



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

**Die praktische Verwendung der Marmore im Hochbau,
deren Bearbeitung und Verkaufswert nebst Aufzählung
der bekanntesten Marmorsorten**

Steinlein, Gustav

München, 1900

I. Verwendung der Marmore mit einigen praktischen Beispielen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78466](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78466)

I. Verwendung der Marmore mit einigen praktischen Beispielen.

a) Allgemeines.

Der Marmor wurde in allen Zeiten bedeutender Kulturentwicklung zu Skulpturen, zu Bau- und Dekorationszwecken verwendet. Bei den Griechen und Römern waren viele Marmorbrüche in Betrieb, wovon sich einige bis heute erhalten haben, die meisten aber verfallen und ausser Betrieb, resp. deren Fundstellen heute ganz unbekannt sind; solche Marmore nennt man antike Marmore.

Neuerdings wird die Verwendung der Marmore immer ausgedehnter und zwar nicht allein mehr zu Dekorations- und Luxuszwecken, sondern auch in hygienischer Beziehung hat man die dichten Marmore sehr schätzen gelernt; polierte Marmorwände, Tische und Fussböden, Badewannen, Brunnen, Schüsseln etc. verhindern durch ihre glatte Oberfläche das Ansetzen von Staub und gesundheitsschädlichen Stoffen und können zudem leicht abgewaschen und desinfiziert werden; in Krankenhäusern, in Brausebädern und in Baderäumen überhaupt, in Pissoiren und Aborten, in Fleischwaren-, Blumen- und Zuckerwarenläden, in Ställen, in Brauereien und Molkereien, ferner zu Schaltbrettern für elektrotechnische Zwecke, zu Fensterbrettern, Billardplatten, Zehntischplatten und Heizkörperabdeckplatten etc. etc. findet deshalb Marmor immer mehr und mehr Verwendung; er wird dabei oft den kleinen, künstlich hergestellten Wandplättchen vorgezogen, da er einestheils infolge der sehr entwickelten Bearbeitungsweise mit Maschinen nicht viel teurer kommt als letztere, andererseits diesen gegenüber den grossen Vortheil bietet, dass die Fugen, der misslichste Punkt einer Wandbekleidung, auf ein Minimum beschränkt sind. Die Fugen eines Belages mit Wandplättchen aus Steinzeug etc. sehen nach Verlauf einiger Jahre hässlich aus, da sie immer dunkler werden, und es ist klar, dass eine Verkleidung mit möglichst wenig Fugen solider und konstruktiver ist, als eine solche mit vielen Fugen; abgesehen davon, kann man auch die Fugen bei Marmor viel feiner und dichter herstellen als z. B. solche bei Thonplättchen.

Es seien in folgendem nur solche Verwendungsarten zur Darstellung gebracht, die infolge ihrer Eigenart von der sonst üblichen Steinkonstruktion ziemlich abweichen. In erster Linie gilt dies für die Verwendung des Marmors in Platten; für dieselbe sind zweierlei Gründe maassgebend: erstens um an kostbarem Material zu sparen, zweitens sind es vor Allem praktische Gründe, die dazu drängen, Marmor zu verwenden, wo er infolge seiner Eigenschaften nicht gut durch ein anderes Material ersetzt werden kann.

Bevor ich auf diese zweierlei Arten der Verwendung näher eingehe, sei erwähnt, dass die gewöhnliche Stärke, in der Marmorplatten in den Handel gebracht werden, 20 mm beträgt, seltener 17 mm, mindestens aber 15 mm. Nur gangbare Waare (Carrara blanc clair, Belgischer Granit, St. Anna, Untersberger etc.) ist auch in grösserer Stärke geschnitten vorrätig, bunte Marmore jedoch fast nie; auf die Plattenstärke von 2 cm ist deshalb bei Bestellungen oder bei Anfertigung von Zeichnungen besonders Rücksicht zu nehmen, da das Schneiden aussergewöhnlicher Stärken nicht nur Zeitverlust, sondern auch besondere Mehrkosten verursacht.

b) Hauseingangstrepfen.

