theils als symbolische der Holzkonstruktion entlehnte Ausdrücke für gewisse formal-ästhetische allgemeinere Ideen. (Vergl. §. 136, über die Proceres, über Geschränke und deren Vorsprünge als Träger der Hängeplatten und sonst.)

Der Holzzimmerei eigentliches Gebiet ist der Hausrath. Wo sie in der Baukunst in ihrem eigenen Wesen auftritt, dort schafft sie Uebergänge zwischen dem beweglichen Hausgeräth und dem monumentalen Gebäude.

Die bekannten Eigenschaften des Holzes, das sich zur Benützung dem Menschen gleichsam aufdrängt, nöthigen uns in ihm den „Urstoff“ der Stabkonstruktion zu erkennen, wie der Thon uns Urstoff der Keramik war.

Doch ist das Holz in Beziehung auf diese seine technische Bestimmung bei weitem spezifischer als die plastische Masse, der Thon, für die seinige; seine Vorzüge wie seine Mängel zwingen bei seiner Anwendung zu entschiedenster Stoffkundegebung.

Die grosse Widerstandsfähigkeit des Holzes gegen den senkrecht auf seine Querschnittsfläche gerichteten Druck gestattet bei Anwendung der Stämme zu vertikalen Unterstützungen Verhältnisse ihrer Höhe zur Dicke, welche die (für alle aufrechten Körper gleichen) absoluten Stabilitätsverhältnisse zwischen beiden Dimensionen um vieles überschreiten.

Zum Ersatze für diesen Mangel an Stabilität und um dem Ausbiegen der Stützen unter der Last zu begegnen, bedürfen letztere im Allgemeinen angemessener Verbindungen durch Riegel, Streben, Winkelbänder, Zangen und dergl.

Ohne diese Mittel müssen auch hölzerne Stützen die, in den drei Ordnungen der griechischen Baukunst enthaltenen, Normalverhältnisse befolgen, welche nicht der so veränderlichen rückwirkenden Festigkeit der Stützen, sondern den constanten Bestimmungen absoluter Stabilität entsprechen.

Daraus folgt von selbst, dass in der Holztektonik entweder nur niedrige säulenartige Stützen vorkommen (weil die Hölzer im Allgemeinen geringe Durchschnittsflächen bieten), oder zweitens dass dieselben, bei schlanken Verhältnissen, Zwischenverbände (Geschränke) erhalten.

Ferner erlaubt das Holz, wegen seiner bedeutenden relativen Festigkeit und Zähigkeit bei senkrecht auf die Richtung seiner Fibern gerichtetem Drucke weitere Abstände der diesem Drucke entgegenwirkenden Stützpunkte als irgend ein anderer Stoff (das Metall etwa angenommen). Die Elasticität und Biagsamkeit des Holzes setzt diesem zwar auch hier wieder gewisse Schranken entgegen, die aber weit über die Grenzen desjenigen hinausfallen, was das ästhetische Auge gestattet und verträgt.

Hieraus folgert sich die Weitsäuligkeit hölzerner Stabkonstruk-

tionen, und dieser entsprechende Leichtigkeit der Rahmenstücke bei erforderlicher Sicherung dieser letzteren gegen das Einbiegen unter den Einflüssen eigenen Gewichts und äusserer Belastung.

Drittens hat das Holz sehr bedeutende absolute Festigkeit. Diese, verbunden mit der zähen Konsistenz und stereotomischen Bildsamkeit seiner Masse (Eigenschaften, die das Verknüpfen der Strukturtheile unter sich sehr erleichtern), verbunden endlich mit der Leichtigkeit dieses Stoffes, begünstigt das Aufhängen der horizontalen Bestandtheile des Gezimmers. Ein Prinzip der Konstruktion, das den Holzbau besonders charakterisirt und das (in ästhetisch-formaler Beziehung wenigstens) von der Praxis unserer Zeit noch nicht in allen seinen Folgerungen gehörig erfasst und benützt wird.¹

