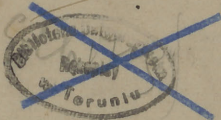


Tagebuch  
für

Leona Polte

geboren den 14. März 1846  
in

Cunnersdorf bei Rirschberg  
Schlesien.

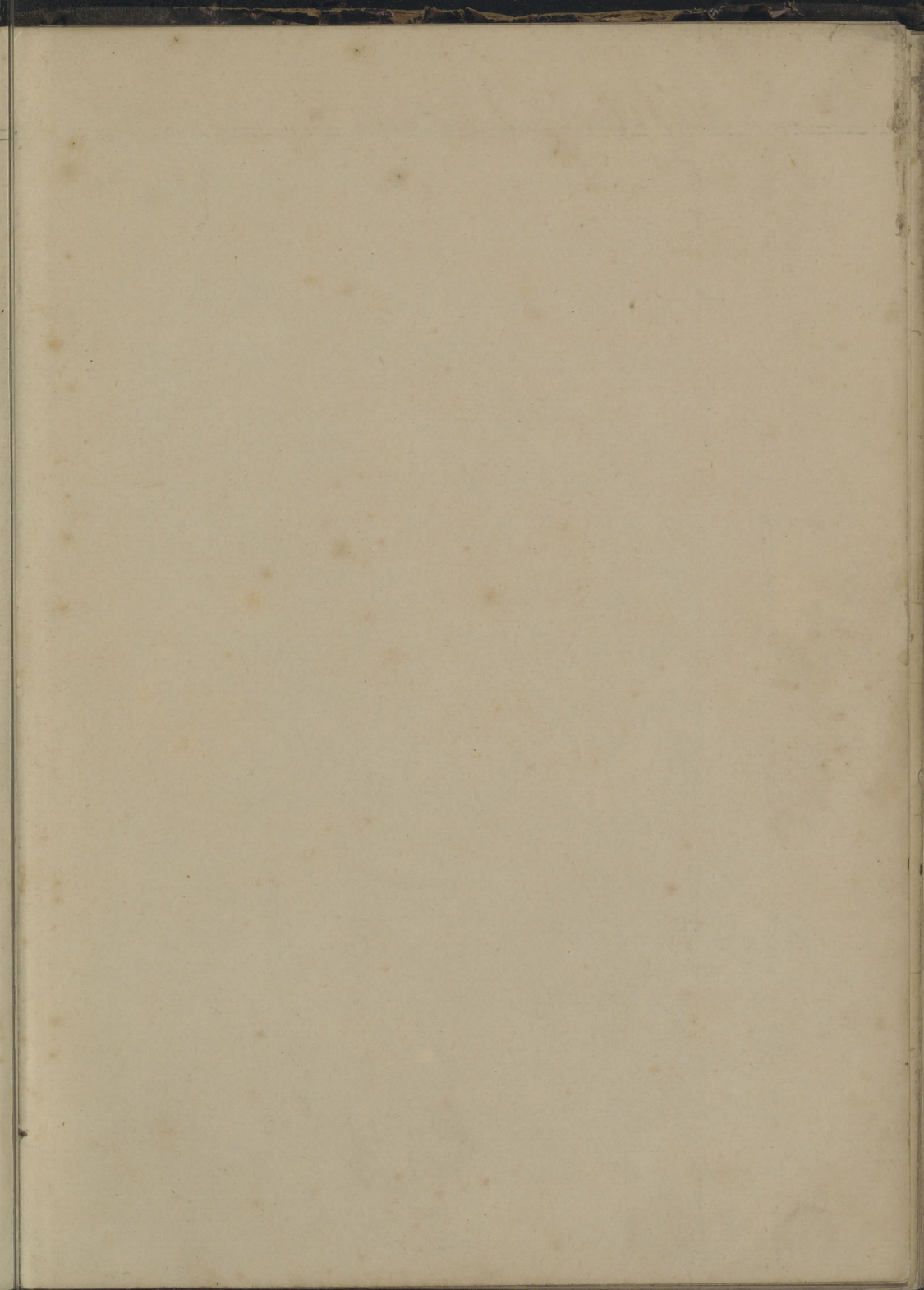


DZZiS

120

1892. Violin Concerto bei Wagner

März	1.	1 Minute Umharricht	20.
18	19.	1 Ko Ko	20
		2 Stücke E. Vaiten	40
Ko	26.	1 Minute Umharricht	20.
		Pa. dk.	1 00
April	6	Wag all 1 Minute Umharricht	20



Musik-Instrumenten-Fabriken.

- Wilhelm Herrwig Markneukirchen,  
A. Hamm. No.  
R. A. Heinel. No.  
Edmund Paulus. No.  
Hermann Dölling. No.  
Michael Sokuster. No.  
C. G. Sokuster. No.  
Georg Sokuster. No.  
L. P. Sokuster. No.  
Gebrüder Voigt. No.  
Wth. E. Voigt. No.  
Chr. Heberlein. No.  
A. Brücken-Lamig & Co. No.  
Aug. Kessler. No.  
Ludwig Gläsel. No.  
J. Low. Künstler-Maschinenfabrik.  
R. Barth. Stuttgart.  
Hanna & Cie. No.

Kunst-Insumenten-Fabriken

L. Jakob. Stuttgart.

O. König, Leipzig Mühlkirchhof No. 1.

Gabr. Wolff, Kreuznach.

H. Pomm. Berlin P.O. Rindfleischergasse No. 16<sup>2</sup>.

O. Jäger, Frankfurt an der Oder.

V. Dietrich, Leipzig, Gimmern No. 1.

Ernst Challier, Gießen.

P. H. Lahn & Co. Dresden A.

V. Schmitz, Hohenheid - Salingen.

Gläsel & Kössner, Markneukirchen.

Curt Schuster 1

Karl Fretschner "

F. J. Herz "

Kob. Grabowsky, Breslau Gostunplatz 32 d.

C. A. Götz Wernitzgrün i. P.

G. & A. Klemm Markneukirchen

Crosboth Erfurt

Liebig Breslau

Franz Hirschberg Breslau Weißer No. 19

Gust. Roth, Markneukirchen.

Ring. Vetter jun. "

Ariskalien. Jandlungen.

E. Gottlöber Dresden N.  
Fähnicher Straße No. 11.

Seeling Dresden N.  
Ritter Straße No. 14.

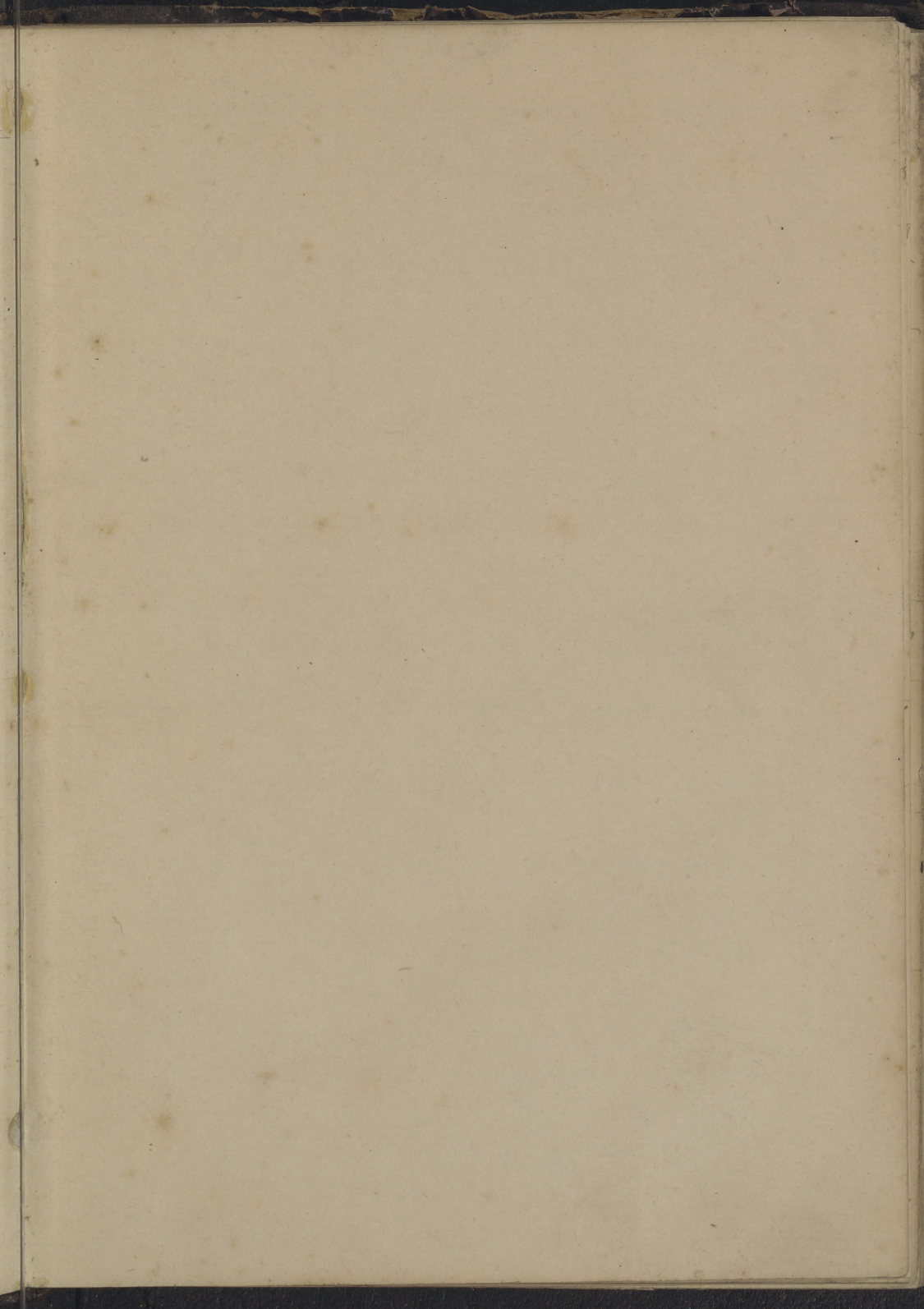
C. Glock & Sohn Post Kreuznach.  
Lehne & Co. = Hannover

