



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Ausbildung der Fussboden-, Wand- und Deckenflächen**

**Koch, Hugo**

**Stuttgart, 1903**

5. Kap. Fussböden aus holzartigen Stoffen

---

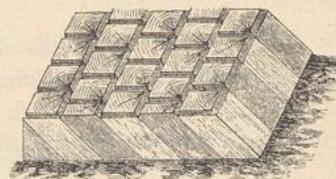
[urn:nbn:de:hbz:466:1-77662](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77662)

Seiten der Fahrbahn mit Lehm gefüllte Fugen gelassen werden, welche das seitliche Ausdehnen der ersteren zulassen.

Die Vorteile des Klotzpflasters liegen in seiner Geräuschlosigkeit und darin, daß die Pferde einen guten Halt für die Hufe finden, so daß es also ganz besonders für Rampen empfehlenswert ist. Nachteile sind die geringe Haltbarkeit, besonders dann, wenn die Klötze nicht mit größter Sorgfalt ausgefucht worden sind. Die weicheren bilden sehr bald große Vertiefungen, unter welchen die Nachbarklötze allmählich mitleiden. Ferner faugt das Holz trotz des Imprägnierens jede Feuchtigkeit begierig an oder läßt sie in den Fugen durch, so daß sich unter dem Einfluß der Sonnenhitze, besonders infolge der Fäulnis der Stoffe auf dem undurchlässigen Beton, sehr übelriechende Gase entwickeln. Die Dauerhaftigkeit des Klotzpflasters läßt sich dadurch etwas erhöhen, daß man die Oberfläche mit feinem Kies oder, wie in London üblich, mit zerstoßenem Feuerstein bestreut, der in das Hirnholz eingefahren wird. Im Inneren der Gebäude wird dies allerdings selten nötig sein. Hier ist den in der Nähe der Haustüren liegenden Stellen, die beim Offenstehen der ersteren durch Regen durchnäßt werden können, besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

In Durchfahrten werden die Köpfe der Klötze auch an den Kanten abgefaßt und, um das Anheben einzelner derselben zu verhüten, wie Fig. 216<sup>71)</sup> veranschaulicht, manchmal mit einer Neigung von 45 Grad veretzt. Auch findet dabei häufig das Eichenholz Verwendung, während sich Buchenholz wegen seiner hygroskopischen Eigenschaften selbst hier nicht bewährt hat. (Siehe übrigens die unten genannte Zeitschrift<sup>72)</sup>).

Fig. 216.

Klotzpflaster<sup>71)</sup>.

## 5. Kapitel.

### Fußböden aus holzartigen Stoffen.

130.  
Anforderungen.

Unter Fußböden aus holzartigen Stoffen sind durchweg dünne Bezüge zu verstehen, welche auf hölzernem oder steinernem Grunde mit Hilfe eines Klebemittels, aber auch als Masse ähnlich wie Wandputz und Estriche aufgetragen werden. Die Anforderungen, welche gewöhnlich an derartige Fußböden gestellt werden, sind hauptsächlich:

- 1) schlechte Wärmeleitung;
- 2) Feuerficherheit;
- 3) Undurchlässigkeit gegen Flüssigkeiten und Staub u. f. w.;
- 4) Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung;
- 5) möglichste Schalldämpfung;
- 6) Elastizität und stumpfe Glätte, welche das Ausgleiten des Fußes verhindert;
- 7) Wetterbeständigkeit;
- 8) Sicherheit gegen Werfen und Reissen;
- 9) leichte und sichere Reinigung auf feuchtem Wege;

<sup>71)</sup> Fakt.-Repr. nach: GOTTGETREU, a. a. O., Teil II, S. 57.

<sup>72)</sup> Deutsche Bauz. 1894, S. 427.

10) Widerstandsfähigkeit gegen gewisse chemische Einflüsse, z. B. im Raume benutzter Flüssigkeiten, und

11) möglichste Fugenlosigkeit.

Die für diese Fußbodenbezüge benutzten Massen bestehen aus einem Grundstoffe und einem Bindemittel. Der Grundstoff ist ein weit verschiedenartigerer als das Bindemittel. Zu ersterem verwendet man vorzugsweise: Kork, Sägemehl, Papierstoff, Torf, Kiefelgur und Infusorienerde; als Bindemittel einmal Leinöl und andererseits gebrannten Magnesit ( $MgCO_2$ ) mit einigen Nebenstoffen. Hiernach kann man unterscheiden:

- a) Korkteppiche;
- b) holzartige Massen, welche zu Tafeln gepresst und gehärtet werden, und
- c) breiige Massen, welche estrichartig aufgetragen werden.