Häufig findet jetzt Marmor zur Verkleidung von Treppenstufen bei Hauseingangstrepfen in besseren Wohngebäuden Verwendung (Tafel 1, Fig. I). Trotz der komplizierten Untermauerung wird bei jedem Marmor die Verkleidung der Stufen billiger kommen als massive Stufen. Die Trittbretter sollen mindestens 4 cm, die Sitzbretter 2 cm stark gemacht werden. Die Befestigung der Stufenplatten, wie überhaupt aller Marmorplatten, soll womöglich nicht mit Cementmörtel geschehen, sondern nur mit Gipsmörtel (Gips mit ziemlich viel Sand); Cement frisst durch die Platten durch und verursacht hässliche Flecken, die nicht oder nur sehr schwer zu entfernen sind. Auch Kalkmörtel ist nicht rathsam, da derselbe treibt. Ferner sollen die Marmorplatten nie direkt mit dem Mauerwerk in Berührung kommen, da sich die Feuchtigkeit desselben dem Marmor mittheilt und die Politur zerstört. Die Befestigung geschieht deshalb nur an einigen Punkten mit Gipsmörtel und zudem an den Kanten mit Eisenhaken. Es ist zu empfehlen, den Wandsockel der Treppen ebenfalls aus Marmor vorzusehen, da derselbe am wenigsten von allen anderen Materialien durch Nässe leidet (beim Aufwaschen etc.), eventuell kann man auch Wangen mit Marmorplattenverkleidung anbringen; sehr häufig verkleidet man aber die Wandfläche mit Marmor, oben und unten mit einfachem Band als Abschluss. Reiche Profile kommen besonders bei sehr bunten und stark geäderten Marmoren nicht zu besonderer Geltung. Vor dem Antritt und nach dem Austritt bringt man am besten Marmorpflaster zur Verwendung; bei kompakten Marmoren genügt eine Stärke von 2 cm, bei weniger geschlossenen eine solche von 3 und

4 cm; jedoch ist bei Marmorplaster immer die Hauptsache, dass die Platten satt in Mörtel verlegt werden, und dass zu letzterem nur feiner Sand mit ganz gleichmässigem Korn verwendet wird; dasselbe gilt für die Trittbretter von Treppen.

c) Stockwerkstreppen.

Will man Stockwerkstreppen mit Platten verkleiden, so ist es am einfachsten, die Stufenkörper zwischen I-Trägern zu betonieren (Tafel 2, Fig. II). Im Uebrigen gilt das Vorhergesagte. Es sind die Träger durch Schlaudern zu verbinden und ist auch sonst jede Biegung oder Setzung zu vermeiden, da Marmor ziemlich spröde ist und bei der geringsten Kantenpressung springt. Es ist immer empfehlenswert, Marmortreppen mit Läufern zu belegen, da die Stufen für konstanten Verkehr zu glatt und also zu unsicher zu begehen sind; auch würde die Politur der Stufen zu sehr darunter leiden. Will man keine Läufer anbringen, so ist es das Beste, die Auftritte der Stufen nur zu stocken oder Einlagen mit Linoleum anzubringen. Endlich ist bei Verwendung von geäderten Marmoren darauf zu achten, dass bei einer und derselben Stufe die Adern in den beiden Platten die gleiche Richtung haben.

d) Kamine.

Kamine, Cheminées, werden schon deswegen gerne nur in Verkleidung mit Hintermauerung ausgeführt, da direkte Hitze dem Marmor schaden würde, und eine Isolirung also doch geschaffen werden müsste; am einfachsten erzielt man dieselbe dadurch, dass man die Marmortheile auf irgend einem Stück gewöhnlichen Haustein (sehr praktisch Savonnières) aufkittet oder die Marmortheile hintermauert (Tafel 3, Fig. III). Noch besser sind speziell zu diesem Zweck gebrannte Thonkörper, welche sehr gut isolieren und an welchen sich die Marmortheile sehr gut befestigen lassen (nur in Frankreich und Belgien üblich).

e) Heizkörperverkleidungen.