Louis Bertel  
A. Hollstein Dresden.

Conrad Glaser Coburg Canal Str. No. 1.

Ch. A. Hoffmann Dresden. Steinstraße





Monat

März 1892.

20 Für Herrn Exner in der Ober-Mühle in Lommütz gegrißt 2 00  
 Gefallen für Abhandlung 60

25 Gefallen für Platten liegen in Atwasser bei Reichelt 3 00

Monat April 1892

9 Gefallen für <sup>3 1/2</sup> Stengelei in Mayen auf dem düstigen Reifse 3 50  
 24 " " 9 Tage " " 9 00  
 31 " " 7 1/2 " " 7 50

Monat Mai 1892.

22 Bei Herrn Gaspewitz Gottfried Lorenz in Lommütz gegrißt <sup>19 30</sup> ~~19 30~~ <sup>an</sup> Gefallen 4 90

Monat Juni 1892

0 Für Herrn Exner in Donnerau bei Stenzel gegrißt 3 00  
 Gefallen für Abhandlung 60

19 Für Herrn Unger bei Bethge gegrißt 1/10 Vp Eisenband. v. J. 1 25

29.

Monat

März, 1892.




Anlygsbarn från Mjölkalåsa  
 Fem obiga Ak 20,20. infallna som  
 Fem Clarinette in C. 10 gaff.  
 Fem Clarinetten - Visiter som  
 Fem altyg med Clarinetten Plättar  
 Fem ~~hos~~ ~~den~~ Klaggan  
 Fem Lungenskoner från  
 Fem Vidlinkinnhalter med  
 Fem Nyaftal 1/2 Linné G. Vid.  
 Fem Niska Reform Calypson  
 Porto  
 Varknåmme  
 Emballage  
 Luffpallguld

C. G. Schuster Markneukirchen.  
 Messingklaggan  
 Målla med stoftgriff  
 guldhar  
 Zinnmalplaten  
 zinn Malpinnen  
 sin Paiter

20	20
12	45
	35
1	
	15
1	40
3	15
	50
	30
	20
	10
<hr/>	
So Ak.	20 20

Jan 4. dei. 3. f. fabe geschnitten  
 10 Stück gelberweisse Platten 240  
60 l. n.  
 Jan 6. dei. 29 Stück " " "  
 6 Stück Platten 82<sup>m</sup> □ voll - Breite = 3  
 12 " " " " " " "  
 9. Mai. 2 Schwelless, 100 l. 25 br. 9, 20 stark  
 10. was ist in Dittersbach Veldenburg.  
 Weipstein Polybrunn und zuwick  
 13. die Zeichnung für einen Holzfernlar  
 Heilmann  
 14. 21 Stück 0,05 m breite weiß Fries  
 22 " 0,10 m " " "  
 17. 22 " 0,05 m " " "  
 24 " 0,10 m " " "  
 18.30 " 0,05 m " " "  
 10 " 0,10 m " " "  
 19.59 " 0,05 m " " "  
 20 " 0,10 m " " "  
 20. 1 Zeichnung zur Pflasterung  
 des Altars in der ev. Kirche zu  
 Kästgiersdorf  
 46 Stück 0,02 m breite schwarze Fries.  
 23 " 0,10 " " " "  
 24. 60 " 0,082 " □ schwarze Platten.  
 1 Zeichnung zur Pflasterung des  
 Hofes für Herrn Anton Teuber, Dorndorf  
 25. 218 Stück Platten 82<sup>m</sup> □ abgerundeten  
 230 " " 82<sup>m</sup> □ "

- Mai 27 Bei Herrn Anton Umbro in Löwenstein die  
 Kräfte zerflachtet.  
 28. Platten zuerst gemacht und abgepfliffen  
 für Herrn Heilmann in Weiskain.  
 29. Platten für 2 aufgelötet und  
 abends nach Weiskain gefahren.  
 Juni 30. Bei Herrn Heilmann in Weiskain  
 1. zerflachtet.  
 2. Bei Herrn Lorenz in <sup>von Ziefen</sup> Lorenz zerflachtet.  
 3. ~~Platten abgepfliffen~~ einen Anzug  
 in Maldenberg geknüpft. 24. Stk.  
 4. Platten abgepfliffen und nach  
 Gießberg gefahren und nach Überseebrunn  
 gefahren.  
 8. Platten abgepfliffen.  
 9. 18 Stück vollkommene Platten 82<sup>m</sup> m<sup>2</sup> gewicht.  
 23 " blaue " 82<sup>m</sup> m<sup>2</sup> "  
 2 Zündhütchen gemacht für Zimmermeister  
 Dietrich Reupendorf.  
 10. 1 Korb Zündhütchen Korb  
 zerflachtet.  
 11. In der Stegiersdorf Gold gefolgt  
 bei Kupfer Korb erhalten davon 50 G.  
 und gemacht.  
 13. Platten erlötet, abgepfliffen und  
 gemacht.  
 14. 1 Zündhütchen Korb gemacht 36<sup>m</sup> m<sup>2</sup>  
 18<sup>m</sup> lichte Weite. 2 Stück in ein Korb davon  
 genommen und gemacht.

- Juni 15. 1 Rumpfendorf Platten gelocht  
 16. 1 Kynau bei Juron Oberförster Hindemith  
 ankommen und Zeichnungen gemacht.  
 17. Juron Cortes Buch in Gruppen  
 Lament abschreiben 37 Stück 0,05 m breiter  
 schwarzen Fries 37 " 0,09 " "  
 " " mit einer schwarzen geritzten  
 Platte mit schwarzen Ritzgen gemacht.  
 18. 40 Stück schwarzen Fries 0,12 m breit  
 30 " " " 0,05 " "  
 10 " " " 0,10 " "  
 20. in Kynau bei Oberförster Hindemith  
 22. auf Montage.  
 22. eine Zeichnung für Juron Köhler  
 gemacht. Juron für Juron König.  
 23. Was ist in Muldenbürgel alles abgelesen  
 bei Manneswaisper Dukes Ob. F. L. L. L.  
 bei Mühlenswaisper Langer was ist 48  
 1/2 K Geld gefüllt. davon wofür ist 1,50 M.  
 24. Platten 5 Stück Zeichnungen gemacht  
 Platten abgelesen durchgemacht und  
 aufgeliefert.  
 25. Platten nach Muldenbürgel gefertigt bei  
 Juron Manneswaisper Köhler.  
 27. 30 Stück Platten grün gelb  geritzt.  
 28. 35 " " " " " "  
 29. 2 Zeichnungen für Juron Reiner Leferswaisper  
 30. 60 Stück Platten grün gelb  geritzt.  
 1. 30 Stück <sup>Juli</sup> Platten grün gelb  geritzt.

66

Juli 2-3. Konradstund und Konrad bei Herrn Reiner in  
Lefmraffer auf Moosberge

4. 3 Platten von gelb aufhellig geritzt h.  
hin auf Gottschalks Berg gefahren.

5. Platten abgeflissen abgekupft und erloschen

6. 9. Was in im Fallhammer bei Herrn König  
auf Moosberge.

11. Was in bei Meuvornmaier's Bucher  
auf dem 70. Stk. Weissen bei Gellmann.  
in Malteinberg

12. 84 Stück gelbe Platten geringelt  $\square$  geritzt h.

13. 72 " " " " " " " " h.

8 " " mittel " " " " " " h.