#### a) Korkteppiche und Aehnliches.

Zu den Korkteppichen ist vor allem das Linoleum zu rechnen. Der Vorgänger desselben war das Kamptulikon, eine Kautschuk-Korkmischung und Erfindung des Engländers *Elijah Galloway*, der bereits 1844 darauf in England das Patentrecht erwarb; doch dauerte es fast noch 20 Jahre, bis die Fabrikation eine solche Entwicklung erreicht hatte, das sie eine gewinnbringende Ausbeute versprach. Während dieser Zeit blieb das Material auf dem Kontinent fast unbekannt. Im Jahre 1866 scheinen die vielfachen Versuche, die Kamptulikonfabrikate zu vervollkommen, gänzlich aufgegeben worden zu sein. Der Grund hierfür lag im außerordentlich hohen Preise desselben, welcher teils durch die Umständlichkeit der Herstellungsweise, teils durch den Wert der Rohmaterialien, hauptsächlich des Kautschuks, verursacht war.

Das Kamptulikon wurde durch das Linoleum verdrängt, dessen Hauptbestandteil das Leinfamenöl bildet, welches durch eigentümliche Behandlung und Vermischen mit Harzen eine dem Kautschuk ähnliche Beschaffenheit annimmt. Das Verdienst der Erfindung gebührt dem Engländer *Frederick Walton*, der zuerst die Eigenschaft des Leinöles, an der Luft zu einer zähen, durchscheinenden Masse durch Aufnahme von Sauerstoff zu erhärten (zu oxydieren), zur Herstellung des Linoleums ausnutzte. Zur Beschleunigung des Oxydationsvorganges wird der durch Kochen mit fauerstoffabgebenden Körpern (Bleiglätte, Zinkoxyd, Braunstein u. f. w.) erhaltene Leinölfirnis in feinverteilterm Zustande erwärmter Luft ausgesetzt, wodurch eine rotgelb oder bräunlich gefärbte, zähe, kautschukartige Masse entsteht. Diese wird, mit Korkmehl und Gummi oder Harz vermischt, auf ein Gewebe aufgetragen, dessen untere Seite mit oxydiertem Oel überzogen wird, während die Schafläche durch Bedrucken, Bemalen oder Prägen eine Verzierung erhält.

Dies ist der ungefähre Inhalt des *Walton'schen* Patents, welchem durch dasjenige des *William Parnacott*, bekannt unter dem Namen des Käufers *Caleb Taylor*, ein Konkurrent entstand. Der Unterschied der Fabrikation besteht nur in der Beschleunigung des Oxydationsprozesses des Leinöles dadurch, das Luft und oxydierende Substanzen in das Oel eingeblasen werden, wodurch das *Walton'sche* Verfahren, welches sich in monatelangen Zeiträumen abspielt, unter Aufwand geringer mechanischer Mittel auf wenige Stunden beschränkt wird.

Dies sind die Hauptmerkmale, in denen sich gegenwärtig die für Linoleum üblichen Fabrikationsweisen grundsätzlich unterscheiden. In den deutschen Fabriken,

131.  
Einteilung.

132.  
Material.

welche seit dem Jahre 1883 in Delmenhorst bei Bremen, in Rixdorf und Köpenik bei Berlin u. f. w. entstanden, wird hauptsächlich nach dem *Walton'schen* Verfahren gearbeitet, welches ein besseres Fabrikat ergibt.

Das Linoleum besteht hiernach aus einem kräftigen Jutegewebe, auf welches eine aus oxydiertem Leinöl, Korkmehl und Harzen (Kolophonium und Kaurigummi) bestehende Masse dadurch aufgedrückt ist, daß dieselbe zugleich mit der Jute zwischen zwei Walzen unter sehr erheblichem Druck hindurchgehen muß. Die untere Seite des Jutestoffes wird mit einem Farblack überzogen, wonach das Fabrikat einige Tage auf Hängegerüsten trocknen muß. Darauf kommt es in das Flachtrocknenhaus, wo jedes Stück für sich auf einem Drahtbett liegt und durch mehrere Monate der Luft und Wärme ausgesetzt wird. Die Dicke des Linoleums schwankt je nach der Stärke der Deckschicht zwischen 1,60 und 3,75 mm. Dickere Sorten (1 cm starke der Hanfwerke in Delmenhorst unter dem Namen »Panzerlinoleum« für Kasernen, Schulen u. f. w.) kommen selten vor. Die Deckmasse wird mit Erdfarben verschiedenartig (braun, rotbraun, olivenfarbig u. f. w.) gefärbt, und dies gibt dann das einfarbige, gewöhnliche Linoleum, welches häufig noch durch Aufdruck bunter Muster mit Oelfarben verziert wird. Da diese oberflächliche teppich- oder parkettartige Musterung jedoch nicht auf die Dauer haltbar sein konnte, kam man darauf, eine Granitnachahmung dadurch herzustellen, daß das Gewebe mit einem Gemenge verschiedenfarbiger gekörnter und zerkleinerter Deckmassen überzogen wurde, wobei also die Masse bis auf die Stoffunterlage durch und durch gefärbt ist: Granitlinoleum. Nebenbei werden in gleicher Weise durch Aneinandergruppieren verschieden gefärbter und gestalteter Deckmassenstücke auf dem Grundgewebe parkett- und mosaikartige oder teppichartige Muster gebildet: das Mosaik- oder Inlaidlinoleum.

