

# Linoleum-Unterlagsböden

Autor(en): **Lüthi, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **29 (1913)**

Heft 17

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-576640>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

teile sind nicht nur wirtschaftlicher Art; in Betracht fallen namentlich auch die gesundheitlichen, kulturellen und ästhetischen Vorzüge, die das Wohnen in einer solchen Anstaltung zur Annehmlichkeit machen. Schon das Bewußtsein, daß die Anlage die wohlgelungene Schöpfung gemeinsamer Interessen und gegenseitiger Hilfe ist, muß die Bewohner dieser Häuser in hohem Grade befriedigen. Wo aber diese innere Befriedigung besteht, da stellt sich das Gefühl der Heimatlichkeit ganz von selber ein. Wenn zudem noch die Heimatliebe so glücklich wie hier durch die Heimatkunst gestärkt und gefördert wird, dann kann man die große Freude, die der Besitz eines solchen Hauses verschaffen muß, leicht verstehen.

Die Gartenstadt-Genossenschaft und ihre Architekten haben mit der Wohnkolonie im Kapf bewiesen, daß die Kunst des Bauens nicht erst dort einzusetzen hat, wo der Reichtum zu Hause sein will und der Luxus beginnt, sondern daß auch bescheidenere Aufgaben künstlerisch gelöst werden müssen, wenn der Wohnzweck voll und ganz erreicht werden will. Dazu ist gar nicht einmal notwendig, daß einer mit seiner „Villa“ allein in der Welt stehe und sich seinen lieben Nachbar mindestens 12 m vom Leibe halte. Im Gegenteil: Gerade die gruppen- und reihenweise Anordnung der Wohnhäuser im Kapf zeigt die wirtschaftliche und ästhetische Überlegenheit dieser Bauweise gegenüber dem einzelstehenden Einfamilienhaus. Durch die Abstufung der Gebäude werden dort reizende Straßensichten erzielt. Gartenmauern und Terrassen verbinden die einzelnen Häuserreihen untereinander und erhöhen den Eindruck der Geschlossenheit. Einheitlichkeit in Material und Farbe verleihen der Anlage ein überaus harmonisches Gepräge und eine wohlthuende Ruhe. Jeder Mißton, der so leicht entsteht, wenn jeder Nachbar seinen eigenen „Stil“ und seine besondere Farbe haben will, ist geschickt vermieden. Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde nach Möglichkeit darauf Rücksicht genommen, die Gärten vor die Häuser zu legen und so anzuordnen, daß sie für jede Gebäudegruppe eine zusammenhängende Grünfläche bilden.

Die Häuser selbst zeichnen sich durch die guten Bauformen aus, wie sie sich hierzulande ausgebildet und bewährt haben. Jedes überflüssige Beiwerk blieb weg, ohne daß deswegen völlig auf architektonischen Schmuck verzichtet worden wäre. Terrassen, Erker und Lauben bringen Abwechslung in das Bild und beleben die Gebäudesuchten. Und weil nur schön, was gut ist, wurde einer soliden Bauausführung ein Hauptaugenmerk zugewendet. So stehen die Häuser nicht nur nach außen vorteilhaft da, sondern sie dürfen sich auch in ihrem inneren Ausbau sehen lassen.

Mit dem vor einigen Jahren ebenfalls von den Architekten Pfister erbauten Bergheim vereinigt sich die Gartenstadt Kapf in Zürich zu der größten Einfamilienhauskolonie, die den modernen städtebaulichen Anschauungen Genüge zu leisten vermag. Die beiden Wohnquartiere zusammen stellen eine hocherfreuliche Ausnahme dar auf der Musterkarte architektonischer Geschmacklosigkeiten und Verirrungen, wie sie uns auch die beiden letzten Spekulationsjahre wieder übergenug beschert haben.

## Linoleum-Unterlagsböden.

Von Rud. Lüthi, Geschäftsführer der Linolith-Gesellschaft Zürich.

Es verlohnt sich, bei der zunehmenden Beliebtheit der Linoleumbodenbeläge Betrachtungen anzustellen über die Konstruktionen, auf welche der Linoleum-Teppich verlegt werden soll. Die bestausgeführte armierte Decke ist nicht so glatt, daß es eines Zwischenestriches oder einer Ausbehnung nicht bedürfte. Man sucht zudem eine direkte

Berührung des Linoleums mit dem Betonboden zu vermeiden; der Fußboden würde zu kalt und überdies erschient, speziell bei Eisenbetondecken, eine Zwischenschicht auch als Schallsolierungs- resp. Schalldämpfungsschicht wünschenswert. Die Anforderungen nun, welche man an einen Linoleum-Unterlagsboden stellt, sind:

- a) genügende Widerstandsfähigkeit,
- b) Volumenbeständigkeit,
- c) Schallsolierung,
- d) Kälteisolierung.