14. 183 " ganze Platten vollstän 83 mm  $\square$  geritzt

4 " 4 " gelbe " " " " " " "

Aug 07.	1 Tag	Lohn	50
8-13	30,64 gm	Lim antylotten	15,32
13.	1/2 Tag	Lohn	25
			<hr/> 16,07
14.		derwan	afsluttan
			<hr/> 11,07
15-20	6 Tage	Lohn	3,00
			<hr/> 14,07
21		afsluttan	2,75
		usablaiten	<hr/> 11,32
22	1 Tag	Lohn	50
23	1 Tag	Lohn	50
24.	1 Tag	Lohn	50
24.		erborgt. zür in Skragaben	2,00
25	1 Tag	Lohn.	50
26	1 Tag	Lohn	50
26.		erborgt. zür in Skragaben	3,00
27.	1 Tag	Lohn	50
			<hr/> 19,32
			50
29	1 Tag	Lohn	50
30.	1.	Tag Lohu	50
31	18 gm	Platten	9,00
Sept. 1-2		erborgt	50
3	1 Tag	Lohn	
			<hr/> 29,82
5.	1 Tag	Lohn	50
6.	1 Tag	Lohn	50
7.	1 Tag	Lohn	50
8.	1 Tag	Lohn	50
9.	1 Tag	Lohn	50
10	1 Tag	Lohn	50
11.	1 Tag	Lohn	50
			<hr/> 33,32



Transport

33,32

Sept. 13	1 Tag Lofn	50
14	do	50
15	do	50
16	do	50
17	do	50
19	do	50
20	do	50
21	do	50
22	do	50
23	do	50
24	do	50
26	do	50
27	do	50
28	do	50
29	do	50
30	do	50

Octobr 1

42 32  
3

2	sofultar	
	sofultar	39 32
3	1 Tag Lofn	50
4	do	50
5	do	50
6	do	50
7	do	50
8	do	50

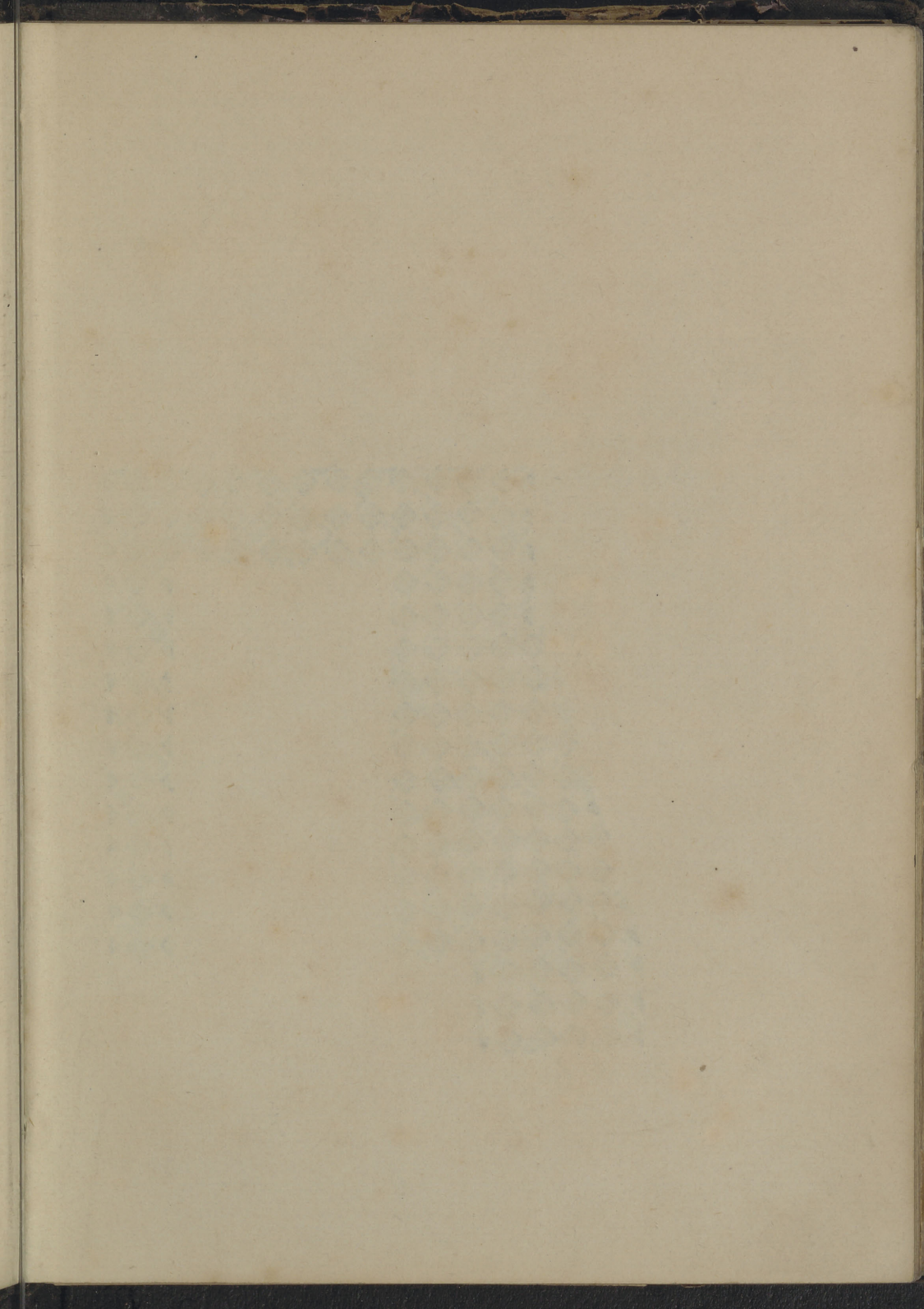
42 32  
3

9	sofultar	
	sofultar	39 32

October	Transport	
10.	1 Tag Lofn	39, 32
11	do	50
12	do	50
13	do	50
14	do	50
15	do	50
		<hr/>
		42, 32
16	roferthun	3
	woblisban	<hr/>
		39, 32
17	1 Tag Lofn	50
18	do	50
19	do	50
20	do	50
21	do	50
22	do	50
		<hr/>
		42, 32
23	roferthun	2
	woblisban	<hr/>
		40, 32
24	1 Tag Lofn	50
25	do	50
26	do	50
27	do	50
28	do	50
29	do	50
		<hr/>
		43, 32
30	roferthun	1, 50
	woblisban	<hr/>
		41, 82
31	1 Tag Lofn	50
		<hr/>
		42, 32

	Transport	10.	42, 32
Novbr 1.	1 Tag Lofn		50
2.	do		50
3.	do		50
4.	do		50
5.	do		50
6.	sopulturn		448 2
	nooblaibun		2
			42, 82
7.	1 Tag Lofn		50
8.	1 Tag Lofn		50
9.	do		50
10.	do		50
11.	do		50
12.	do		50
			458 2
13.	Rinf Ulbargjafirar byggt	15.	15.
	nooblaibun		30, 82
14.	1 Tag Lofn		50
15.	do		50
16.	do		50
17.	do		50
18.	do		50
19.	do		50
			33 82
20.	sopulturn		3
21.	1 Tag Lofn		30, 82
22.	do		50
23.	do		50
			50
			32, 32

	Transport	32, 32
Nov: 24	1 Logg Logn	50
25	do	50
26	do	50
		<hr/>
		33, 82
27.	reforthen	3
	so allai ben	<hr/>
		30, 82
28.	1 Logg Logn	50
29.	1 Logg Logn	50
30	1 do	50
Dec: 1	do	50
2	do	50
3	do	50
		<hr/>
		33, 82
4	reforthen	1
	so allai ben	<hr/>
		32, 82
5	1 Logg Logn	50
6	do	50
7	do	50
8	do	50
9	do	50
10	do	50
		<hr/>
		35, 82



Mittwoch d. 23. und Donnerstag d. 24. März  
 1892 <sup>mit Herp. exs. Puch</sup> waren 27 auf Morbidge. Galt  
 mannte der 19 1/2 qm große Luten der  
 Fließpumpen Reichelt in Altwasser.  
 der Kopf haben nicht infektan.

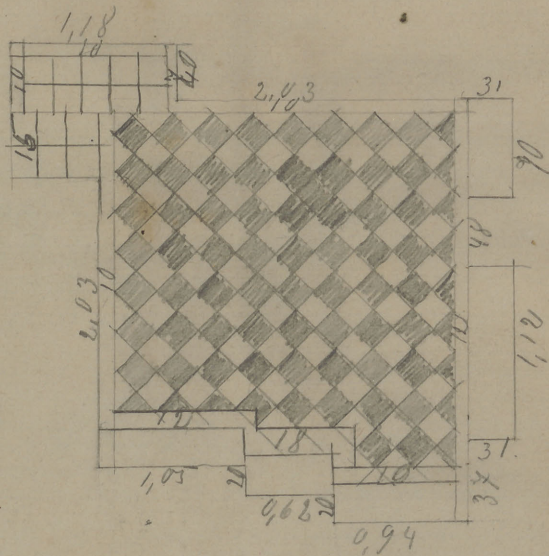
Luten des Herrn Paul Reichelt Altwasser.  
 Aufgenommen den 29. Februar 1892.  
 gezeichnet den 12. März 1892.  
 gezeichnet den 23. und 24. März 1892.