Diese Erzeugungsart wird nach verschiedenen Patenten ausgeführt. Nach dem älteren Verfahren werden gitterartige Formen mit der Hand aufgelegt und ebenso mit der pulverisierten Masse gefüllt. Für jede Farbe ist eine Deckschablone vorhanden, welche nur diejenigen Fache offen läßt, welche mit ersterer gefüllt werden sollen. Nachdem alle Farben aufgetragen sind, wird die Form herausgehoben und das so geformte Stück unter die Presse gebracht, welche die 2 cm starke Schicht bis auf 3,5 mm zusammenpreßt. Da die Formen nur die Größe von 2 qm haben, muß das Verfahren oft wiederholt werden; doch ergibt es ganz scharf begrenzte Muster mit zahlreichen Farben (bereits bis zu 16 ausgeführt).

Beim neueren Verfahren werden Blechschablonen benutzt, durch deren Oeffnungen die Linoleummasse unmittelbar auf das Gewebe hindurchgestreut wird, wobei sich allerdings die scharfen Umriffe der Zeichnung ein wenig verwischen; die stoffliche, teppichartige Wirkung wird aber dadurch erhöht. Die ganze Tätigkeit wird völlig maschinell ausgeübt, so daß sich auch hierdurch die beiden Verfahren unterscheiden <sup>73)</sup>.

Als Vorzüge des Linoleums haben sich herausgestellt:

- 1) feine Wasserundurchlässigkeit;
- 2) feine Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung;
- 3) feine glatte Oberfläche und die sehr geringe Zahl von Fugen, weil die einzelnen Lagen in mindestens 2 m Breite hergestellt werden; es bietet also keine Gelegenheit zum Ansammeln von Staub und Ungeziefer, sowie zum Festsetzen und Entwickeln von Krankheitskeimen;

<sup>73)</sup> Weiteres siehe in: Fischer, H. Geschichte, Eigenschaften und Fabrikation des Linoleums. Leipzig 1888.

133.  
Vorzüge und  
Uebelstände des  
Linoleums.

- 4) feine schalldämpfende Eigenschaft;
  - 5) die Leichtigkeit von Ausbesserungen;
  - 6) fein gutes Aussehen und die Einfachheit der Reinigung und Unterhaltung.
- Uebelstände des Linoleums sind:

- 1) der lange Zeit anhaltende unangenehme Geruch nach dem Leinöl;
- 2) die bei der geringen Dicke ungenügende Elastizität, welche nicht im Stande ist, den gänzlichen Mangel an solcher bei der steinernen Unterbettung zu ersetzen, und welche, im Vergleich mit Holzfußböden, beim Begehen auf die Dauer diesen Mangel unangenehm empfinden läßt.

Diesem Fehler hat man allerdings in neuester Zeit durch Herstellung eines sehr elastischen, fast weichen, unter verschiedenen Namen eingeführten Linoleums abzuhelpen gesucht; ob dieses aber die gleiche Dauerhaftigkeit hat wie das gewöhnliche, muß erst die Erfahrung lehren.

- 3) Trotz aller gegenteiligen Versicherungen trägt das Linoleum nur wenig dazu bei, einen an und für sich kalten Fußboden wärmer zu machen;

- 4) es ist gegen Säuren und ätzende oder stark färbende Flüssigkeiten, sowie gegen Alkohol empfindlich und leidet durch dieselben mindestens an seiner äußeren Erscheinung;

- 5) bei feiner dunklen Färbung und gänzlichen Undurchlässigkeit von Flüssigkeiten zeigt es bei Regenwetter mehr als Holzfußboden die Fußspuren beim Betreten; allerdings lassen sich dieselben aber auch sehr leicht wieder mit einem feuchten Lappen entfernen<sup>74)</sup>.

Von wesentlichem Einfluß auf die Dauerhaftigkeit des Linoleums ist die Verwendung genügend trockener, abgelagerter Ware. Die Lagerzeit sollte nie weniger als 8 Wochen betragen; doch ist eine längere Frist sehr wünschenswert.