Neu ist die Verwendung von Marmorplatten zu Einlagen für Heizkörperverkleidungen (Tafel 3, Fig. IV); dieselben, meistens aus Eisen hergestellt, werden gewöhnlich unten mit Rollen versehen, um das ganze Gestell, wenn nothwendig, leicht entfernen zu können, das Ganze muss also leicht gebaut sein; die Flächen, die durch das Eisengerippe gebildet werden, füllt man mit 15 oder 20 mm starken hübschen Marmorplatten aus, das Gerippe selbst wird vergoldet oder zum Marmor passend im Ton gestrichen, und man kann hierdurch mit wenig Mitteln eine gute Wirkung erzielen. Die Platten sind zu isolieren (am besten mit Kieselguhrplatten) oder zu doublieren, d. h. auf der Rückwand ist eine zweite Platte aus einem kompakten und dabei billigen Marmor aufzukitten.

f) Thürumrahmung.

Das Beispiel einer einfachen Thürverkleidung zeigt Fig. V, Tafel 1. Sofort ist die Aehnlichkeit dieser Konstruktion mit der einer Thürumrahmung aus Holz bemerkbar, wie überhaupt die Konstruktionen in Marmorverkleidungen viel Aehnlichkeit mit den entsprechenden Holzkonstruktionen haben, so z. B. die Zusammensetzung der Gesimse auf Gährung, die sonst bei Steinkonstruktionen nie üblich ist. Dann das schon vorhin erwähnte Doublieren oder auch Fournieren genannt, welche Konstruktion nicht allein zur Isolierung oder zur Verstärkung einer kostbaren Marmorplatte dient, sondern auch zu Unterlagen bei Herstellung von Einlagen.

Nicht eindringlich genug kann jedoch davor gewarnt werden, auch in Beziehung auf Profilierung Holzarchitektur in Marmor nachzuahmen. Nicht nur, dass manches Projekt wegen der dadurch entstehenden allzu hohen Kosten scheiterte, sondern auch die Wirkung würde besonders bei schön geäderten Steinen nicht die erwartete sein, da reiche Profilierung die Aderung nur unklar und verwirrend macht.

Die Zusammensetzung der Gesimse auf Gährung ist durchaus nicht konstruktionswidrig und kommt schon bei den Griechen vor, wie Professor H. Schmid im „Deutschen Steinbildhauer“ nachgewiesen hat; naturgemäss kann aber ihre Anwendung nur auf vereinzelte Fälle beschränkt bleiben.

g) Altartisch.

Als Beispiel einer reicheren Marmorarbeit, bei der an edlem Material gespart werden soll, sei ein Altartisch angeführt (Tafel 4, Fig. VI). Die Tischwände mit ihren Füllungen sind nur aus dünnen Platten zusammengesetzt, welche auf kompakten Marmorplatten aufgekittet sind; der Vortheil ist, ausser dem auf's Minimum beschränkten Materialverbrauch, ein doppelter: erstens kann die ganze Arbeit in der Werkstätte auf dem Richttisch zusammengepasst und zusammengeschlossen werden; zweitens ist die Aufstellung des Tisches sehr einfach und geht rasch vor sich, da die einzelnen Stücke schon zusammengefügt auf den Bau kommen, und die ganze Wand nur an der Hintermauerung befestigt zu werden braucht.

Die Stufen sind ebenfalls nur verkleidet angenommen: die Podeste vor dem Altar werden gewöhnlich statt der kalten Marmorplatten mit Holz eingelegt.