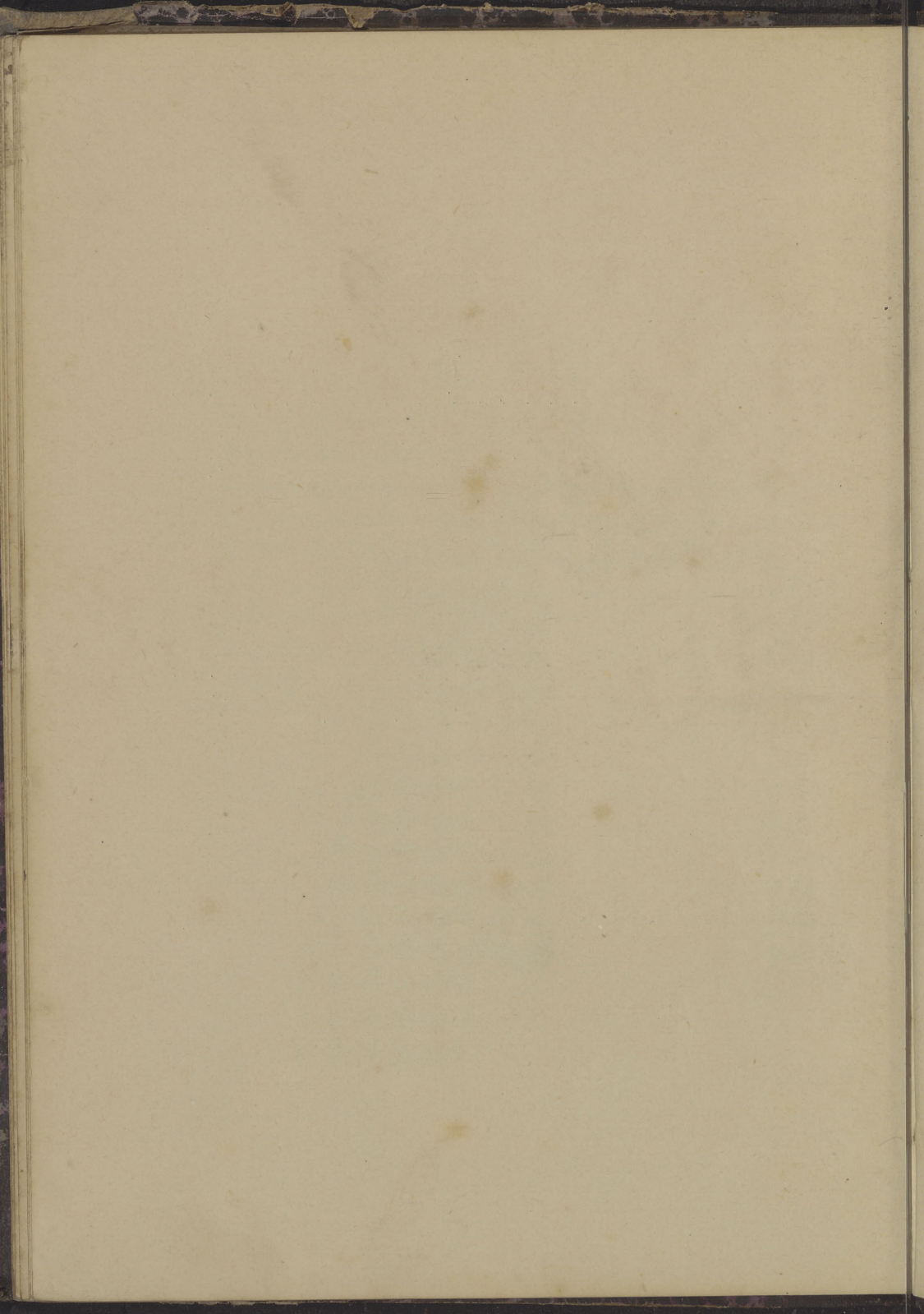


Freitag den 27. Mai 92 wurde ich mit A. L. in  
 ein Münchener gelegte in der die 8 qm große  
 Küche des Kontoranten Anton Tenber.  
 die Küche haben wir nicht renoviert.

Küche des Herrn Anton Tenber  
 in Dampfen.

geleitet und gelegt.  
 am 27. Mai 1892.



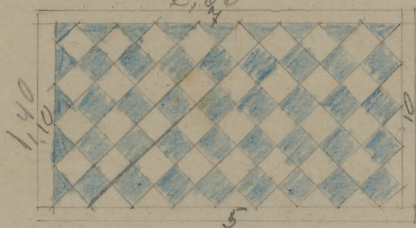




Mittwoch den 15 Juni 1892 war ich mit Vater  
in Reufendorf auf Montage. Gelegt wurde  
ein Tisch Grundplan 3,88 m groß, mit ein Podest  
1,40 m groß im Rahmen der Zimmermeister  
Dietrich. Die Tafel haben wir nicht erhalten.



Tischplan

2,63



Podest



Die eckigen Platten  
sind weiß gelb und so   
Die vier eckigen blau und  
rotbraun und so  gezeichnet.  
Der Podest haben wir allein gezeichnet.

811.

1893

12613.20 & 12617.20, 28 fup 127 - 2664

26. 12613.20, 12617.20, 2914.20. 26 127 128 - 50

12618.20, 28 fup 127 - 2664 30

12618.20, 28 fup 127 - 2664 30

12618.20, 28 fup 127 - 2664 30  
Pa. 8, 1 Oct.

84.

at 2/2 to 13e + 17p

14,00 Mh

at 18.70

2/2 2p

at 2e 2p

	1	
Co	15,00	Mh
	8,10	
	6,90	

J. H. & Peters Patent Ann.  
Ch's. Eng. Berl. S. W. Plan Vfer 20.



Wer ändern etwas vorgedacht,  
Wird jahrelang erst ausgelacht.  
Begreift man die Entdeckung endlich,  
So nennt sie jeder „selbstverständlich“.

Literaturbericht  
für die Cementindustrie

1897?

1  
Einwirkung von Öl auf Cement.

Bei dem sandartigen, nicht geriebenen  
Cementmörteln zeigt Öl eine spezifische  
Einwirkung, die bei Kiesel bis zur vollen  
Kommunen Festigkeit gehen kann bei  
Müllkiesel geringer und bei Petrolasur  
am geringsten ist.

Einige Abwässer wirken auf gerieben  
Mörtel sehr stark ein, lassen dagegen dem  
Mörtel von 1:1 wenn er vorher nicht  
Lithfaltung seiner Feinheit zu erfür,  
best ist, ungeschädigt.

2.  
Einwirkung von Chlorcalcium auf Cem.

M. Canclot fand, daß Löslungen bis  
zu ca. 50 g. pro Liter des Abbinden nur  
gering anzeigen ist bei Löslungen von 100  
bis 400 g. schneller statt findet. Mörtel

mit Lösung von 20 g. 100 Liter ausmacht,  
wird vornehmlich als Luftmittel in  
eifriger Tätigkeit. Derartige Lösung  
findet sich auf der Feineisen-Lösung über,  
sichelförmige Kalk, was davon zu vermeiden,  
sichere sein soll, daß eine Lösung von  
Chloralium in Alkohol die gebrauchte,  
den Kalkes unter faulig gläsernen Um-  
ständen steht nicht schneller bewirkt,  
als eines Wasser. Das Chloralium  
gibt in verdünnter Lösung von ca.  
450 g 100 Liter ein Mittel ab, um zu  
erkennen, ob ein demont frischer oder  
alt ist. Frischer demont bindet mit  
solcher Lösung schnell ab und erlangt  
in kurzer Zeit eine feste Festigkeit,  
währendes derselbe demont bei längerer  
Ablagerung langsam bindet und im  
besten Künste. Nachher demont bis,  
das mit solcher Lösung sofort ab.

### Einwirkung von Chlorbaryumlösung.

Polozynski weist nach, daß Chlorbaryum als 4- bis 6-prozentige Lösung die Abbindezeit des Korkens dementsprechend wesentlich verlängert, während die Festigkeit einer Holzproben nicht erfährt. Allerdings haben sich seine Proben mit kürzerer Gefestigungszeit verhalten, so daß nicht feststeht, ob später nicht spezifische Wirkungen hervorgerufen können.