Neben der Güte des Linoleums kommt vorzugsweise die Beschaffenheit der Unterbettung für die Haltbarkeit des Fußbodens in Betracht. Der Untergrund muß vor allem ganz trocken und fest, eben und glatt, fugenlos und unveränderlich sein. Holzfußboden eignet sich deshalb für Linoleumbelag wegen seiner vielen Fugen und Unebenheiten am wenigsten; denn jeder vorstehende Nagel, jede klaffende Fuge, ja jede vorstehende Holzfafer zeichnet sich in dem weichen, geschmeidigen Belage ab. Der vorstehende Teil unterliegt der Abnutzung mehr als die benachbarten Flächen, und dadurch tritt die ungleichmäßige Abnutzung ein, welche auch hier, wie schon bei den Steinfußböden erwähnt, eine frühzeitige Zerstörung des Belages herbeiführt.

Durch den luftdichten Abschluß kann das Linoleum aber auch, besonders bei Neubauten, Fäulnis und Schwammbildung der Holzunterlage verursachen, so daß seine Verwendung höchstens bei altem, abgenutztem Fußboden, der aber durch Abhobeln vorerst möglichst einzuebnen ist, gestattet erscheint, weil sich annehmen läßt, daß die Decken der alten Gebäude völlig ausgetrocknet sind.

Für die Unterbettung des Linoleums kommen deshalb allein die Estriche in Frage und als Materialien dafür Zement, Gips und Asphalt. Asphaltestrich wird ausnahmsweise da verwendet, wo eine Durchfeuchtung von unten her zu befürchten ist, also in nicht unterkellerten Räumen. Ueber und in Räumen, in denen Temperaturen von über 30 Grad C. herrschen, ist Asphaltestrich nicht brauchbar, weil schwere Gegenstände Eindrücke in demselben und dann auch in dem nachgiebigen Linoleum hervorrufen würden. Um dem Asphaltestrich die gewöhnlich fehlende, hier aber durchaus notwendige Glätte und Ebenheit zu geben, empfiehlt es sich,

134.  
Unterbettung.

<sup>74)</sup> Siehe auch die Artikelfolge in: Centralbl. der Bauverw. 1897, S. 249, 255 u. 272.

statt des Kiefes dem Gemenge nur gewaschenen und gesiebten Sand oder besser noch Sägemehl zuzusetzen. Auf die Ausführung muß große Sorgfalt verwendet werden.

Die Hauptbedingungen für Zement- und Gipsestrich sind, daß sie völlig trocken und glatt sind. Welchem der beiden ein Vorzug zu geben ist, bleibt auch heute noch eine offene Frage. Für Herstellung des Gipsestrichs sollte nur der in Art. 50 (S. 30) erwähnte »geglühte Gips« benutzt werden, weil bei gewöhnlichem Gips das nachträgliche Treiben zu befürchten ist, wogegen bei jedem Zementestrich die Gefahr des späteren Reißens besteht, zumal wenn er in unfachgemäßer Weise stückweise durch Anlegen von eisernen Linealen hergestellt wurde. Um der völligen Austrocknung des Estrichs ganz sicher zu sein, ist anzuraten, mit dem Verlegen des Linoleums erst 3 Monate nach Fertigstellung des ersteren zu beginnen und ihn während dieser Zeit durch einen Pappe- oder Sägespänebelag gegen Beschädigungen und Verunreinigungen zu schützen.

135.  
Klebemittel.

Als Klebemittel kommen Roggenmehlkleister (3,00 bis 3,50 kg Roggenmehl und 0,25 kg venezianischer Terpentin) und fog. Linoleumkitt, Schellack und Kopale in Alkohol gelöst, in Betracht. Dem Linoleumkitt ist entschieden der Vorzug zu geben, weil er schneller trocknet als Mehlkleister und weil derselbe selbst in dem Falle, daß der Estrich noch etwas Feuchtigkeit enthält, eine gewisse Sicherheit für das Anheften des Linoleums bietet. Mehlkleister dagegen würde in Fäulnis übergehen, einen üblen Geruch verbreiten und selbst die Bildung von Maden begünstigen. Bei Verwendung von Mehlkleister ist rätlich, wenigstens die Ränder mit einem kräftigeren Klebstoff zu befestigen. Vor Dextrin ist zu warnen, weil es sich meistens zersetzt und dann feucht wird.