Zu vorstehenden Arbeiten ist natürlich die Wahl des Materials eine unbeschränkte und wird vor Allem die Farbe desselben maassgebend sein; nur bezüglich der Stufenverkleidungen sei darauf hingewiesen, dass bei voraussichtlich stark benützten Treppen von einem als brüchig bekannten Marmor Umgang genommen werden sollte und nur kompakte Steine in Betracht kommen können, z. B. Carrara II, Treuchtlinger Marmor, Belgischer Granit, Unters-

berger Marmor etc. Auch zu nachfolgenden Verwendungsarten sollen keine anderen Marmorsorten zur Verarbeitung kommen als die oben genannten, da sie in diesen Fällen nicht nur starke Benützung auszuhalten haben, sondern auch der Feuchtigkeit ausgesetzt sind.

h) Wandverkleidungen, Pissoirs und Aborte.

Zu Pissoirverkleidungen nimmt man meistens nur blanc clair oder belgischen Granit; auch Schieferplatten werden zu solchen Zwecken verwendet, doch verdient Marmor deswegen den Vorzug, weil er leichter in grossen Platten zu bekommen ist als Schiefer und dabei nicht theurer ist. Pissoirplatten sind am besten ganz freistehend zu machen, besonders bei Pissoirs mit Wasserrinnen, damit sich bei etwaigen Undichtigkeiten nicht die Feuchtigkeit dem Mauerwerk mittheilt; auch empfiehlt es sich, zur grösseren Vorsicht die Wand hinter den Platten noch mit einem Asphalt- oder Cementüberzug zu versehen; Verbindung der Platten mit der Wand durch Mörtel ist auch deswegen nicht rathsam, da bei eventuellen Reparaturen die Platten schwer wegzunehmen wären und meistens in Trümmer gehen würden.

Die Platten werden nicht mit ihrer vollen Breite auf dem Boden aufgestellt, sondern man schneidet sie an der unteren Kante aus, so dass sie auf Füßen stehen; dies hat den Zweck, Wasser, das sich infolge von Undichtigkeiten oder infolge von Niederschlägen hinter den Platten sammelt, wieder nach vorne in die Rinne abzuleiten.

Die einfachste Art der Befestigung ist die durch verzinkte oder vernickelte Eisenhaken (Tafel 5, Fig. VII, C und D). Der Haken ist einerseits in der Wand gut eincementiert, andererseits in die Platte versenkt; die Platte würde nun schon durch ihr eigenes Gewicht stabil genug sein, jedoch ist es immer gut, die Füße derselben beim Glätten des Cementüberzuges mit einzuputzen; es genügt das auf alle Fälle, um sie unverrückbar zu machen, und ist es vollständig überflüssig, die Füße unter den Boden gehen zu lassen und mit einzubetonieren (Tafel 5, Fig IX, A); es ist dies sogar bei Pissoirs mit Wasserspülung fehlerhaft, da sich zwischen Marmor und dem Beton oder Asphalt immer, wenn auch noch so feine, Risse bilden werden, durch welche das Wasser leicht in den Boden eindringen kann. Je nach der Art der Räume, die sich unter solchen Pissoirs befinden, kann eine solche Konstruktion oft sehr verhängnissvoll werden und bedeutende Reparaturarbeiten zur Folge haben.

Das Bestreben, Pissoirplatten jederzeit leicht entfernen zu können, hat zu verschiedenen Konstruktionen geführt, wie z. B. Fig. VII, A und B (Tafel 5), zeigt. In Fig. A sind die Platten auf ein kurzes Eisenband, das an beiden Enden umgebogen wird und in der Mauer befestigt ist, aufgeschraubt, alle Eisentheile natürlich verzinkt; in Figur B sind die Platten mit Eichenholzklötzchen,

welche eingemauert sind, mit Messingschrauben befestigt; in beiden Fällen wird man die Schraubenköpfe mit hübschen Bronzerosetten verziern. Die einfachste Art der Befestigung ist, wie schon oben angegeben, die mit Eisenhaken, und ist es auch bei dieser Konstruktion möglich, die Platten leicht zu entfernen, indem man die Haken umbiegt; zudem ist dies die billigste Art der Befestigung, da die bei den anderen Konstruktionen nothwendig werdenden Verzierungen wegfallen und besonders die erschwerten Versetzkosten gespart werden.