¹ Obschon sich die antike Baukunst im Wesentlichen von der Holzkonstruktion vollständig emancipirte, bediente sie sich dennoch derselben, wo sie dem Hausrath verwandte Aufgaben zu lösen hatte, für den inneren Ausbau nämlich, mit vollendetem Geschmacke und in sehr erfinderischer Weise, von der es nur zu bedauern ist, dass wir so wenig Aufschluss darüber haben. Dabei brachte sie besonders auch das zuletzt berührte Prinzip des Aufhängens der Holzstrukturen in Anwendung. Vornehmlich war diess der Fall bei den Verbindungsgängen (Lauben, Laufgängen), die in den Atrien und Peristylen der antiken Wohnungen, nach urältester Ueberlieferung aus heroischer Zeit, an den Wänden herumliefen und, an den Balken des Dachgerüstes aufgehängt, die Interkolumnien der Säulen in mehrfachen Zonen (den Etagen und Zwischenebenen entsprechend) durchschnitten (πένητρον τὸ μέσοδμον πολύστηρον. Hesych). Diese Stege oder Lauben (Gr. Mesodmai, Rhogai, Anterides, Lat. pergulae, maeniana, tabernae, coenacula, deversoria) waren mit einer hohen gitterförmigen Brüstung geschützt (καλύφωρος μεσόδμη), die zugleich dem aufgehängten Getäfel Festigkeit verlieh (tabulatum, climax, stegae). Gleicher Weise war die Treppe, die zu ihnen hinaufführt, in ein Gitterkäfig eingeschlossen, das ihr Festigkeit gab und gestattete, ungesehen hinaufzusteigen. Klimax bezeichnet zugleich diese Treppe und das Gitterwerk im Allgemeinen, mit dessen konstruktiver Bedeutung die Griechen bereits sehr wohl vertraut waren, wie besonders aus einer Stelle des Arrian hervorgeht, worin es heisst, eine Pontonbrücke sei an jeder Seite durch Gittergefüge umstellt worden, um der Sicherheit willen für Pferde und Zugvieh, aber zugleich zur Verbindung der Joche der Brücke (ὡς σύνδεσμος τοῦ ζεύγματος. Arrian exp. Alex. v. 7. 10. ed. Kr.). — Die Lauben und ihr Gitterwerk waren schon zu heroischer Zeit Gegenstand reicher architektonischer Ausstattung, wie aus verschiedenen Andeutungen im Homer hervorgeht. (Alle betreffenden Stellen der Autoren findet man bei Rumpf: de interioribus aedium homericarum partibus dissert. scda. Die sichersten Spuren solcher Lauben fanden sich in dem Peristyl des sogenannten Soldatenquartiers in Pompeji. Vergl. die Restauration desselben im Masoix.) Auch äusserlich an den Façaden brachte man Lauben an, wenigstens in Rom (Plin. h. n. XXI. 3. 6. Fulvius e pergula sua in forum prospexisse dictus etc.) Diese Bauten hiessen maeniana, Erkerhallen, auch Chalcidica. In der Schiffsarchitektur waren sie noch mehr am Orte. Um den Thalamegos des Philopator lief an drei Seiten

Unerschöpfliche Hilfsquellen findet die Holzarchitektur viertens in der Fähigkeit des Holzes, sich in beliebig dünne Bretter und Latten schneiden zu lassen, die ihrem Wesen nach eine Art natürlicher textiler Stoff sind und in diesem Sinne auch in der Holzkonstruktion zu Bekleidungen verwandt werden. Das Bekleiden der Holzkonstruktionen, prinzipiell und allgemein durchgeführt, leitet auf einen neuen, der Stabkonstruktion entgegengesetzten, Stil der Holzarchitektur, indem es der monumentalen Architektur vorarbeitet. (S. Band I. Seite 403 und weiter unten.)

Das Mittel zwischen den soliden Ständern und Balken und den Bekleidungs Brettern bilden die Pfosten oder Bohlen, deren vorherrschende Anwendung in der Holzarchitektur gleichfalls einen besonderen Stil derselben kennzeichnet. (S. weiter unten normännische Holzarchitektur.)

Obschon die Eigenschaften des Holzes als Bildnerstoff schon oben beiläufige Erwähnung fanden, sind sie hier noch besonders hervorzuheben, als fünftes sehr wichtiges Moment bei der Entwicklung seines spezifischen Stiles. Seine ihm eigenthümlichsten Ornate sind Schnitzwerke, nämlich Ausschnitte, Abschnitte, Einkerbungen, Durchbrechungen, Auskehlungen, Verzapfungen und dergl.

Es ist nicht nothwendig, unsere Holzkünstler auf den Reichthum dieser dekorativen Hilfsmittel ihres Stoffes aufmerksam zu machen, die sie nur zu stark in Anspruch nehmen, sondern vielmehr bedarf es der ernstesten Warnung vor ihrem Missbrauche. Doch sind aller Ernst und aller Spass nur stumpfe Waffen gegen den dreifach gepanzerten Ungeschmack unserer Möbelfabrikanten und sculpteurs en bois.