136.  
Verlegen.

Dem Linoleum eine Unterlage von Pappe zu geben, ist in dem Falle gefährlich, wenn der Estrich nicht genügend ausgetrocknet sein sollte. Die Pappe saugt die Feuchtigkeit begierig auf, fault, und es zeigen sich alle vorher angeführten Uebelstände. Andererseits kann aber eine Pappeunterlage der Elastizität und der Wärme des Linoleumbelages förderlich sein. Sobald man noch Zweifel an der Trockenheit des Estrichs hegt, trotzdem aber mit dem Verlegen des Linoleums beginnen muß, empfiehlt es sich, von der Pappeunterlage abzusehen und zum Aufkleben den harzigen Kitt zu benutzen. In neuerer Zeit werden dafür Korkplattenunterlagen, und zwar einmal gegen Fäulnis imprägnierte, von *Grünzweig & Hartmann* in Ludwigshafen a. Rh., dann auch gepresste von *Stumpf* in Leipzig-Plagwitz und von den Delmenhorster Korkfabriken angewendet, welche einen sowohl elastischen als auch warmen Fußboden ergeben. Bis zum völligen Austrocknen des Kittes wird das Linoleum durch flache Gewichte belastet und fest an den Estrich angedrückt.

An den Wänden entlang muß der Linoleumbelag durch Fuß- oder Wandleisten bedeckt werden. Um Verunreinigungen und Beschädigungen beim Befestigen derselben zu verhüten, ist es gut, die Leisten aus zwei Teilen zusammenzusetzen: der eigentlichen Wandleiste, welche vor dem Verlegen des Linoleums schon an der Wand angebracht wird, und einer schwachen Deckleiste, welche erst später zur Deckung der Fuge zwischen Linoleum und jener Wandleiste festzunageln oder anzuschrauben ist.

Uebrigens sind die Verfahren beim Verlegen der aus verschiedenen Fabriken stammenden Linoleumforten durchaus nicht gleichartig. So z. B. unterscheiden sich dieselben beim Delmenhorster Material, welches nach der *Walton'schen* Methode, d. h. mit Oxydation des Leinöls auf natürlichem Wege durch Aufnahme des Sauerstoffes aus der Luft hergestellt wird, von dem beim Rixdorfer und Köpeniker

Linoleum, bei welchem die Oxydation künstlich unter Zusatz von Chemikalien und Einblasen von Luft erzeugt wird. Hiernach zeigen die Fabrikate einesteils Neigung zum Schwinden, anderenteils zum Ausdehnen, was beim Verlegen zu berücksichtigen ist.

Befonders das noch nicht durch lange Lagerung erhärtete Linoleum ist gegen äußere Beschädigungen sehr empfindlich. Man muß es vor dem Beziehen der Wohnungen dagegen schützen und befonders auch vermeiden, Möbel auf dem Boden zu verschieben u. f. w., weil dadurch die äußere Haut des Linoleums in sehr unehöner Weise verletzt werden würde.

Für die Unterhaltung des Linoleums ist die Beseitigung von Sand wichtig, welcher sich beim Betreten darauf anfammelt, weil die Abnutzung dadurch wesentlich befördert werden würde. Häufiges Abfegen und Reinigen mit feuchten Tüchern ist deshalb unumgänglich notwendig. Die Verwendung von vielem Wasser ist dabei zu vermeiden, weil daselbe in die Fugen der Linoleumbahnen eindringen und den Kleister erweichen könnte. Dagegen empfiehlt sich ein jährlich zweimaliges Abwaschen mit milder Seife unter Verwendung von warmem Wasser und ein nachträgliches Abreiben mit Leinöl. Ein Zusatz von Schmierseife oder gar Soda zum Wasser würde jedoch die Auflösung des öligen Bindemittels im Linoleum bewirken und deshalb höchst schädlich sein, wogegen das Abreiben mit Leinöl das Material geschmeidig erhält und befonders dann notwendig ist, wenn durch die trockene Wärme des Raumes jenem Bindemittel die öligen Bestandteile leicht entzogen werden könnten. Gleich gut ist das Wischen und Bohnen des Linoleums, wodurch auch seine äußere Erscheinung gebessert wird. Hierbei ist gleichfalls feuchtes Aufwischen hin und wieder gestattet, da das Wasser nicht wie bei gewachstem Holzfußboden Flecke hinterläßt. Dagegen ist vor starkem Oelen und schlechter Bohnermasse zu warnen, weil sie die Oberfläche verschmieren und eine festhaftende Schmutzkruuste bilden würden, welche man nur durch Abschleifen mit Sandpapier und Leinöl entfernen könnte. Als Linoleumwiche wird folgende Mischung empfohlen: 10<sup>l</sup> Benzin, 1,5<sup>kg</sup> gelbes Wachs, 0,1<sup>l</sup> Spiritus, 50 g Ammoniak und 50 g Lavendelöl. Das Glänzendreiben soll sehr schnell vor sich gehen, die Wiche vollkommen erhitzen und nicht kleben. Durch Anilinbraun kann man ihr eine dunklere Färbung geben; sie ist auch für hölzerne Fußböden brauchbar.