In Fig. VII, C und D, sind einige als brauchbar sich bewährte Rinnendetails für Pissoirs mit Wasserspülung angegeben; die Platten werden mit den Rinnen verfalzt, um den Abfluss des Wassers nach der Rückseite der Platten unmöglich zu machen; die Rinnen sind gehörig tief zu machen, sie sind besonders sorgfältig zu bearbeiten, um ein gleichmässiges Uebertreten des Wassers zu erzielen.

Die Stärke der Pissoirwandverkleidungen ist immer 2 cm; in feineren Pissoirs bringt man Urinale mit Scheidewänden an; Stärke der letzteren mindestens 3 cm; öfters lässt man die einen oder die anderen weg und bringt dann zur Abspülung der Platten Rinnen an (Tafel 6, Fig. VIII, A und B).

Pissoirs ohne Urinale haben aber den grossen Nachtheil, dass die Kleider sehr bespritzt und ruiniert werden, was insbesondere bei dunklen Stoffen der Fall ist. Oft sind Urinale auch wegen der komplizierten Installation nicht gut anzubringen. Es sei darum hier auf ein System aufmerksam gemacht, das von dem Architekten J. Palme — München in Vorschlag gebracht wird, und das wohl einer Beachtung werth erscheint.

Diesem Systeme dienen als Vorbild die alten Holz- oder Blechrinnen, wie man sie allerorts auch heute noch sehr häufig finden kann. Die Ausführung solcher Rinnen kann natürlich eine verschiedene sein und lässt einfachere wie reichere Formen zu. Die Figuren VIII A bis C veranschaulichen den Grundgedanken. Die Rinne aus Marmor ruht bei Figur A auf Tragstücken, letztere sind aus 8 bis 10 cm starken Platten ausgearbeitet. Die Rinne, die gegen die metallene Abflussröhre a zu Gefälle haben müsste, wäre der Reinlichkeit halber immer mindestens fein zu schleifen, besser und schöner aber ganz zu polieren. Die Mauer selbst bliebe bei dieser Ausführung intakt.

Bei einer Konstruktion nach B wird die Rinne lediglich durch Einmauerung in die Wand ihren Halt bekommen.

C zeigt eine etwas reichere Ausführungsform, ebenfalls mit Tragsteinen. Hier sind die letzteren stärker gedacht, und angenommen ist, dass bei einer Pissoirlänge von etwa 3 m, wobei die Rinne aus einem Stück gefertigt ist, nur zwei solche Tragsteine zu verwenden wären, die links und rechts an die Wand anzulegen wären. Die Tragstücke müssten der Egalität wegen auch aus Marmor hergestellt sein.

Besonders in grösseren und besseren Etablissements böte eine Anlage solcher Art gegenüber den Urinals gewiss verschiedene Vortheile in Bezug auf Benützung und Reinigung. Auch die Installation wäre im Vergleich zu jener bei den Urinalen eine einfachere, und wahrscheinlich würden sich auch die Kosten nicht höher stellen als bei den letzteren. Als Material wäre wegen des beträchtlichen Querschnittes (von circa 40 bis 50 cm Breite incl. Einmauerung) ein billiger, jedoch haltbarer Stein zu verwenden, wie z. B. Treuchtlinger oder Untersberger Marmor; aber auch in Carrara Marmor II. Qualität ausgeführt, — was sich besonders dann vortheilhaft repräsentieren würde, wenn auch die Wandplatten in solchem Material hergestellt wären — wären die Kosten verhältnissmässig keine allzuhohen.