Was da Regel ist, bedarf nur kurzer Andeutungen, da schon so oft auf sie hingewiesen worden ist: Trennung des Ornates von der

eine doppelte Gallerie herum, unten meistens als offene Halle, περίστυλος, die obere geschlossen (κρόστη) mit Gittern und Thüren (Athen I. c. 38, pag. 204). Aehnlich waren auch die Kryptoportiken der Römer vergittert.

Im Mittelalter hießen sie pensiles, camerae pendentes, woher das altdeutsche Pysel (poële), wenn diess nicht vielleicht richtiger mit den hohlen Wänden der antiken Heizzimmer in Zusammenhang gebracht wird. In einigen Gegenden Italiens, in Tyrol, in der Schweiz sind an das Dachgebälk gehängte niedrige Lauben mit hohen Brüstungen noch sehr gewöhnlich. In China und Indien in der Civilarchitektur wie im Schiffsbau dergleichen. Welchen Reichthum der Motive bietet das neu zu Ehren gekommene Gitterwerk, angewandt auf diesen und ähnliche Fälle, für die künstlerische Weiterbildung der Holzarchitektur!

tendenziösen Kunst. Jenen für die zwecklich und struktiv thätigen Theile und immer im Dienste beider Funktionen, sie hervorhebend, nicht störend, weder materiell, etwa durch Schwächung der Theile, durch knollige Vorsprünge, woran man hängen¹ bleibt oder sich blaue Stellen drückt, noch ideell durch falsche gedankenlose Wahl des Zierraths. — Letztere, die tendenziösen Motive, oder sogenannten Argumente, für die Ruhepunkte der Struktur, gleichfalls gewählt und gehandhabt ohne materiellen oder idealen Missbrauch, mit demjenigen Geiste der Mässigung, der die Gesammterscheinung, vor allem die Bestimmung und den Charakter des Gegenstands, stets vor Augen behält und Herr seiner Mittel bleibt.

Ausser den Vorzügen sind ferner die Mängel des Stoffs fast eben so wichtige Momente der Kunstgestaltung. Zuerst seine geringe Dauer, die nöthigt, ihn mit Bekleidungen zu sichern. Dergleichen sind: Anstrich (Malerei), Brettbekleidung (Schindeln), Schiefer, Metall, Terrakottagetäfel, Kalkputz u. a.

Mit Ausnahme des zuerst genannten Mittels führen alle anderen das eigentliche Holzstabzimmer, wovon hier die Rede ist, einer anderen später zu berücksichtigenden Richtung entgegen.²

¹ Auch das Auge soll nirgendwo hängen bleiben, aber darf wo ruhen und will es.

² Zu allen Zeiten war der farbige Anstrich (Polychromie) von der Holzarchitektur unzertrennlich, nur die neueste erkennt auch hierin die Hülfsmittel, welche sich gleichsam als naturnothwendig zu künstlerischer Verwerthung aufdrängen. Man streicht das Holz mit Holzfarbe an, so dass es unangestrichen, also unsolid und nackt, den Witterungseinflüssen ausgesetzt, erscheint. Ein verkehrtes Prinzip; lieber soll man es mit durchsichtigem Theer (oder Lack) überziehen, wo dann der Glanz das Auge über die angewandten Schutzmittel nicht im Zweifel lässt und der Reiz des natürlichen Holztones erhalten, ja gesteigert wird. Als Grundton eines ornamentalen Farbensystems ist die natürliche Holzfarbe, so durch Glasur gesteigert und in den Bereich der Kunst gezogen, unübertrefflich. Die Rothhäute Amerika's sind Meister in der Kunst, ihre Produkte aus Leder, Baumrinde und Holz, mit Beibehaltung des rothbraunen Naturtones dieser Stoffe, vielfarbig zu verzieren. Dabei benützen sie die ungemischten Farben: Weiss, Schwarz, Blau und Roth, mit Weglassung des Gelb, als in dem Grundtone enthalten. Doch verfolgen alle Völker der alten Welt bei ihren Holzwerken ein entgegengesetztes System, indem sie auch die edelsten Holzarten total unter andersfarbigen Ueberzügen versteckten. So die Aegypter, deren gut erhaltene Holzkonstruktionen

Ein zweiter Mangel des Holzes besteht in der fasrigen Beschaffenheit seiner nicht homogenen Substanz, die keine Festigkeit mehr bietet, wenn ihre Fasern ungeschickt durchschnitten und sie dabei in gewisser ungünstiger Weise den Eindrücken äusserer Kräfte ausgesetzt sind.