4

### Einwirkung von Kalisalz.

Nach Treibsch ist ein Zusatz von ca. 10% Kalisalz zum demontierten Rohmaterial in Frischzeit zu empfehlen, mit ein solches Zusatz sei für das Gefirnien jedoch nur wenigstens für kürzerer Aushärtungszeit, spezifische Einwirkung auf den Wöbel nicht zeigt. Dagegen ist die Wirkung, welche auf das



Professoren finden es sehr, wenn Sie die  
Eingriffe auf die Lindzeit aus?

5.

Eignet sich Roman cement zur  
Herstellung von Platten?

Zu ca.  $\frac{2}{3}$  der Unterlage kann  
Roman cement verwendet werden, aber,  
so zu arbeiten, Ihre Oberfläch nicht  
benutzt wird können ganz von  
Dampfdruck zerstört werden.

6.

Shultes feuer- und schwamm-  
sichere Platten und Wände.

Der Laminatbeton wird in  
besonderen Formen gleichzeitig mit  
dem Sandstein angefertigt und  
darauf einen Abbindeprozess unter  
Verbrauch der Luft der Seiten ist  
Dünnung 0,25 m, ihre Stärke ja nach  
der verlangten Tragfähigkeit 5, 7,  
10 und 12 cm. Die Länge nach 1,5, 2, 3

gefunde Gafthörner auswendig das  
Ligament und verleihe ihr eine  
-folgende Wirkung. Die Länge ist  
etw. auf der jenseitigen Seite,  
weite der Krüger. Eine untere, rauhe  
Linsenspitze bietet dem Ritz einen  
guten Halt.

Diesbezügliche Lasterungsproben  
ergaben bei einer Härte von 8 und  
Worn. bei einer Spannung von  
1,25 bzw. 1,50 m mit je 5125 kg. von  
gen. Kinn gegen merklicher Harter,  
Dring. Das Ligament beträgt ca.  
200 kg.

Die mit Linsenspitzen - demont.  
Dinter gefestigten Minder sind  
5-10 mm stark, äußerst spaltlos,  
wappert und spaltlos gefestigt, Vorgef.  
fasten sehr gut in denselben. Fall  
eine große Stabilität inbegriffen sind,  
für mich eine immer Vorgef. durch  
Linsenspitzen mit per Kraft Dintergefestigten,  
mit demont. angefahren. 5

## Tannbare Steinmasse.

Die Firma H. J. Meyer, Dampfdruck,  
 Maschinen in Dresden-Löbtau, stellt eine  
 neue Steinmassengattung her, welche sich für  
 Fuß- und Tischplattenmassen sowie auch  
 für feine und grobe Ausfüllungen eignet. Sie  
 besonders anzumerken ist die Firma die  
 nachgerichtet Platten besonders Krug-  
 sowie gewöhnliche Steinplatte Platten  
 (Reliäffolien- und glatte Platten) herzu-  
 stellen. Da die Messer von unbeschädli-  
 cher Festheftigkeit sind welche wieder in  
 einem nach in gebrauchten Platten wirft  
 werden kann; so garb eine die, von  
 Terrazette wirft.

8.

## Papierfeste Steinziegel.

Man nimmt Kalk und Sand mischt  
 diesen in trockenem Zustande mit etwas  
 Aluminerde und setzt dann diese Mischung  
 mittelst Dampf, so erfüllt man erfüllt

Dießalter die Eigenschaften des gebrannten Kalks,  
 dessen Leucht, dieses Klein- Ziegels- Leucht  
 wird unter Wasser fort wie Kalklandrunk.  
 Kann das Kleinziegelmaterial in der Form  
 in feinstkörnigen Grade zusammengegrüßt  
 ist, werden die damit ausgeputzten Wände  
 auf empfindend Dampfsaft. Die Festigkeit  
 eines solchen Ziegels ist in ca. 4 Monaten  
 so groß, wie die eines gut gebrannten und auf  
 einem Tage größer wie die des frischen  
 Ziegels.

9

Zündmittel für Cement.

Durch Gabeln, Nippen etc genau,  
 wenn Metallstücke werden in Cement oder  
 Gyps eingebettet und zur Festhaltung von  
 Leuten oder Händen verwendet. Ist soll die  
 das Material große Widerstandsfähigkeit  
 gegen Stoß, Druck und Witterungsein-  
 flüsse besitzen. Eine Beschleunigung der  
 Metallfrage wird durch oberflächliche Oxyda-  
 tion derselben verursacht.

10.

Hohle Cement- oder Gypsdiele  
mit Geflechteinlage.

Bei der Herstellung der Gipsplatten  
werden die zur Bildung der Gipsrinne  
dienenden Kerne mit Karyaklebstoff,  
Kaffeebohnen oder einem ähnlichen Stoff  
wellenförmig umrandet. Die Form wird  
alldenn mit der Gipswanne ausgegossen  
und nach dem Erstarren derselben werden  
die Kerne herausgezogen.

D. R. P. 78 768 vom 4. 2. 94.

11.

Marmorartige, glänzende Ver-  
blendplatten aus Gyps.

Reiner Gyps wird mit oder ohne  
Farbstoffzusatz mehrmals mit einem Mal  
oder in mehreren Theilen in eine Form  
mit glatten Flächen gebracht und vor dem  
Erstarren einem starken Drucke ausge-  
setzt.

D. R. P. 78 847 vom 12. 3. 93.

## Die ersten Cementdachziegel

sind aus dem Jahre <sup>Krahen</sup> <sup>(Krahen)</sup> 1847  
 in Standard (Bavarien) <sup>erfunden</sup>  
 unter der Firma Krahen & Co. in  
 München in der Zementmanufaktur  
 dabei auf Romantromant hergestellt.  
 Dieselben liegen nun schon fast 50  
 Jahre und haben, da der Zement nicht  
 gepulvert wurde und der Druck sehr gut  
 war von Dichtigkeit nicht zu reden,  
 schon übrig gelassen.

13.

## Wasserundurchlässige Cementziegel.

Man bringt auf der Rückseite des  
 Ziegels in trockenem Zustande mittelst  
 eines Kumpels einen dünnen Anstrich von  
 reinem Portlandement auf, das in klei-  
 neren Portionen mit Wasser angerührt  
 wird. Dieser Anstrich fällt sich auf dem  
 Trockenwerden wie eine rote Glasur und  
 macht den Ziegel wasserundurchlässig.

Chemische, dichternde Laster für  
Cementdarstellung

ist Magnesia - Fluor - Silikat  
welches im Ganzen in Form von Kryf-  
tallen (auf die Weise) zu haben ist. Die Lö-  
sung muß ziemlich verdünnt angewandt  
werden und sollen pro 100 Zinjal 7-10  
kg. Das maffe geringen. Das kg Kupfer  
0,50 Mk.

15.

Werkprobe von Cement.

Die Vermischung von 10-15 Aem.  
soll 10 Erdmenger für feines  
sand. Proben von 1 Hjal Cement  
und 3 Hjal sand müssen ganz  
unverändert bleiben. Die Festigkeit  
dabei darf nicht unter 12 kg pro qm.  
festgesetzt sein. Auf die in der folgenden Ver-  
sicherung von Gyps soll darauf verwiesen wer-  
den. Die probe soll bei 6 über nicht  
unter 4 Aem. durchgeführt werden.

Reiner Krollandromant fällt  
Die Kupferkieserungprobe aus, fällt als  
Kieserung. Linné, Dorn, Kieserung  
Das Kupfer ist zu stark, nicht aus,  
fallen, fallen schon als sehr dünn  
gelben. Die Magnesia gefällt von 5-  
6<sup>te</sup> fällt sich unter normalen Umständen  
bei der Kupferkieserungprobe stets durch  
Zerkleinerung bemerkbar weniger, was ein  
so stärker hervorzuheben soll, je fetter  
Der Mörstel ist. Die sehr ungewöhnliche  
Mörstel kann ein Gegenstand durch  
Das Magnesia haben eine Festigkeit  
Vergleichung in trocken. Man soll jedoch  
Das Gemisch nicht ganz zu frisch der  
Probe unterwerfen, Das Gemisch auf beiden  
Lagen Gemisch Riffen bekommt.  
Deval fand, daß guter Krollandromant  
als Mörstel von 1:3 sich im Wasser,  
beide von 80° fast stets gut fällt und schon  
nach 2 resp. 7 Tagen Die Festigkeit wieder  
Die man bei normaler Wasserlagerung  
nach 2 resp. 7 Tagen weniger  
minde. Obgleich zwischen Das Gemisch,



wird bei Lagerung in kaltem Wasser  
nicht nach längerer Zeit inkrustieren werden,  
soll sich in frischem Wasser durch den  
Zerfall der unvollständigen Festigkeit,  
abspaltungsfähig schon in 2 Tagen zu erkennen  
geben.

16.