Beim Verdingen von Linoleumbelägen ist anzuraten, die Lieferung des Materials und das Verlegen deselben in einer Hand zu vereinigen und sich den Ursprungsort des ersteren angeben zu lassen. An der Stärke des Linoleums darf man nicht sparen, weil das dünne natürlich eine geringere Dauer verspricht. Um abgelagerte Ware zu erhalten, ist der Lieferungstermin so hinauszuschieben, daß eine Lagerung von mindestens 8 Wochen, besser aber von 6 Monaten möglich wird. Stehen keine eigenen Lagerräume zu Gebote, so muß man sich durch rechtzeitige Abstempelung der Rollen den Besitz sichern, weil man sonst nicht immer die Gewisheit haben würde, das für den Bau ursprünglich bestimmte Material auch wirklich zu erhalten.

Für die Haltbarkeit des Linoleums, sowie das feste, glatte Anliegen deselben ohne Beulen und Fugen muß der Unternehmer eine längere Gewähr leisten. Auch hat derselbe vor dem Beginn des Verlegens eine Erklärung darüber abzugeben, daß er gegen die Beschaffenheit der Unterbettung, befonders gegen deren Trockenheit keinerlei Einwand erheben könne.

Für Linoleumbelag in nicht unterkellerten Räumen wird eine Unterlage von Zementplatten mit Drahteinlage auf Mauersteinpfeilern in ähnlicher Weise empfohlen,

137.  
Unterhaltung.

138.  
Verdingen von  
Linoleum-  
belägen.

139.  
Unterlage mit  
Zementdielen.

wie dies in Art. 78 (S. 52) für Holzfufsboden angegeben wurde. Diese Zementplatten sind sodann mit einem Zement-, Gips- oder Asphaltstrich zu versehen.

140.  
Linoleum-  
teppiche.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass man von Linoleum auch gemusterte und mit Borten versehene Teppiche bis zu  $3,66 \times 4,50$  m Gröfse anfertigt, die man für Speisezimmer, Schlafzimmer u. f. w. benutzt. Diese können eine Unterlage von Pappe oder einem der später genannten Stoffe erhalten, um eine gröfsere Fufsbodenwärme zu erzielen.

Ueber das Einheitsgewicht des Materials, sein spezifisches und Raugewicht, seine Abnutzbarkeit, sein Verhalten gegenüber der Einwirkung von Wasser, verdünnten Säuren, verdünnten alkalischen Laugen und Petroleum auf seine Oberfläche, über seine Biegsamkeit längs und quer zur Walzrichtung (bei Zimmerwärme und bei etwa 40 Grad C.), seine Zugfestigkeit und Dehnung längs und quer zur Walzrichtung und endlich die Wasserundurchlässigkeit der Linoleummasse und des Jutegewebes siehe unten bezeichnete Zeitschrift<sup>75)</sup>.

141.  
Holzteppich von  
*Kuny & Marx*  
in München.

Schon zu Anfang der 80er Jahre wurde von der Firma *Kuny & Marx* in München ein dem Linoleum ähnlicher Stoff hergestellt, welcher statt des Korkmehles verfilzte Holzfasern enthielt. Auch diese Masse war auf einen Jutestoff geprefst; doch hatte der Teppich keine Farbenmusterung, sondern war in der ganzen Masse gefärbt und entweder glatt oder erhielt eine flache Reliefmusterung. Dieser Holzteppich verträgt wegen der Sprödigkeit der Masse keine scharfen Biegungen, und dies mag wohl hauptsächlich der Grund sein, dass man später wenig davon gehört hat.

142.  
Amerikanischer  
Korkteppich  
und  
*Kork-Carpet*.

In Amerika werden Korkteppiche für stark in Anspruch genommene Fufsböden von *D. E. Morgan & Sons* in Buffalo dadurch hergestellt, dass dem Leinöl noch Baumwollfamenöl zugesetzt wird. Der 6 mm starke Belag soll ungleich weicher und nachgiebiger wie Linoleum sein. Vielleicht sind diese Korkteppiche identisch mit dem auch in Deutschland von verschiedenen Fabriken hergestellten *Kork-Carpet*, einem 8 mm starken, dem Linoleum sehr ähnlichen Material, welches sich bisher ebenfalls bewährt hat. (Siehe Art. 133, S. 87.)

143.  
Ledra.

Ein weiterer dem Linoleum ähnlicher Fufsbodenbelag nennt sich »Ledra«. Dies ist nach der Beschreibung in unten genannter Zeitschrift<sup>76)</sup> ein faseriger Rohstoff mit und ohne Gewebeeinlage, der mit Firnissen, Lacken und Farben imprägniert ist. Er besteht aus Bahnen, die verschiedenartig übereinander gefügt und als Teppiche und Bezüge von Zimmerfufsböden jeder Gröfse zu einem Ganzen ohne Fugen verarbeitet werden. Der Belag wird nur unter den Scheuerleisten befestigt und kann deshalb leicht entfernt werden ohne jede Beschädigung der Unterbettung. Auch hier hat man einheitliche Färbung, Granit- und Parkettmusterung abgepaft mit Friesen und Borten. Wird der Belag jährlich einmal lackiert, so trägt dies zur Erhaltung wesentlich bei. Für die Haltbarkeit wird auf lange Jahre Gewähr geleistet; doch liegt bei der Neuheit des Materials dafür noch keine Erfahrung vor.