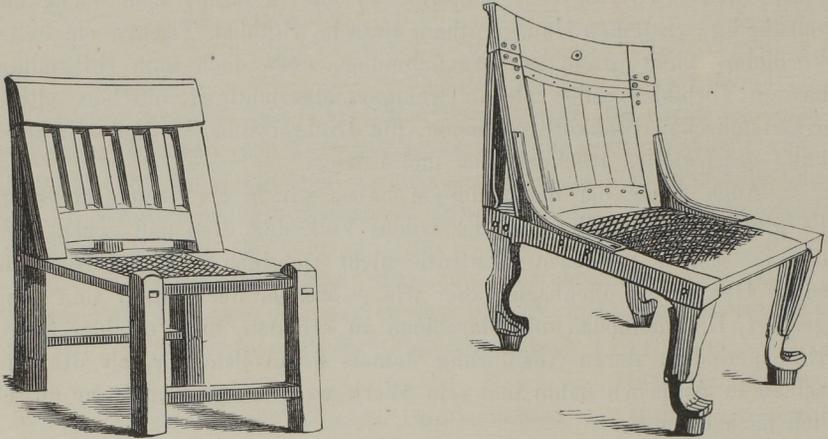
Nichtbeachtung dieses Umstandes macht sich am meisten in der modernen Möbeltischlerei bemerkbar, die, in missverständener Nachahmung besserer Vorbilder, keinen Anstand nimmt, ihre übermässig geschweiften Stuhlfüsse, Stuhllehnen und dergl. aus Brettern meistens grobjährigen und klüftig spröden (fremden) Holzes zu schneiden, anstatt dazu, wie früher geschah, krummgewachsene oder künstlich gebogene volle junge Stäbe zu nehmen. Die in dieser Art Stabskonstruktion sehr geschickten alten Aegypter hinterliessen uns in ihren, zum Theil noch vollständig erhaltenen Hausgeräthen, Sesseln, Stühlen, Tischen die besten Vorbilder, nicht grade zur Nachahmung, aber doch zum Stilstudium, bessere Vorbilder selbst als die weniger folgerichtigen, obschon edleren gräko-italischen Stabkonstruktionen, die Diphroi und Thronoi mit überkühn geschweiften Rückenlehnen und Füßen.

Auch sogar bei den Chinesen haben wir in die Schule zu gehen! Es gibt kein halbcivilisirtes oder wildes Volk der alten und neuen Welt, das in seinem einfachen Hausrath nicht richtigen Takt, Stilsinn und selbst Geschmack offenbarte, aber wir — Meister der Natur! sind dahin gelangt, Sparmethoden und Maschinen zu erfinden, um Vorbilder älterer Kunstperioden, deren Ausführung damals liebevollste Sorgfalt des Einzelnen in Anspruch nahm und sein Werk war, en gros und nur äusserlich nachzuahmen.

(Hausgeräthe, musikalische Instrumente, Särge, Sarkophage fast durchgängig noch Spuren einer früheren totalen Uebermalung zeigen. So sind die merkwürdigen Fragmente griechischer Tischlerarbeit aus Pantikapea, der besten Zeit angehörig, obschon aus dem edelsten Cypressenholz, dennoch mit Malerei ganz überdeckt — allerdings mit sehr vortrefflicher. So die tuskischen und römischen Holzwerke und, nach Tacitus, die Hütten der alten Deutschen. So die byzantinischen und altnordischen Holzkonstruktionen. So die slavischen am Tollenser See, von deren bunter Malerei und Vergoldung wir Kunde haben. So sind die indischen, maurischen, tartarischen und chinesischen Holzwerke über und über farbig bemalt. Das Mittelalter, selbst die erste Frührenaissance, folgten dem gleichen Systeme. Eichene Decken wurden erst mit der Reife des Renaissancestils allgemeiner, jedoch mit vorherrschenden farbigen Füllungen. (Vergleiche die Farbendrucke zu diesem Hauptstück.) — Dahl, Denkmale einer ausgebildeten Holzbaukunst aus den frühesten Jahrhunderten in Norwegen. Drittes Heft, Tab. VIII und Text dazu. — Stürler und Graffenried, *Architecture suisse*. — Gaillhabaud und viele andre Werke.)