Als die gebräuchlichsten Linoleum-Unterlagen können bezeichnet werden:

1. der Steinholzestrich,
2. der Gipsestrich,
3. der Bimsstiesestrich,
4. der Schlackenestrich,
5. Estriche aus Korfschrotgüssen.

Von diesen Anordnungen hat die Linolith-Gesellschaft am 22. Februar 1913 Versuchsmuster an die eidgen. Materialprüfungsanstalt eingereicht mit der Beisung, zweckentsprechende Versuche anzustellen. Diese Versuchsmuster enthielten folgende Zusammensetzung:

Muster 1: a) Platte aus Korfschrot mit Estrichgipsabglättung: 5 Teile Korfschrot,  $\frac{1}{2}$  Teil Portlandzement,  $\frac{1}{2}$  Teil Kalk. b) Würfel aus Korfschrot, gleiche Mischung.

Muster 2: a) Platte aus Korfschrot mit Estrichgipsabglättung. 5 Teile Korfschrot, 1 Teil Sand, 1 Teil Portlandzement. b) Würfel aus Korfschrot, gleiche Mischung.

Muster 3: Bimsstiesestrich mit Estrichgipsabglättung. 5 Teile Bimssties, 1 Teil Zement.

Muster 4: Schlackenestrich mit Estrichgipsabglättung. 4 Teile Schlacke, 1 Teil Sand, 1 Teil Zement.

Muster 5: Linolith-Steinholzestrich mit Magnesit und Chlormagnesium als Bindemittel und Sägemehl als Füllmaterial.

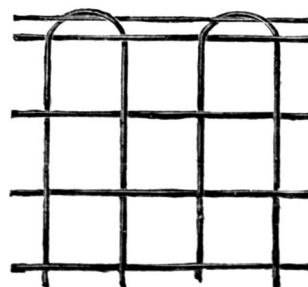
Mit diesen Materialien hat die eidgen. Materialprüfungsanstalt nach zweimonatlicher Luftlagerung Versuche angestellt:

1. Druckproben mit Messung der Zusammenstellung;
2. Ermittlung der Volumenveränderung;
3. Biegeproben.

Die Resultate dieser Versuche sind niedergelegt im Berichte der Anstalt vom 30. April 1913.

Zugleich hat die Linolith-Gesellschaft den Herrn Professor F. Schüle, Zürich, gebeten, sich gutachtlich über einige wichtige Punkte betreffend die Anordnung der Linoleum-Unterlagen, welche sub a—c hievon angedeutet sind, zu äußern. Die nachfolgenden Mitteilungen sind dem Gutachten des Herrn Prof. Schüle vom 5. Mai 1913 entnommen. Sie sind von hohem Interesse für die Beurteilung der verschiedenen Anordnungen. Ich lasse dieses interessante Gutachten hier auszugsweise folgen:

ad. 1 und 2. Wie aus den Druckversuchen mit Korfschrotmörtelwürfeln hervorgeht, hat der Mörtel ohne Sand keine Kohäsion; unter  $3,3 \text{ kg/cm}^2$  ist er zerfallen;



**G. Bopp**

Aarburg und Hallau  
bei Olten bei Schaffhausen

914 b

Massenanfertigung

von  
**Rabitz - Geweben**  
**Pliestergeflecht**

Konkurrenzlose Preise.

# Heinr. Hüni im Hof in Horgen

(Zürichsee)

Gerberei

+ Gegründet 1728 +

Riemenfabrik

8558

Alt bewährte  
la Qualität

## Treibriemen

mit Eichen-  
Grubengerbung

Einzige Gerberei mit Riemenfabrik in Horgen.

die Mischung mit Sand und Zement erhöht die Druckfestigkeit auf 7,15 kg/cm<sup>2</sup>. In Form von Platten ist allerdings die Festigkeit wesentlich größer (40 und 35 kg/cm<sup>2</sup>), aber der Bruchbeginn bleibt niedrig, 19 und 15 kg/cm<sup>2</sup> bei 1 und 10 kg/cm<sup>2</sup> bei 2.

Auch die Biegezugfestigkeit ist sehr gering, bei 15 cm Stützweite bricht eine 10/11 cm breite Platte unter 40 kg, bei 1 und 22 kg bei 2. Beim Transport von etwas schweren Möbeln über solche Unterlagen ist eine Beschädigung der Korkmasse und ein Verlust an Kohäsion sehr zu befürchten.