Die Herstellung einer solche Anlage ist aus Platten ebenfalls gut möglich, allerdings würden Schönheit und Solidität bei einer solchen Ausführungsweise sehr beeinträchtigt werden.

Weil solche Pissoirs ebenfalls Wasserspülung erhalten müssten, wären in dieser Beziehung dieselben Vorschriften zu beachten wie bei den anderen Pissoiren.

i) Versenkte Bäder.

Für Bäder benutzt man schon aus Reinlichkeitsgründen nur blanc clair oder einen anderen hellen Marmor; auch für Krankenhäuser, Badeanstalten etc., wo die Bäder häufig benutzt werden, ist dieses Material am meisten zu empfehlen. In besseren Wohngebäuden und in vorgenannten Fällen sind versenkbare Bassins vorzusehen (Tafel 8, Fig. X). Die Bodenplatte ist in mindestens 3 cm Stärke auszuführen, für die Wandverkleidungen, Stufen (auch für die Trittbretter und für die Abdeckung) genügt eine solche von 2 cm. Gut wird es sein, oberhalb des Bassins, der Wand entlang, einen Marmorsockel anzubringen, oder noch besser, wegen des Spritzwassers und wegen der Douche, eine Wandverkleidung. Stufen wie Abdeckung sind nach dem Bassin hin ins Gefäll zu legen, damit das Spritzwasser wieder in das Bassin zurückläuft. Die Bodenplatte ist nach dem Ablauf hin in das Gefälle zu legen. Wegen eventuell sich bildenden Tropfwassers oder wenn die Marmorverkleidung undicht werden sollte, wird das Betonbassin mit einem eigenen Ablauf a versehen; es müssen deshalb auch die Betonstufen und der Betonboden in's Gefälle gelegt werden. Bei Bädern ist es unbedingt nothwendig, die Platten zu isolieren, da sonst das Bodenwasser sich zu rasch abkühlen würde. Mit Marmor verkleidete Badewannen haben gegen solche mit Majolikaplättchen verkleidete folgende Vorzüge: 1. die leichte Herstellung einer Isolierung zwischen Wandung und Verkleidung; ist dieselbe nicht vorhanden, so würde eine vollständige Durchwärmung der Wandung nur schwer stattfinden können, und dadurch beim Badenden, wo er mit der Wanne in Berührung kommt, noch im warmen Wasser ein Gefühl der Kälte erzeugt

werden. 2. Die Fugen werden bei Marmor auf ein Minimum beschränkt, die Dauerhaftigkeit ist also eine grössere. (Die Fugen werden nach Verlauf weniger Jahre durch das Schmutzwasser schwarz und sehen dann unschön aus.) 3. Bei Marmorbädern ist es leichter möglich, dem Boden ein Gefälle zu geben, was bei der Reinigung eine grosse Rolle spielt. Die Befestigung der Platten geschieht am besten nur mit Messinghaken und die Dichtung der Fugen mit hellem Cementmörtel oder Steinkitt. In die Trittbretter der Stufen werden Rillen eingehobelt, damit der Badende beim Betreten derselben nicht so leicht ausgleitet.

Um solche Verkleidungen wasserdicht zu machen, ist es notwendig, alle Platten miteinander zu verfalzen und die Fälze gut auf Steinkitt oder Cement zu dichten. Bei Marmorböden kann natürlich Gipsmörtel zur Dichtung nicht verwendet werden; bei solchen wird ausnahmsweise Cement verwendet, jedoch nur bester Portlandcement, das Risiko der Fleckenbildung ist dann ein geringeres.

k) Badewannen.