Für die Maschine soll erst ein besonderer Stil geschaffen werden, wobei vor Allem das Zweckliche, als von der Maschine unabhängig, die Entscheidung zu geben hat.¹

¹ In einer durch die Fortschritte des exakten Wissens und der Mechanik fast allmächtigen Zeit, wie die unsere, lässt sich die Natur fast jedes Stoffes einem beliebigen Bedürfnisse oder der Laune der Mode unterwürfig machen. So ist es denn auch jetzt gelungen, das gerade gewachsene Holz beliebig nach einer bestimmten Form zu biegen, wobei dann die in dem Texte erwähnten Nachteile wegfallen, die entstehen, wenn man geschweifte Formen aus geradem Brette schneidet. (Gebrüder Thonet in Gumpendorf bei Wien verfertigen Möbel aus gebogenen Hölzern.) Aber ist die Herrschaft über den Stoff nicht intelligenter und eben so mächtig, wenn man in ihm auch



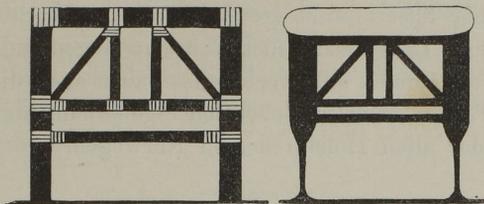
Aegyptische Geräte.

seinen Eigensinn respektirt, ihn sich seiner Natur gemäss ohne Zwang dienstbar macht? So dachten die Tischler des alten pharaonischen Industriestaates. Sie trennten das Necessarium von dem Commodum und liessen diesen Dualismus sich in der Form des Möbels verständlichst aussprechen; ganz analog wie in der ägyptischen Baukunst das Kernschema deutlich hinter und neben dem Kunstgewande hervorblickt. (Band I. Aegypten §. 75, S. 379 u. ff.)

Ist diese Harmonie, die durch alle Theile und Glieder des ägyptischen Kulturlebens im Grossen und Kleinen gleichmässig wiedertönt, nicht staunenswerth? Man betrachte die beistehenden Lehnstühle. Die Füsse sind kantig, dem Stabkonstruktionsprinzipie gemäss, senkrecht, laufen in Löwentatzen aus, die aber unten noch den eigentlichen Strukturkern hervorblicken lassen. Auch die Verlängerung der hinteren Füsse, das Gerüst der Lehne, ist senkrecht; so ist dem Holze kein Zwang angethan, es bleibt ungeschwächt. An dieses Gerüst lehnt sich erst die eigentliche Lehne, ein nach der Biegung des Rückens sanft geschweiftes, schräg gestelltes Brett. Ihm, das der

Ein dritter grosser Mangel des Holzes besteht endlich darin, dass es sehr hygrometrisch ist, beim Austrocknen schwindet,¹ Risse bekommt und sich wirft, ferner beim Feuchtwerden quillt. —

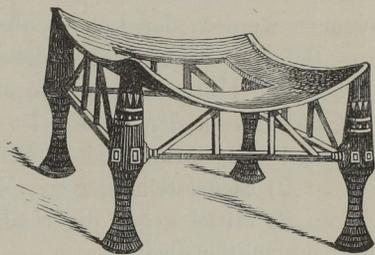
Die Kunst soll diesen Mängeln begegnen, sie ausbeuten und aus der Noth eine Tugend machen; nichts affektiren und erkünsteln, was



der Natur des Holzes widerspricht; z. B. scheinbar aus einem einzigen kolossalen Stamm geschnittene Bretter künstlich zusammenleimen, sondern lieber die Einheiten noch verkleinern; durch absichtliche Trennung dem natürlichen Getrenntwerden vorbeugen, es unschädlich und unmerklich machen.

Die bezeichneten Unzulänglichkeiten des Stoffes sind die reichhaltigste Quelle immer neuer formaler Hilfsmittel, die den Holzstil erst zu dem machen, was ihn eigentlichst kennzeichnet.

Verlangt z. B. die Aufgabe starke Träger und Stützen aus vollem Holz, so sind Risse unvermeidlich. Dieses erkannten die Baumeister der im Blockstil² ausgeführten Schweizerhäuser; sie verzierten die Balken ihrer



Struktur nicht angehört, sind die Verzierungen zugewiesen, glatte eingelegte Arbeiten, keine Reliefs, weil man sich an Unebenheiten drücken würde. Die sonstigen Zierden (Ausläufer und Chevrons der senkrechten und horizontalen Strukturtheile, reliefverzierte Füllungen zwischen durch und dergl.) entsprechen vollkommen den in dem vorigen Hauptstück und sonst bereits ausgesprochenen Grundsätzen. Die Polster sind nur Vervollständigungen der schon in dem Pegma ausgedrückten Idee.