## Haftfestigkeit von Cement.

Man mischt 1 Gewichtsteil Port-  
landcement, das durch das 900 Wasser,  
sieb gegangen mit 2 Gewichtstheilen  
Normalsand. Diese in luftgetrocknete  
Form eingesetzene Körner löst  
man bis zum Zerfallen in Was-  
ser an, um sie vor der Luft,  
zuerst mit Natriumazetat gleichmäßig  
nachzuwaschen. Das zu zerfallene Cement  
vermischt man mit salzsaurem Gipskörnern  
durch Einsetzen in Form, die in  
dem geschlossenen Zerkleinerer unter  
geringfügiger Abänderung auf zerfall-  
festigkeit geprüft werden.

## Prüfung der Abrennbarkeit.

Proben ergaben, daß die Abrenn-  
zung an der Luft größer ist als  
unter Wasser. Sie ist bei dem 7 Taget,  
proben nur wenig geringer zu sein  
sogar größer als bei dem 28 Taget pro-  
benwert muß durch die zunehmende  
Zerlässigkeit zu erklären ist. Die

Proben ergaben folgendes Resultat:

für einen Liter		4,7 ccm Abrennung	
1 Cement	1 Sand	1,7	"
1 "	2 "	1,9	"
1 "	3 "	3,6	"
1 "	4 "	5,9	"
1 "	5 "	13,8	"

Das günstigste Resultat gegen Abrenn-  
zung an der Luft zeigen die Mischungen  
von 1 Gewichtsteil Cement zu 1 1/2 - 2  
Gewichtsteilen Sand zeigen.

Torkand-Cement-Mörtel.

Dass die Qualität des Mörtels in  
 vorzüglicher Weise durch die  
 Anwendung in Kollergang hergestellt wird  
 gewissermaßen bloßer Leichtigkeit durch Sand  
 oder in Niffelbrücken, wenn durch die  
 Arbeit am Nord-See-Kanal hergestellt,  
 für die Fähigkeit derartigen Mörtels man  
 ihm sehr gut für und daher die Mörtel  
 der Leichtigkeit Mörtel sehr lieber verwendet.

19.

Welchen Sand verwendet man  
zu Cementbetonmörtel.

Am besten ist reiner Quarzsand,  
 derselbe muß jedoch von fremden  
 Beimengungen als: Eisen, Kalk, Holz etc.  
 sorgfältig gereinigt werden. Dies  
 geschieht dadurch, daß man denselben  
 wäscht und zwar nimmt man einen  
 Kasten von 1,50 m lang, 1 m breit  
 und 0,25 m hoch; an einem Ende

wird im Lieb und gelochten Loh  
angebraucht, so daß dem Kaffee eine  
regelmäßiger Abfluß geschehen  
wird, aber der Rand in dem Kaffee  
zurückbleibt. Man füllt nachdem  
dem Kaffee bis zur Hälfte mit  
dem, zu wasserdampfen Rand, läßt  
dem regelmäßig Kaffee einwirken,  
dann und rührt so lange, bis der  
selbe klar abläßt. Gut man kann,  
gute Lohkraft (Lohnmaschinen etc.)  
für kann man eine Maschinen Loh  
verwenden.

20.

Wie probiert man Sand auf  
Verreinigungen.

Man nimmt ein zierlich  
süßes Glas, füllt es bis zur Hälfte  
mit Sand, gießt dem Kaffee ein  
und rührt dem solange, bis der  
Sand zierlich rein abläßt. Man

läßt. Das Glas kann ruhig solange  
stehen, bis das Wasser wieder klar  
worden ist und findet man die  
Körnchen, welche <sup>in dem Wasser aufgelöst</sup> ~~in dem Wasser~~ <sup>in der Flüssigkeit</sup>  
das Sandel als Schwebstoff etc. abgelagert.

21.

### Bereitung des Mörtels.

Man bringt den Leinwand und  
Korn, welches genau abgemessen  
ist, in ein großes, weites Gefäß  
und mischt die Materialien hoch,  
kann gut durchsunder, so daß das  
Leinwand und Korn nicht mehr  
zu unterscheiden ist. Nachdem die  
Zusammenziehung man das nötige  
Quantum Wasser hinzusetzt und  
mischt ebenfalls gut durchsunder  
und zwar solange, bis keine  
Körnchen mehr vorhanden sind. Es  
gibt drei Maschinen, welche mehr  
oder minder Vorteile vor der hand.  
messung haben. Die Messermaschine

mit Feuerzunderpulver bestrichen gegen,  
über der Feuerzunderpulver fast gar  
keine Wirkung, dagegen sind die  
Feuerzunderpulvermassen mit Kupfer,  
Kiesel bestrichen besser, der Kiesel,  
kann eine innigere Mischung mit  
Lösser mit dem Wasser erzielen  
und sich schnell erhitzen, außerdem  
erfüllt der, damit gefertigte Lösser  
eine größere Festigkeit.

22.

Bereitung der Farbe zu  
Leinwandplatten, Porzellan etc.

Auf 1 Teil (Aluminium) Farbe  
sollda man ein wenig als  
2 Teile Lösser nehmen. In fast  
die Festigkeit der Farbe selbst zu  
sich beibringt wird, dagegen kann  
man, je nach Wichtigkeit der Farbe,  
bis 15 Teile Lösser dazu geben.

Man bringt dieses Mischung von  
Farbe und Lösser in ein

Nicht von ca 225 Messern von vorn  
und zieht die Farberöhre lange durch,  
bis der Leinwand die richtige Färbung  
angenommen hat. Ein Stück zieht  
ab Messern und sind als beste  
kleine Kugelmessern zu empfehlen  
23.

### Cementbetonrohre.

Man zieht jedesmal ca. 10-12  
cm Messung in die Form und  
stumpft gehörig fest, unfern raucht  
man die Oberfläche, welche durch das  
Klopfen glatt geworden ist, mit  
einem scharfen Werkzeug ab und  
zieht wieder Messung darauf,  
stumpft i. d. m. i. d. m. Man fährt  
so fort bis ca. 2 cm unter die obere  
Kante, zieht wieder Messung auf  
und bricht dann die Gipsmuffe  
mit einem Hammer fest auf, um  
das Zerschlagen der Gipsmuffe zu  
verhindern.

verlindern  
legt man auf die Kellen wo  
man pflügt in Kink Holz. Alsdann  
wird der Kern vorausgezogen, die  
Lippenriffs abgefahren und die Form  
mit einem andern ankommen. Diese Mann,  
gelebtenen sollten jedoch alle mit  
der größten Vorsicht gemacht werden,  
da sonst das Rohr leicht Risse be-  
kommt. Hat man genügend Form,  
so läßt man das festig gestampfte  
Rohr einen Tag in der Form stehen.  
Dadurch erfährt die Rohre beinahe  
größere Festigkeit. Allerdings darf  
da nicht versäumt werden, die Form  
vor Gebrauch genügend einzuläuen, da  
sonst der Boden von der Form splitter  
wird. Gewisse Werkzeuge können resp.  
Lager besitzt man einige Tage darauf  
aus, indem man dieselben mit wei-  
nem Leinwand, welches etwas feucht  
gemacht wird, überzieht. Will man  
die Rohre ganz sauber machen, so



stirft man die selben, sobald sie  
braun geworden sind mit ganz dünner  
Linsenlösung an und bis fast dunkel  
mit einem Sandpapier nachher man  
in kurzer Zeit für immer in Arbeit,  
und damit kommt so lange, bis  
sich die Flächen glatt und glänzend  
zeigen. Als Mischung verwendet man  
zu Kupfer bis 2000 Kupfer auf  
1 Teil Zinn (Holzmasse) 3 bis 4 Teile  
Sand, bis 6000 l. Zinn 1 Teil Zinn,  
4-5 Teile Sand und 1 1/2 - 2 Teile Zinn,  
Kleinplatt oder feinst feil, aber weisse  
Zinn, über 6000 l. Zinn 1 Teil Zinn,  
6-7 Teile Sand und 2 Teile Zinn.  
Der Sand soll sorgfältig verarbeitet  
werden. Die Messing war man noch  
besseren Material gearbeitet und  
zwar nimmt man auf 1 Teil Zinn  
2 1/2 Teile Sand welcher durch ein  
Sieb von ca. 8. <sup>mm</sup> Maschenweite  
geseiht ist.

## Brunnenringe Linkkasten und Einstiege Schachte.

Zur Fabrication dieser Waren  
giltend die Bestimmungen über  
Lautenbauwerke.

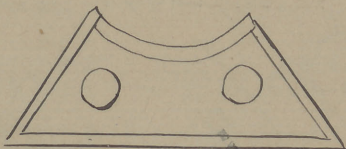
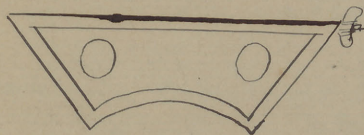
25.

## Schlösser.

Die Formen zu den Schlössern  
sind und vortheilhaftesten  
zum Einwand gehören. Man  
gibt ca. 10.000 Messung in die  
Form und schlägt sie alle fest.