Nicht immer ist es möglich, versenkte Bassins machen zu können; und doch werden oft Marmorbäder anstatt der gewöhnlichen Blechwannen gewünscht. Am einfachsten sind dieselben dadurch herzustellen, dass man einen wasserdicht genieteten Eisenblechkessel aussen und innen mit Marmorplatten verkleidet; noch besser würde ein Kessel nach System Monier hergestellt sein (Tafel 9, Fig. XI). Die Verkleidung, vom Kessel gut isoliert, wird im Uebrigen genau so hergestellt, wie oben angegeben. Zur bequemeren Benutzung kann man aussen eine ebenfalls verkleidete Marmorstufe anbringen. Besonders zu empfehlen ist in diesem Fall eine Verkleidung der Wände, an welchen die Wanne steht.

l) Verschiedene Bäder.

In Fig. XII (Tafel 9) sind verschiedene Arten von Bädern dargestellt, die von einander nur durch 4 cm starke Marmorwände getrennt sind; oben sind dieselben in einem Falz- oder Eisenrahmen befestigt; diese Art der Herstellung von Scheidewänden wendet man jetzt besonders häufig bei Brausebädern an; abgesehen von der Einfachheit der Konstruktion ist sie auch in hygienischer Beziehung die vortheilhafteste. Die Verkleidung der Wände stellt man aus gewöhnlichen 2 cm starken Platten her. Da bei solchen vielbenutzten Bädern der Wechsel von Feuchtigkeit, Wärme und Kälte ein ziemlich bedeutender ist, eignen sich weniger dichte Marmore, wie auch die Praxis gezeigt hat, hiefür nicht, indem schon nach kurzer Zeit die weniger dichten Stellen ausbröckeln und dann wieder ausgekittet werden müssen. Besonders bei Bädern dürfte es sich empfehlen, die Marmorplatten von Zeit zu Zeit reinigen oder abschleifen zu lassen, da sich, wenn sich die Poren des Marmors öffnen, leicht Schmutz ansetzt.

m) Das Versetzen im Bau und der Schutz der Marmortheile.

Es erübrigt noch darauf hinzuweisen, wie schädlich es für fertige Marmorwaaren ist, wenn sie zu früh auf den Bau gebracht werden, ein Fehler, der häufig gemacht wird. Marmorarbeiten sind in einem Neubau erst dann anzubringen, wenn alle anderen Handwerksleute den Bau verlassen haben, denn der in jedem Bau herrschende Staub während der Arbeit wird die Politur des Marmors bald blind machen; einzeln verstreute Sandkörnchen (z. B. auf Stufen) verkratzen die ganze Oberfläche und können nur durch kostspieliges Nachschleifen und Nachpolieren wieder entfernt werden.

Ist es nun aus konstruktiven Gründen unbedingt nothwendig, einzelne Marmortheile mit dem aufgehenden Mauerwerk zu versetzen, so schütze man dieselben besonders sorgfältig durch Umhüllen mit Tüchern, Sackstoff, Stroh oder Holzwolle; bei Stufen bringe man überdies eine Brettverschalung an; dann versäume man aber nie, den Fabrikanten zu veranlassen, solche Marmorstücke oder Platten schon in der Werkstätte mit einem Ueberzug von Wachs, mit Terpentinöl angemacht, zu versehen; dieser Ueberzug schützt vor Staub und ist, wenn der Bau fix und fertig ist, durch Terpentinöl leicht wieder zu entfernen; nach einigem Abreiben wird die Politur, ohne Schaden gelitten zu haben, wieder zum Vorschein kommen.

Auch bei Versandt von Marmorwaaren ist ein Ueberzug der polierten Flächen mit Wachs zu empfehlen; im Uebrigen müssen dieselben gut in Heu, Holzwolle, Werg, Filzabfällen etc. verpackt werden. Platten dürfen beim Transport nie gelegt, sondern müssen immer gestellt werden.

Die Verwendung des Marmors zu Möbelplatten und anderen Arbeiten.