¹ Und zwar ungleich; anders nach der Länge der Fasern, anders nach dem Durchmesser des Stammes; nach allen drei Dimensionen ungleich, wenn es in Flächen geschnitten ist.

² Die Erklärung des Ausdrucks weiter unten.

Geschränke der Länge nach, gegen die Mitte zu, mit einem eingeschnitzten laufenden Liniornament. So verschwinden die Risse, der gleichen Richtung folgend, zwischen den horizontal gewellten Einschnitten.

Senkrechte Ornamente würden das Entgegengesetzte bewirken, die Risse würden alle ornamentalen Linien durchschneiden und doppelt störend sein.

Nach gleicher Theorie sind vertikale Balken oder Stützen zu kanne-
liren oder sonst ihrer Länge nach, nicht mit Querringen und Einkerbungen,
zu verziern. Vollkommen stilgerecht sind daher auch die verworrenen,
den Gang der Fasern verfolgenden, Schlangenornamente auf den senk-
rechten Pfosten der alten Holzkirchen in Norwegen.¹

Gegen das Werfen des Holzes schützen zunächst die sogenannten
Grathleisten. Die Fasern des Holzes senkrecht durchschneidende Nuthen
nehmen die Grathe dieser Leisten auf. Weniger wirksam sind die so ge-
nannten Hirnleisten, wobei die Hirnenden der Tafeln mit einer Feder
versehen werden, der Leisten aber die Nuthe enthält.

Besseren Schutz gegen die hervorgehobenen Nachtheile des Holzes
gewährt die Umrahmung, wo sie sonst anwendbar ist.

Der Zweck der letztern ist eigentlich ein dreifacher, nämlich:

- 1) Verstärkung einer Brettfläche,
- 2) Sicherstellung gegen das Werfen derselben,
- 3) Mittel gegen die Nachtheile und Uebelstände des Schwindens

der Konstruktionstheile.

Verstärkt wird eine grosse Holzfläche unter allen Umständen, wenn
sie in Felder getheilt ist, wenn jedes Feld seine Umrahmung erhält, in
der sich gleichsam die ganze mechanische Thätigkeit des Holzes konzentriert.
Zugleich erhält die sonst todte Fläche organisches Leben durch den
Gegensatz der struktiven (thätigen) Theile des Rahmens und der neutralen
Füllungen, deren Thätigkeiten (des Windschiefwerdens und Schwindens)
keine dienenden sind und daher verneint werden. Die Grösse der Felder
und das Verhalten der einzelnen Felder zum Ganzen richtet sich theils
nach der Natur des Holzes, theils nach den Proportionen der zu beklei-
denden Fläche. Jene, die Natur des Stoffes, macht gewöhnlich Maximal-

¹ Dahl passim.

grenzen zur Vorschrift, so dass also kleine Flächen in weniger Felder zu theilen sind als grosse (bei gleichen Verhältnissen ihrer Höhe zur Breite). Obschon jedes Kind dieses einsieht, können doch „grosse Männer“ ihres Fachs von der Nachahmung kolossaler Vorbilder im verjüngten Massstabe nicht ablassen.

Die eingerahmten Einheiten dürfen ihrer Grösse nach nicht zu sehr verschieden sein, damit ihr Arbeiten gleichmässig vor sich gehe.

Während durch den wohlgefügtten Rahmen, in Verbindung mit ähnlichen Einheiten, eine Gesamtfläche aus Holz mehr absolute Stärke gegen äussere Einwirkungen gewinnt, wird zugleich dem Werfen des Holzes entgegengewirkt.¹

Auch die Nachtheile des Schwindens werden zum Theil aufgehoben, wenn man der in sich wohl verbundenen Füllung, indem sie mit ihren Rändern rings herum lose in die Nuthen des Rahmens eingelassen ist, innerhalb ihrer eigenen Ebene freien Spielraum lässt.

Die Flächenkontinuität wird aber dennoch wenigstens äusserlich gestört, wenn die Füllung mit dem Rahmen gleiche Dicke hat. Daher hat die Vertiefung der Füllung oder besser die Verstärkung des Rahmens, die schon aus struktiven Gründen sich empfiehlt, auch den Nutzen, das Schwinden der Täfelung zu verstecken; noch vollständiger wird dieses erreicht, wenn man den eingehenden Winkel, der durch den Vorsprung des Rahmens gebildet wird, mit profilirten Leisten beschlägt.