Die Kugeldruckprobe mit einer Kugel von 19 mm Durchmesser ergibt Härteziffern unter einer Last von 100 kg von 1,06 kg resp. 0,72 kg/mm<sup>2</sup>, d. h. die Eindrücke sind bedeutend größer wie bei den andern Platten.

Vom Standpunkte der notwendigen Widerstandskraft wäre die Korkschrotunterlage nur da zu empfehlen, wo auf besonders weiche Unterlage Gewicht gelegt wird.

ad. 3. Der Bims Kies besitzt nur eine geringe Festigkeit, welche durch Verwendung von Sand zum Zement wohl erhöht werden könnte. Die Zerdrückung der Platten begann allerdings unter geringer Zusammenpressung bei 25 resp. 35 kg/cm<sup>2</sup>; bei 40 kg/cm<sup>2</sup> war die Zerstörung eine vollständige.

Die Platte von 11,0 cm Breite brach bei 15 cm Stützweite unter einer Last von 60 kg. Die Härteziffer der Kugeldruckprobe betrug 6,8 kg/mm<sup>2</sup>, d. h. der Eindruck unter 100 kg war relativ klein. Nach diesen Werten wäre die Bims Kies-Unterlage besser wie die Korkschrot-Unterlage, aber nur da anzuwenden, wo der Verkehr von schweren Möbeln selten vorkommt.

ad. 4. Die Schlackenbeton-Unterlage zeigt bis 90 kg/cm<sup>2</sup> eine ziemlich geringe Zusammenpressung; die Zerstörung geschieht aber sehr rasch bei 100 kg/cm<sup>2</sup> Druck. Auf Biegung ist die Festigkeit etwas größer als bei 3; die Bruchlast beträgt 73 kg auf 11,3 cm Breite bei 15 cm Stützweite. Einen weit größeren Widerstand leistet diese Platte gegen Kugeldruck, die Härteziffer erreicht 11,6 kg/mm<sup>2</sup>. Diese Unterlage hat wesentliche Vorteile in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit.

ad. 5. Die Unterlagen 1—4 hatten 3 cm Dicke, die Holzterrazzo-Unterlage nur 1,5 cm. Die Masse hat große Kohäsion; praktisch läßt sich unter Druck eine solche Platte nicht zerstören, die Probe wurde bei 150 kg/m<sup>2</sup> unterbrochen. Die Biegezugfestigkeit von 53 kg auf 10 cm Breite und 15 cm Stützweite spielt keine wichtige Rolle, da der geringen Dicke wegen die Platte sich der Unterlage aus Beton besser anschmiegen läßt. Die Masse ist der Sägespänen wegen nicht hart; die Kugeldruckprobe ergab 2,04 kg/mm<sup>2</sup> als Härteziffer. Die Platte ließ sich ziemlich stark zusammenpressen ohne Zerstörung. Dieses letzteren Umstandes wegen halte ich diese Unter-

lage für sehr geeignet, wenn nicht die Gefahr des Rostens von Eisen zu befürchten wäre.

Die Gewichtsverhältnisse auf 1 m<sup>2</sup> stellen sich annähernd folgendermaßen:

Unterlage Nr.	1	2	3	4	5
in kg	25,8	23,9	26	44,8	15,6

entsprechend einem Raumgewicht pro m<sup>3</sup> im Durchschnitt von kg 860 800 865 1520 1050

Zur Kontrolle der Volumenbeständigkeit wurde 72 Stunden hindurch der Einfluß der Feuchtigkeit beobachtet. Platten von 25—30 cm Länge und zirka 11 cm Breite wurden im Anlieferungszustand, d. h. nach zweimonatlicher Luftlagerung in einem feuchten Luftraum aufbewahrt und nach 24, 48 und 72 Stunden abgewogen und gemessen. Die Messungen ergaben geringe Längenänderungen von 1—2 mm pro Meter (Dehnung); eine deutliche Differenz in dem Ergebnis der einzelnen Unterlagen wurde nach den Messungen nicht wahrgenommen.