Die Beschläge der geschlossenen  
Messung reicht man etwas auf  
gibt wieder Messung für ein n. p. w.  
n. p. w. Gut sind die Form für  
geschlossenen, so schlägt man die  
überstehende Messung mit einem  
2.

Riesspist ab, so daß man eine  
gute Fliese erhält und weißt,  
denn einanderem Linsen mit einem  
Reibebrett. Alsdann befestigt man  
eine Unterlage auf die vorgezeichnete  
Form und legt dieselbe vorsichtig auf  
die Linsen mit einem Reibebrett an,  
Kautschuk (s. d. Abbildungen). Alsdann



zieht man die Form heraus und  
nimmt die Form auseinander.  
Die gegebenen Fliesen sind auf  
vorteilhaft zu glätten ähnlich so  
wie die Linsenbetondecke. Als  
Messung verwendet man auf  
1 Teil Linsen 4-5 Teile unge-  
siebter Sand und 1/2 - 2 Teile  
Kainit.

Viehtrüge.

Dieses Haupt man  
 ebenfalls verkauft I. f. den Boden  
 oben. Das vorzüglichste geht  
 für die Bestimmungen über  
 Schlacke, nur mit dem An-  
 sehung, daß was der Kern in der  
 Krümmenform nicht zum spritzen  
 geht. Außerdem gebe man  
 darauf acht daß nur der Kern  
 besser Mischung genommen wird  
 der sonst die Abnutzung von der  
 Handarbeit ist. Es bleiben sind die  
 Krümmen mit der Masse des Bodens  
 auf allen Seiten. Als Mischung  
 verwendet man 1 Teil Leinöl 4 Teile  
 ungefeiltes Sand und 1 Teil Mehl;

im den Kern 1 Teil Lamm  
und 2 Teile Kern, welcher sich  
im Korb und ca. 5<sup>er</sup> von Messen,  
nicht gefibt ist.

27.

### Reppenstufen.

Dieselbe werden ebenfalls  
ausgelegt geklopft. Man giebt  
in Form eine gute Mischung von  
ca. 4<sup>er</sup> Kern, Kerne und klopft dieselbe  
ein wenig fest. Alsdann wird dieselbe  
aufgewirft, an die Nordseite kommt  
wieder gute Mischung, das ist gering,  
n (man füllt gewöhnlich 10-12 von  
Kern aus) und klopft dieselbe fest  
u. f. w. Ist die Form vollgeklopft, so  
wird die überflüssige Mischung mit einem  
Reißpfast abgestrichen und die überflüssige  
Kandare losgetrennt mit einem Reißpfast

notriaben. Als dann wird die  
Form eingelegt und zwar kann  
das in ein, sa. Form. packett Mund,  
bald gepuffet (ohne Auflage von  
Gulzknoten), welches aber vorher genau  
genau gegogen werden muß. Das  
Kunnen der Form hat aber schnell  
zu gepuffen, da sonst die fertig gepuffte  
Lehrer auf der Form fallen würde.

Will man diese Kunnen je  
nicht wissen, so hat man ebenfalls  
einem Loden auf der Form zu befesti-  
gen. Als dann wird die Form vor-  
sichtig und sanft genommen u. s. w.

Als Mischung genommen man 1 Teil  
Lent 3 Teile Sand 1 Teil Meise; zur  
Oberfläche 1 Teil Lent 1 1/2 - 2 Teile Sand,  
welcher durch ein Sieb von 3 mm Mesh,  
gesamte gesiebt ist.

2  
Fensterschleibänke, Tür- und  
Fenster-Einfassungen, Abdeck-  
platten für Mauern und Pfeiler,  
Randsteine, Linsen, Grabeneinfassun-  
gen.

Zur Aufertigung dieser  
 Linsen können gelten die Leisten  
 von über Tonganpfeiler.

Rinnensteine Schwennrinnen  
und Rinnen ausgüsse.

Zur Aufertigung dieser  
 Linsen können gelten die Leisten  
 von über Viehbräge.

## Abdeckplatten für Brunnen und Lohrsteine.

Man bestreicht die Form auf  
einer solchen Unterlage, welche  
man vorher mit Öl bestrichen,  
füllt damit der Leinwand auf  
die Unterlage anbindet. Nachdem  
bestreicht man die Form auf  
der Unterlage, daß sie dieselben  
einen Einstrich nicht verfehlen.

Als dann beginnt man mit dem  
Einstrich der Leinwand und  
zwar geht man einige Finger  
einer Messung, in der Mitte  
gibt. An der Oberfläche vermindert  
man wieder seine Messung, zieht  
dieselbe mit einem Messer



gewird, vermischt mit einem Kieselbrock  
und glatte Sieb Sand mit der Glath  
kell. Als Sand giebt man die Körner  
gründt, indem die Form als und die  
Klath ist fertig. Als Mischung verman,  
da man 1 Teil Cement zu 4 Teilen  
Sand welcher Düng im Sieb von 20 <sup>mm</sup> Klat  
gefielt ist. Zur feinen Mischung siebe man  
den Sand Düng im Sieb von 8 <sup>mm</sup> und  
mische 1:2.

### 31. Beton. Mörtelungen

Der Mörtel ist aus so  
besser je weniger Sand und  
Zwischenraum derselbe besteht,  
d. h. je mehr er sich dem Gefüge  
der festen Massen anpasst. Dagegen  
muss sich ein Gefüge mit gleich  
mäßig großen Kugeln gefüllt,  
so an gut derselbe  $6\frac{1}{3}$  o. 7. f. f. f.  
Maße sind  $33\frac{1}{3}$  % Zwischenraum  
des Verhältniss der Zwischenräume

Handwritten notes on the left margin, including the word "Bibliograph" and other illegible text.

~~Quintessenz~~ ~~Trapes~~ ~~als~~ ~~an~~ ~~lage~~

~~Offen~~ ~~1,50~~

Quintessenz, <sup>20</sup>abgelöst ~~Trapes~~ ~~als~~ ~~an~~ ~~lage~~

Markstein ~~Quintessenz~~ ~~Offen~~ ~~mit~~ ~~A. B.~~ ~~32600~~  
34g

Es besteht in jeder  
1. Belau Kraft. Dieser  
als Gesetz für jede  
nicht Dieser

Drappatz, wie es  
Gesetz für jede  
Dass Gesetz als ein  
\* Currenzgesetz

betonens aufblauen  
speziell für die  
Zusammenhang, als  
auf zum von ganzen  
Leben. 2. Band  
glatt für Fuß  
als ein für Wand  
bei den diesen  
die Fabrikate  
ist als ein von  
um zu

mer dan Sie mir genau antworten, ja wenn  
mir was unternehmen sollen, so müssen mir  
das auch sehr genau. & Das können Sie, wenn  
gerade wenn Sie zu großartigen Feststellungen des 2000  
berücksichtigen. Sie könnten dann alle diese Namen  
bei einer möglichen Versammlung (in ca. 8 Wochen)  
in Augenschein nehmen.

Sie bitten mich, falls Ihnen irgend etwas  
nicht klar genug sein sollte, mir briefl. Fragen  
zu stellen, worauf ich Ihnen besitzlich antw.  
werden werde. Gleichzeitig erlaube ich, bitte  
sich auf demselben die Punkte, die Sie zu ~~Wahlen~~  
~~bestimmten~~ ~~Verfahren~~ abgeben können  
und 2000 etc. zur Verfügung stellen würde.  
Bemerkenswerth ist mir, dass es bei  
mir nicht nur eine reine Augenschein-  
sache, sondern dass meine bi. sprich. Tätigkeit  
den kein Tag gelassen hat, und ich mich  
sehr wichtige Verweise in dieser Richtung aus-  
stellen habe, welche sich hauptsächlich  
beziehen.

Einmündung der Fabrik übergeben wird und  
die Fabrik der P. K. ein Absatzgebiet sein, was eine  
Fabrik größerer Kapazität zu beauftragen. Es  
wäre nur auf die Herstellung der Fabrik von  
Yorker & Co. Metallwerk, welche trotz ihrer  
Umsatz die Fabrik über den ganzen Continent  
verbreitet. Wenn man eine gleich gute Fabrik  
für die Hälfte der Kosten abgerichtet und Commission  
Firma kauft, dabei noch einen Gewinn von 100 %  
der Verkaufspris nach ca 100 % pro Jahr als die  
Herstellungskosten oft fallen eine deutsche  
Fabrik nicht rentabel sein?

Ein Geschäft für eine Fabrik,  
wobei sich in der Fabrik in der Fabrik  
daselbst würde in der Fabrik  
an der Fabrik gelegen und könnte man sich  
mit Kapazität befassen. Dieser Fall würde bei  
Gründung einer Fabrik überprüfbar mit der  
Fabrik gesamt.