Zu Tischplatten eignet sich natürlich jeder Marmor, vorausgesetzt, dass seine Farbe zu dem des Möbels stimmt; nur wird man bei Luxusmöbeln oder bei solchen, die nicht dem allgemeinen Gebrauch dienen, auf die Güte des Gesteins weniger Rücksicht zu nehmen brauchen, als für viel benutzte Platten, z. B. bei Wirthshaus- und Cafétischen; zu diesen wählt man fast nur blanc clair, Untersberger, Belgischen Granit oder St. Anna; Stärke der Platten gewöhnlich 2 cm, die Kanten abgerundet. Die Platten werden auf Holzrahmen oder Holzkreuze aufgeleimt und letztere mit den (eisernen) Tischfüßen verbunden.

Allgemein im Gebrauch sind jetzt die marmornen Waschtisch-aufsätze, welche in bekannten Formen von vielen grösseren Betrieben fabrikmässig hergestellt werden. Die Farbe derselben ist je nach Wunsch verschieden, vorherrschend werden aber auch nur blanc clair oder St. Anna verwendet. Stärke der Platten für gewöhnliche Aufsätze 2 cm, die Kanten abgerundet. Die Verbin-

derung der Platten geschieht durch kleine Messingschrauben. Bei besonders stichigen Marmoren ist es nothwendig, die Tischplatte unten mit einer Doublette zu versehen, worauf der Schreiner bei Anfertigung des Kastens Rücksicht nehmen muss. Oft wird die Oberfläche der Tischplatte mit einer Vertiefung versehen, um das Abfließen des Spritzwassers über den Kasten zu verhindern; die Platte muss dann mindestens 3 cm stark werden.

Auch Fensterbretter werden häufig aus Marmor hergestellt, da sie gegen Holz den Vortheil haben, dass sie sich nicht werfen; dieselben sind sorgfältig in gleichmässigem Mörtel zu verlegen.

Zu vorstehenden Arbeiten eignet sich Marmor deswegen besonders gut, weil er leicht rein zu halten ist, ein grosser Vortheil gegen andere Materialien. Doch sind auch die Nachtheile nicht zu vergessen, die Marmor gegen Holz hat; Marmor fühlt sich kalt an, Oel- und Fettflecken sind aus Marmor nicht mehr oder sehr schwer zu entfernen, da sie tief in den Stein eindringen.

Zu Zahltischplatten nimmt man ausser Schieferplatten gerne blanc clair, Solnhofer, Belgischen Granit etc.; dieselben werden in Holz eingelassen und wird die Oberfläche gewöhnlich nur geschliffen.

Zu Schaltbrettern für elektrische Zwecke sind Carrara-Marmor, Schiefer, Serpentin und belgischer Granit ihrer geringen Leitungsfähigkeit wegen als gut befunden worden; solche Platten dürfen nicht eisenhaltig sein, also sind bunte Marmore mit Vorsicht zu benutzen. Stärke gewöhnlich 2 bis 3 cm.

Auch zu Zeichenbrettern für geodätische Arbeiten sind schon Marmorplatten verwendet worden; erstens lässt sich durch Schleifen eine vollkommene Ebene herstellen, dann haben die Marmorbretter den Vortheil gegen Holz, dass sie sich nicht werfen oder verziehen.

Endlich sei die Verwendung des Belgischen Granits, des Carrara-Marmors und des Schiefers zu Billardplatten erwähnt, gewöhnlich in einer Stärke von 3 oder 4 cm.

II. Allgemein Wissenswerthes über die Marmore.

In Folgendem sei zur Vervollständigung des Vorhergehenden allgemein Wissenswerthes über die Marmore angeführt, das Manchem zwar nicht neu sein dürfte, Anderen dagegen als Ergänzung dieses Schriftchens willkommen sein wird.

a) Erklärung des Begriffes Marmor.

Zu Marmor rechnet man alle polierfähigen Kalksteine, d. h. solche, deren Dichtigkeit genügend gross ist, um durch mechanische Einwirkung eine glänzende Oberfläche anzunehmen. Infolge ungleicher Dichtigkeit der Steine oder auch infolge von Beimengungen