Die Gewichtszunahme in Prozent des Gewichtes vor Beginn der feuchten Lagerung betrug bei

Unterlage Nr.	1	2	3	4	5
Prozent	0,40	0,44	0,29	0,17	3,77

gegenüber dem Gewicht der Platten nach Trocknung bei 30 ° C betrug der Verlust an Wasser durch dieses mäßige Trocknen:

in Prozent	3,37	1,82	2,02	1,91	11,9
	2,33		2,50	1,33	11,4

Nach diesen Resultaten zeigt sich die Unterlage 5 aus Kunstholz wesentlich hygroskopischer wie die 4 andern Sorten, es ist dies der Eigenschaft des Chlormagnesiums

Comprimierte u. abgedrehte, blanke



Montandon & Cie. A.-G., Biel

Blank und präzis gezogene



jeder Art in Eisen u. Stahl

Kaltgewalzte Eisen- und Stahlbänder bis 210 mm Breite.  
Schlackenfreies Verpackungsbandeisen

zuschreiben, die Feuchtigkeit der Luft besonders leicht aufzunehmen. Aus diesen Resultaten ist auch das Verhalten des Kunstholzes über Beton zu erklären, es saugt das überschüssige Wasser des Beton auf und greift um so leichter das Eisen an

Die besprochenen Resultate beantworten die Punkte 1, 2, 3 und 4 Ihres Schreibens vom 19. Februar. Bezüglich der Schalldämpfung sind keine Versuche angestellt worden wegen Mangel an geeigneter Anordnung. Aus den in Ihrem Schreiben vom 17. März mitgeteilten Erfahrungen geht hervor, daß die Unterlage mit 3 cm Sandschüttung sich am schallsichersten gezeigt hat. Durch diese Sandschicht werden die Schallwellen am besten gebrochen; sobald die ganze Unterlage durch Bindemittel Rohhäufigkeit erhält, wird die Übertragung der Schallwellen begünstigt und es wirkt nur die größere Unterlagendicke schalldämpfend. Es wäre nach solchen Erfahrungen doch angezeigt, eine, wenn auch nur dünne Sandschicht über dem Beton anzuwenden, wie dies ja bei Estrichgips-Unterlage seit Jahren der Fall ist.“

Das Resultat der Versuche mit Bimsstiesestrich hat mich überrascht. Die Linolith Gesellschaft hat im Laufe der 3 letzten Jahre wohl über 100.000 m<sup>2</sup> Bimsstiesestrich ausgeführt. Weder bei diesen eigenen als auch bei den mir bekannten Ausführungen anderer Firmen ist mir von Einbrüchen oder sonstigen Beschädigungen etwas bekannt geworden. Mag sein, daß bei diesen Ausführungen die Beimischung von Sand die Widerstandsfähigkeit des Bimsstiesestrichs erhöht. Ich halte nach wie vor dem Bimsstiesestrich infolge seines geringen Gewichtes, seiner Trockenheit und Wärme für einen sehr guten Linoleumestrich, möchte aber doch, dem Rate des Herrn Prof. F. Schüle folgend, empfehlen, demselben etwas Sand beizusetzen

In Bezug auf den Schlackenestrich ist zu bemerken, daß nur feinkörnige, scharfkantige Schlacke verwendet werden darf. Da dieses Material nicht überall und nicht zu jeder Zeit erhältlich ist, wird die Verwendung des Schlackenestriches eine beschränkte bleiben.

Es ist zu bedauern, daß die Versuchsanstalt infolge Fehlens entsprechender Einrichtungen Versuche in Bezug auf Schalldämpfung nicht anstellen konnte. Herr Prof. Schüle empfiehlt die Verwendung von Sandschüttungen über dem Beton resp. der Decke, wo auf hohe Schalldämpfung besonders Wert gelegt wird, gibt aber zu, daß eine Erhöhung der Schalldämpfung auch durch stärkern Auftrag des Estrichs erreicht wird. Ich will die Zweckmäßigkeit von Sandschüttungen nicht bestreiten und habe diese Anordnung sogar in vielen Ausführungen selbst getroffen. Indessen dürfen die Nachteile, welche den Kombinationen mit Sandschüttungen anhaften, nicht außer Acht gelassen werden. Der Sand kommt nie so trocken in die Bauten hinein, daß Volumenveränderungen der Sandschicht ausgeschlossen bleiben. So kommt es denn vor, daß der ausgetrocknete Sand infolge der Unebenheit der Deckenoberfläche zusammenkleeft. Es entstehen dadurch hohle Stellen und von Schalldämpfung kann nicht mehr gesprochen werden. Dazu ist zu befürchten, daß der Estrich über diesen hohlen Stellen einbricht. Ich möchte in Anbetracht dieser Gefahren eher raten, erhöhte Schalldämpfung durch Verstärkung des Bimssties- oder Schlackenestriches herbeizuführen. Herr Prof. Schüle weist übrigens in seinem Gutachten selbst auf die Verstärkung des Estrichauftrages als geeignetes Mittel zur Erhöhung der Schalldämpfung hin.