Dieses ist die antike Praxis, aus der ein reiches System der Flächendekoration hervorging, welches die monumentale Kunst der Spätzeiten auch auf andere Stoffe übertrug.²

¹ Obschon davor nicht völlig sichergestellt, — weil der Rahmen selbst in seinen Theilen dem Windschiefwerden ausgesetzt ist. Um den Zweck völlig zu erreichen, muss man die Tendenzen der stofflichen Elemente, ihre Form zu verändern, gegen einander abwägen. Siehe hierüber weiter unten über das Leimen und das opus intersectile.

Da nicht alle Tischlerkonstruktionen hier detaillirt werden können, verweise ich für dieselben die Laien in der Tischlerei und in der Baukonstruktion auf das nützliche Handbüchlein: der Bautischler (III. Band der Schule der Baukunst von Fink, Leipzig.)

² Die Griechen, wie die Aegypter, kannten nur glatte oder vertiefte Füllungen. Ihre Bautischlerarbeit war sehr einfach, fast roh, die Füllungen waren nur eingezapft, die vertieften Ränder mit aufgenietheten Kehlstössen umrahmt. So sind an dem öfter citirten Sarkophag aus Pantikapea alle Kehlstösse aufgesetzt: überhaupt bewährt sich

In der neueren Tischlerei wird das Füllwerk theils eingesteckt, so dass die Rahmenhölzer über beide Flächen der Füllung vorspringen, theils übergeschoben, so dass die Füllung an einer Seite vertieft ist, an der anderen über die Rahmenhölzer vorspringt. Letztere Konstruktion ist leichter wasserdicht herzustellen und bedarf nicht so starker Rahmenhölzer. Man benützt dann die vertiefte Füllung für die dekorative Seite. Statt der aufgesetzten Leisten oder Kehlstösse werden diese bei kleineren Rahmen meistens angestossen, d. h. sie werden aus den Rahmenhölzern herausgehobelt; was besonders bei äusseren, der Witterung ausgesetzten Füllungen seine Berechtigung hat, aber das Rahmenholz gerade an den Stellen schwächt, wo es dem Werfen des Füllholzes am thätigsten entgegenwirken soll.

Ein drittes Verfahren besteht in einer doppelten Anwendung des Prinzips der Umrahmung, wie es bereits sehr vollständig an dem antiken (Bd. I, S. 343) Thore der Kirche St. Cosimo e Damiano wahrgenommen wird: ein profilirter übergeschobener Rahmen bildet die Vermittlung zwischen dem eigentlichen äusseren Rahmen und der Füllung. So bleibt der Hauptrahmen ungeschwächt und es lassen sich kräftigste Profilierungen ausführen, die nicht bloss aufgesetzt, sondern mit der Konstruktion Eins sind.

Bei diesen und allen anderen Holzkombinationen ist den natürlichen und im Verkehre üblichen Dimensionen des rohen Materials möglichste Rechnung zu tragen.

Man darf sich niemals durch ungewöhnliche Proportionen eines grossen Werks zu Dimensionen verleiten lassen, die wohl diesem, aber nicht der Natur des zu behandelnden Stoffes angemessen sind. Ebenso wenig darf man im Kleinen und Dünnen zu weit gehen, weil die Solidität auch hier bestimmte Grenzen vorschreibt. Dies gilt vom Ganzen und von den Details. Zu starke Hölzer sind nicht nur kostspielig, sondern bekommen auch Risse, werfen sich, trocknen zusammen und reissen die leichteren Theile mit sich fort.¹ Ausserdem widersprechen sie dem Charakter eines ächten Holzstiles. Hiemit ist zugleich die

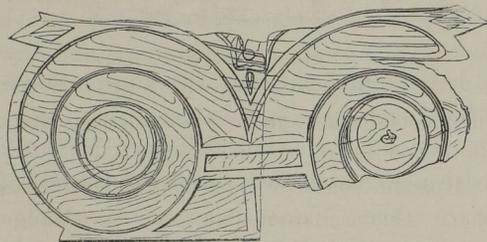
das älteste Prinzip der Konstruktionsbekleidung an allen Theilen dieses Tischlerwerks aus wahrscheinlich alexandrinischer Zeit.

Dagegen erkennt man an den beiden römischen im ersten Bande S. 343 u. 344 mitgetheilten Thoren aus Gussmetall schon die fortgeschrittene, der unsrigen durchaus entsprechende, Praxis der Tischlerei.