144.  
Ruberoid.

Ruberoid ist sozusagen eine Dachpappe, welche mit Zusatz von Gummistoffen getränkt und von *Allut Noodt & Meyer* in Hamburg hergestellt wird. Es wird auch hauptsächlich zur Dachdeckung und für Isolierungszwecke benutzt, soll sich aber auch vorzüglich für Fufsbodenbeläge eignen. Da die Farbe eine unansehnliche, dunkelgraue ist, wird dieses Material immer nur in untergeordneten Räumen verwendbar sein.

#### b) Holzartige Massen, zu Tafeln geprefst und gehärtet.

145.  
Xylolith.

Schon Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden von *Rühne* in Berlin aus einer Mischung von Holzstoff, Mineralien und Firnis Platten von geringer

<sup>75)</sup> Deutsche Bauz. 1900, S. 187.

<sup>76)</sup> Deutsche Bauhütte 1900, S. 280.

Dicke, ähnlich wie Fliesen, angefertigt. Die Masse nahm verschiedenartige Färbung an und erhärtete rasch bei niedriger Temperatur (20 Grad C.). Aber erst als man auf die Eigenschaften des Magnesits aufmerksam geworden war, gelang es, im Xylolith ein allen Anforderungen entsprechendes, vorzügliches, besonders auch für Fußbodenbeläge äußerst geeignetes Material herzustellen. Die Grundstoffe sind Sägespäne und gebrannter Magnesit, der in einem Mahlwerke zu feinstem Mehl pulverisiert und unter Zusatz von Farbstoffen und Chlormagnesia zu einer dickflüssigen Masse verarbeitet wird. Diese wird in einem Misch- und Pochwerk mit den Sägespänen vermischt, durch ein Schleuderwerk fein zerteilt und dann in die aus starken Stahlrahmen bestehenden Formen gebracht, in denen sie einem Druck bis zu 300 Atmosphären ausgesetzt und dadurch bis zur Hälfte des anfänglichen Volums zusammengedrückt wird. Unter Beibehaltung des bestehenden Druckes und unter starker Wärmeentwicklung beginnt nunmehr der Bindeprozess, welcher ungefähr 24 Stunden erfordert. Nach Lösung der Formen gelangen die fertigen Platten zur Entfernung des überschüssigen Chlormagnesiums, welches sich später durch weiße Ausschwitzungen kenntlich machen würde, in ein Wasserbad, in dem sie drei Tage verbleiben, wonach sie in Trockenräumen bei mäßiger Wärme und etwas Luftzug völlig getrocknet werden. Nunmehr werden sie durch Handarbeit mit Diamantfägen oder Fräsmaschinen je nach Erfordernis der späteren Verwendung und Größe zerschnitten.

Die Masse ist außerordentlich dauerhaft, viel mehr als Eichenholz, auch gegen Nässe unempfindlicher, selbst gegen Säure widerstandsfähig, wärmer als Stein, schwamm- und feuerfester, wirft sich nicht und läßt sich gut bohren. Die Hauptbezugsquelle ist die Deutsche Xylolithfabrik von *Otto Sening & Co.* in Potschappel bei Dresden.

Die Platten haben eine Stärke von 10 bis 25 mm, eine Größe von 995 mm im Geviert oder von 830 × 1660 mm und sind naturfarben oder gefärbt. Die Befestigung geschieht durch Aufschrauben, wobei die etwaigen Unebenheiten der Unterlage durch Magnesitkitt ausgeglichen werden.

### c) Breiige Massen, estrichartig aufgetragen.

Die zahlreichen Belagstoffe, welche in breiigem Zustande auf eine Unterlage von Zementbeton, Gips, Ziegeln oder auch von Brettern aufgetragen werden, bilden einen fugenlosen Fußboden, der aber wegen der mangelnden Pressung wesentlich weniger widerstandsfähig ist als Xylolith. Gewöhnlich werden dieselben in 3 bis 5 mm starker Schicht auf einer Unterlage von Magnesitkitt gemischt mit Kohlenasche u. s. w. aufgetragen, nachdem dieselbe erhärtet ist. Bei allen diesen Fußböden kommt es in erster Reihe auf eine vollkommen trockene Unterlage und eine fachgemäße Ausführung an. Die Namen dieser Beläge sind zahlreich (dem Verfasser sind einige dreißig bekannt), darunter: Xylopat, Torgament, Papyrolith, Lapidit, Linolith, Terralith, Mineralith, Pyrament, Eudapedon, Papyrifit, Sanitas, Dresdament, Endlich erreicht u. a. m. Manche dieser Belagmassen mögen sich ja bewährt haben; vor anderen dagegen, z. B. vor Papyrolith, wird im Briefkasten der unten genannten Zeitschrift<sup>77)</sup> gewarnt, ein Beweis dafür, daß bei der Verwendung solcher unbekannter Materialien große Vorsicht walten muß. Hierbei sei aber bemerkt,