Von der Verwendung von Korkschrotgüssen sieht man auf Grund der Untersuchungsergebnisse besser ab. Es haben übrigens Versuche mit Probekörpern aus Korkschrot, welche in der neuen Mädchenschule auf der Hohen Promenade Zürich durch die Bauleitung angestellt

worden sind, ergeben, daß diese Korkschrotgüsse in Hinsicht auf Schalldämpfung weniger leisten als Schlackenestriche und auch andere Anordnungen. Man scheint bei den Eigenschaften des Korkschrotgusses Schallsolierung mit Wärme- oder Kälteisolierung zu verwechseln.

Da der Bimssties infolge der hohen Eisenbahnfrachten aus der Gegend von Andernach a/Rhein nach der Schweiz als Füllmaterial sehr teuer zu stehen kommt, geeignete Schlacke aber nur in beschränktem Maße erhältlich ist, würde es sich vielleicht lohnen, nach andern Füllmaterialien zu suchen. Es werden gegenwärtig auf Veranlassung der Linolith Gesellschaft Versuche mit neuen Füllmaterialien angestellt. Wenn diese Versuche positiv ausfallen, werde ich an dieser Stelle darüber berichten.

Den Steinholzböden, von denen auch Herr Prof. Schüle als „sehr geeigneter“ Linoleum Unterlage spricht, haftet leider die Gefahr an, Anrostungen von Eisenteilen, Leitungsröhren für Gas, elektrisches Licht etc., welche im Estrich liegen oder sonst direkt mit ihm in Berührung kommen, zu verursachen. Ich habe schon früher darauf hingewiesen (Schweiz. Baublatt 1912, No. 12), daß Anrostungen nur entstehen, wenn der Steinholzmasse überschüssiges Chlormagnesium beigemischt wird. Der Arbeitsplatz des Steinholzlegers ist eben kein wissenschaftlich geleitetes chemisches Laboratorium. Die Gefahr besteht, jedoch nicht in dem Umfange, daß man Veranlassung hätte, von der weiteren Verwendung des sonst ausgezeichneten Steinholzes gänzlich abzusehen. Bei den massenhaften Ausführungen, die die Linolith-Gesellschaft einzig zu verzeichnen hat, sind mir im ganzen 4 Fälle von Anrostungen bekannt geworden. Überdies sind die Steinholzfabrikanten und speziell der Chemiker des deutschen Verbandes mit Erfolg tätig gewesen, wirksame Mittel zur Verhütung der Anrostungen zu ergründen. Ein Anstrich der Eisenteile mit Emeol schützt sicher vor Anrostungen. Herr Prof. Schüle empfiehlt auch Versuche mit Inertol. Ich werde nicht ermangeln, diese Versuche zu veranlassen und auch darüber zur gegebenen Zeit an dieser Stelle berichten.

## Zur Verbesserung des gewerblichen Kredits.

Ein „Schweizer Finanzmann in fremden Diensten“ schreibt der „N. Z. Z.“ aus London:

Die Schwierigkeiten der gegenwärtigen Kreditverhältnisse für die Handwerker- und Gewerbetreibende sind bekannt genug, daß wir darüber keine weiteren Worte zu verlieren brauchen. Verschiedentlich hat man das Heil in sogenannten Kreditgenossenschaften gesucht. Allein, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, (unter denen als glänzendstes Beispiel die Schweizerische Volksbank dasieht), ist der erhoffte Erfolg nicht eingetreten. In Süddeutschland hat man sogar auf diesem Gebiete Experimente gemacht, die zum Schaden der Beteiligten ausschlugen.

Der Fehler, der das Mißlingen herbeigeführt hat, liegt nicht im Gedanken, sondern in der unzutreffenden Organisation einer solchen Unternehmung. Es mag daher gestattet sein, auf einen Weg aufmerksam zu machen, der namentlich für schweizerische Verhältnisse nahe liegt und von dem ich glaube, daß er rationell wäre und rasch zum Ziele führen könnte. Der Plan ist der, daß unter der Oberaufsicht der Kantonalbanken und in deren Verwaltung Kreditgenossenschaften (oder Syndikate) geschaffen werden. Die Organisation stelle ich mir ungefähr so vor: Ein solches Syndikat soll aus mindestens zwanzig Teilhabern bestehen; die spätern Mitglieder sollen auf Vorschlag und unter Bürgschaft zweier Personen, die bereits seit zwei Jahren Mitglieder sind, in geheimer Abstimmung der Genossenschaftler aufgenommen werden,