¹ Hier gilt dieselbe Rücksicht, die der Töpfer zu nehmen hat, um das ungleiche Schwinden seiner Waare in dem Ofen zu verhüten.

hölzerne Nachahmung solcher Verhältnisse, die nicht dem Holzstile, sondern dem Steinstile angehören, abgeurtheilt. Doch wo sich der Architekt gezwungen sieht, in dieser Beziehung dem Herkommen oder ökonomischen Rücksichten zu gehorchen, soll er wenigstens seinen falschen Steinsimms nach dem Grundsätze der Gleichvertheilung der Massen und in einer den obgedachten Eigenschaften und den üblichen Dimensionen des Holzes entsprechenden Weise konstruiren.

Die Unbequemlichkeiten und Nachtheile, welche aus der Neigung des Holzes hervorgehen, sich zu werfen, einzutrocknen und wieder anzuquellen, vermindern sich und lassen sich beinahe aufheben, wenn ein vielfältiges und gleichmässiges Gegeneinanderwirken der Kräfte, die dabei thätig sind, bewerkstelligt wird, und zwar nach allen Richtungen hin, nicht allein innerhalb einer Ebene, sondern auch senkrecht auf dieselbe. Diess führte schon die Alten zu der häufigen Benützung des



Gittergeschränks, sowie zu einer sehr methodischen Ausbildung und Anwendung des Verfahrens: dünne Holztafeln so über einander zu leimen, dass ihre Jahrwüchse einander durchkreuzen, zu dem die Künste der eingelegten Arbeit, des Intarso und des Fournirens in engster Beziehung stehen.

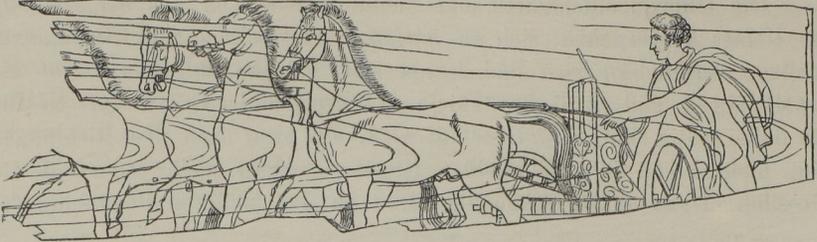
Plinius¹ widmet dieser Industrie und dem ausgearteten Luxus seiner Zeit in geleimten und furnirten Marketteriewerken ein besonderes Kapitel. Aus der Krim haben wir in einigen dünnen Holzblättchen den faktischen Beweis von der Höhe des Geschmacks, womit die Griechen diesen Luxus auffassten und durchführten.²

Es mag unentschieden bleiben, ob das uralte, fast jedem wildesten Stamme geläufige, Einlegen der Waffen und Geräte mit Muscheln,

¹ Plin. H. N. XVI. 43.

² Siehe beistehende Fournirplatten, aus den oft citirten Antiquités du Bosphore etc. Tafel 79 und 80).

Knochen und dergl. auf die Marketteriearbeit und das Fourniren der Holzartikel geführt habe, oder ob die Erfindung des Zerschneidens heterogener Holzarten in Stücke und Platten, um diese wieder aneinander zu leimen, zunächst aus einer richtigen Einsicht in die Mängel des Holzes als tektonischer Stoff hervorging und strukturelle Zwecke verfolgte, erst in zweiter Hand dabei das Schöne berücksichtigte; immerhin tritt der Ein-



Griechische Fournirhölzer aus der Krim.

klang zwischen der technischen und der künstlerischen Aufgabe hier wieder recht in die Augen.

So hat der Holzstil seine reichhaltigsten Motive zum Theil nicht den hervorragendsten Eigenschaften, sondern den Mängeln des Holzes zu verdanken.

Wir haben hier wieder einen Verbindungspunkt zwischen der Textur und der Tektonik gewonnen, an den die Erfindung ihre Ideen anknüpfen darf. Textile Motive, wie wir sie schon kennen, werden auch für eingelegtes Werk in Holz, für aus Holzstäben und Holzplatten zusammengefügte Hausrath, *mutatis mutandis*, sich eignen.

§. 141.

a) Die Stabkonstruktion aus Metall (Eisen).

Wir wollen diesen Gegenstand hier nur berühren, da er eben so wohl in der Metallotechnik Platz findet.

Dem Principe nach ist kein Unterschied zwischen der Konstruktion aus vollen Stäben in Holz und derjenigen aus solchen in Eisen oder sonstigem Metall. Nur in den Proportionen und Dimensionen der Konstruktionstheile liegt ein Unterschied, der den hier als bekannt vorausgesetzten physikalischen Unterschieden zwischen beiden Stoffen entspricht.