146.  
Allgemeines.

77) Deutsche Bauz. 1897, S. 140; 1900, S. 180.

dafs Papyrolith jetzt, allerdings seitens einer anderen Firma, auch als Plattenbelag empfohlen wird.

<sup>147.</sup>  
Xylopat und  
Torgament.

Zwei dieser Fabrikate, die bereits mehrfach benutzt worden sind und deren Fabrikanten deshalb Belege für die Bewährung derselben beibringen können, seien hier kurz erwähnt. Xylopat wird von *Kühl & Mieth* in Hamburg hergestellt und ist dort bereits vielfach, aber auch in neueren Gebäuden in Berlin, z. B. im Geschäftshause des »Nordsterns«, angewendet worden; doch soll man an dieser Stelle damit nicht besonders zufrieden sein. Torgament ist gleichfalls eine aus Sägemehl bereitete Masse, welche von *Fr. Lehmann* in Torgau und in Pieschen bei Dresden zu beziehen ist und probeweise auch im hydrotherapeutischen Institut des Münchener Allgemeinen Krankenhauses Verwendung fand.

<sup>148.</sup>  
Nachwort.

Alle vorstehend unter a bis c genannten Beläge sind heute bei den immer zahlreicher werdenden Bauten mit feuer sichereren Steindecken von größter Bedeutung, woraus auch erklärlich ist, dafs so viele einander ähnliche oder vielleicht auch gleiche Materialien unter immer neuen Namen auftauchen.

In Amerika findet man selbst in bescheidenen Wohnungen über Holzfufsböden durchgespannte Teppiche auf Unterlage von grobem Papier, sogar zum Teile mit Wattezwischenlage. Da die Decken nicht gestakt, sondern ganz hohl sind und daher den Schall stark hörbar leiten, sind solche Beläge dort allerdings eine Notwendigkeit; doch geht aus dem früher Gesagten hervor, dafs Linoleum oder ähnliche Korkteppiche sich dann für diesen Zweck wenig eignen, weil dieselben infolge der weichen, nachgiebigen Unterlage sehr erheblich leiden würden.

## 6. Kapitel.

### Fufsbodenüberzüge.

<sup>149.</sup>  
Allgemeines.

Die Fufsbodenüberzüge können einmal in Anstrichen, dann aber auch im Belegen mit Stoffen bestehen. Die Anstriche werden hauptsächlich bei Holzfufsböden angewendet; wo sie bei Steinfufsböden, besonders bei Estrichen stattfinden, ist dies in Kap. 2 u. 3 bereits erwähnt worden. Die Anstrichmassen sind dann die gleichen, welche auch bei Holzfufsböden gebräuchlich sind. Dieselben bestehen hauptsächlich in lasurartigen oder deckenden Oelfarben, dann in Wachsfarben und endlich in seltenen Fällen in Wasserglasmischungen.

<sup>150.</sup>  
Oelfarben-  
anstriche:  
Material.

Zu allen öligen Fufsbodenanstrichen wird Leinölfirnis als Grundstoff verwendet. Derselbe besteht aus einer Abkochung von Leinöl mit etwas Bleioxyd (Bleiglätte), Zinkoxyd, borsaurem Zinkoxyd, Braunstein oder borsaurem Mangan und verwandelt sich mit der Zeit durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft und Ausscheidung von Kohlen säure, Ameisen-, Essigsäure und Wasser in eine feste Substanz. Dadurch dafs das Leinöl vermöge der Kapillarität in die feinsten Poren des Holzes eindringt, haftet es daran ähnlich wie Leim und gewährt ihm sogar vermöge seiner Härte einen gewissen Schutz gegen mechanische Angriffe. Je schneller die Oxydation des Leinölfirnisses vor sich geht, desto vorzüglicher ist derselbe. Oelfarbe besteht nun aus einem innigen Gemenge eines Farbstoffes mit Leinölfirnis; während aber für gewöhnlich fast nur mineralische Pigmente, also Bleiweiß, Zinkweiß, Eisenoxyd u. s. w. mit Leinölfirnis zum Zweck des Anstriches vermischt werden, sollte man für Fufs-