M. K. Sie wollen sich um die Fabrik  
ansehen ob Sie die Fabrik für die Gründung einer  
deutschen Fabrik zuzunehmen würden. Als  
Kapital würden ca. 120 000 Mk. genügen. Wenn

Kaffee zusammen sind Katen bei sehr geringem  
was Hund wohl bekannt sind sind ein  
fabr. H. Kaffee auf 6 Tpe. und Anzahl der Kp. 75  
ein Katen für Kafen zu Kafen Dagegen H. 100  
und bis 4 für Dagegen sind 15 Kafen für 500.  
Aber Sie sind sehr zufrieden sind sind sehr  
auf 6 Kafen jeder Kafen Fabrikate Kaffen  
Dagegen für Kafen ist Sie sind Dagegen auf Kafen  
Kafen ~~Zeit~~ Kafen Kafen Zeit Dagegen bekannt sind  
Kaffen für Kafen ist Dagegen sind Dagegen  
Dagegen auf Kaffen sind Dagegen sind  
in auf immer auf die Kaffen sind Kaffen  
Kaffen sind Dagegen sind Kaffen sind. Con  
in immer auf die in Kaffen sind Kaffen sind  
Kaffen sind Kaffen sind. Con Kaffen sind Kaffen sind  
Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind in Kaffen sind  
Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind  
Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind  
Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind  
Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind

Es bittet man, H. H. sich darüber glücklich zu machen,  
ob die Firma den Absatz der betr. Artikel in  
in der Kaffen zu Kaffen sind Kaffen sind  
größere Kaffen sind Kaffen sind Kaffen sind

Handwritten text in German, likely a patent application or legal document. The text is written in cursive and appears to be a request for a patent or a statement of intent. The content is somewhat difficult to decipher due to the handwriting and the use of archaic terms. Key phrases include "Zusammensetzung", "Kunststoff", "Patent", "Erfindung", "Recht", "Verfahren", "Mittel", "Zweck", "Anwendung", "Erfindung", "Recht", "Verfahren", "Mittel", "Zweck", "Anwendung".

Handwritten text in German, likely a patent application or legal document. The text is written in cursive and appears to be a request for a patent or a statement of intent. The content is somewhat difficult to decipher due to the handwriting and the use of archaic terms. Key phrases include "Zusammensetzung", "Kunststoff", "Patent", "Erfindung", "Recht", "Verfahren", "Mittel", "Zweck", "Anwendung".

im Verhältniß zur festen Masse  
wird nun so kleiner ja ungleich-  
mäßiger die Größe der Kugeln  
genommen und zu Null, wenn  
die Kongruenz unendlich klein  
wird. Daß Galvani sah in der  
Wörterbuche dazu gefügt, Mor-  
keln offen und Kugelform von  
verschiedenen Durchmesser sein,  
sollen, also stark Kies und Fei-  
ment oder Sand mit Cement, Kies,  
Sand und Cement gezipptig  
zu verwenden, da bei einer  
derartigen Zersammlungen die  
Zersammlungen der geringsten  
Menge annehmen. Galvani haben  
ergaben, daß Cement 1 Theil von  
1 Theil Cement, 3 Theil Sand  
und 4 Theil Kies nur 28 tägiger  
Erhärtung eine feste Festigkeit  
besitzen, also Folge aus 1 Theil  
Cement, 3 Theil Sand.

Die Tabelle zeigt, daß nicht



geräthener Land, weniger Holzräume  
 besitzt, als gerätheter. Nicht wenig  
 gering für Tabacke soll das  
 beste Mißverhältnis erfüllt  
 gestellt werden.

Portl. Cem.	1 l. m. m. m.	Zusammen
1720 gr.		1720
Louisville Cem.	1270 "	1270
Sandstein	1780	32,3
20 Maßen	1630.	38,5.
30 "	1570.	40,7.
Kies 1/4 - 1/8 "	1570	42,4
1/2 - 1,2 "	1680	35,9.
Kalkschlagsteine eiförmig.	1380.	47,0.

Das, so genannte Fortschaffen der  
 Holzräume aus einer Werkel  
 mußte laßt sich nicht vermeiden,  
 denn auch der Cement muß  
 durch seine gleichmäßige Körn-  
 größe wieder zusammengepackt zum  
 Zusammenrücken kommen. Dies  
 aber, sobald die Befestigung des  
 Werkels beginnt, denn durch den  
 Cement muß man Riffungen vermeiden

Krystalle aus, die auf die letzten  
Zersetzungsstadien anfüllen und die  
Bildung einer vollständig festen  
Masse einleiten. Mit Hilfe einer  
guten Lupe läßt sich dieser Vor-  
gang verfolgen.

Man wird ungefähren Sand  
und ungefähren Kies maßten  
100 Teile Kies aufsetzen 35,9 %  
Zersetzungsraum, diese sind mit  
Sand anzufüllen. In dem 100  
Teile Sand 32,3 % Zersetzungsraum  
anzufüllen, je mehr an Kammholz er-  
forderlich 11,6 % und das Verhältnis  
verfälscht an die am meisten sein  
1: 3: 9. Das Kammholz vergrößert  
man aber zweckmäßig um ca.  
15-20 % weil nicht allein die An-  
füllung des Zersetzungsraumes genügt,  
sondern auch jedes Sandkorn von  
Kammholz umgeben sein muß. Also  
bester Verhältniß verhält d: 2 1/2 : 6.

Die Berechnung für Struppel  
aus der Tabelle ergibt das Ver-  
hältnis von 1: 3: 6 1/2. In der

Praxis Liaphak sind versüßelt von  
1: 2 1/2 : 5 Pro beste Zuckersüß

Löb., 20.12.01.

32.

Bestimmung von Hwi,  
Stehrräumen verschiedener  
Materialien.

Es kann hier mit einem  
gewissen Gefäß und Wasser  
zufassen. Man wird aber  
zusätzlich ein nicht zu be-  
merkliches Gefäß wählen. Vorteil,  
fast dürfte ein Liter von  
ca. 20 Liter Inhalt sein z. B.

20 l. Wasser wiegt 20 kg.

Das Gefäß gefüllt mit Wein-  
spiritus wiegt 27,60 kg. Die beste  
Stehrräume werden mit Wasser  
per gefüllt; jetzt wiegt das Gefäß  
37 kg. Der Unterschied ist somit 94 kg  
und der Inhalt der Stehrräume  
bestimmt sich durch

$$x: 94 = 100: 20 \text{ kg} = 47,9\%$$

32

Für Land ist besser, die Zwischenräume  
 räumen und den Einfahrtsweg  
 zu begradigen; derselbe ist 2,65.  
 20 l. mischten Lehm 53 kg.  
 mischen. Man setze das  
 Gefäß; die Differenz ergibt die  
 Zwischenräume.

Das Aluminium betragen  
 für bei graben Land 33-35 %  
 bei feinem 35-38 %.

33.

Wie verarbeitet man  
 Beton, naß oder trocken?

Beizhalten des Feuchtes  
 er geben mäßigem Kapillart.

1. Das mischungsverhältnis  
 war 10:2:1. 5 H. 0,15 m<sup>3</sup> C.

0,48 m<sup>3</sup> L. 0,55 m<sup>3</sup> H. 0,12 m<sup>3</sup> K.

= 1,3 m<sup>3</sup> Material. Konsumierung,  
mit der Hauptpart 40%

= 0,75 m<sup>3</sup> Beton. Derselbe würde  
 nicht gespart.

2. Messungsmessigkeit Beispiel.

0,13 m<sup>3</sup> C. 0,41 m<sup>3</sup> P. 0,48 m<sup>3</sup> St.

0,06 m<sup>3</sup> W. = 1,08 m<sup>3</sup> Material.

Reinverringung für Feuchtigkeitsverlust 31% = 0,75 m<sup>3</sup> Wasser.

Dieses wurde fest eingeschüttet, bis Feuchtigkeit an der Oberfläche prangt.

Arbeitszeit bei 1. 20 Min.

W. : 2. 35 "

Ergebnis bald nach Beendigung der Arbeit war 1 nur 9,7% gewesen als 2.

Nach Entfernung der Form, welches nach dem Abbinden geschah, zeigte sich bei ganz glatter bei 2 rauhe Oberfläche.

Ein Gewichtverlust durch Verdunstung von Wasser fand sich bei 1 nicht gezeigt (inwieweit 30%).

Dies ist jedoch gewöhnlich weniger bei 1 bedeutend größer als bei 2.

Dies ergab sich in folgenden

Tab.

1. Für einseitigen Uebertritt  
an Wasser ist kein Anstich.
2. Für das Wissen mit ein,  
bringen trotzdem haben,  
wissensam ist nicht Arbeit,  
sicherlich also bei einem Wasser.
3. Es ist der Prozess auf ein  
möglich, einen festen Boden  
zu erzielen ohne Uebertritt  
an Wasser.

Die Besorgnis der  
übermäßig trocken Wissensam  
sich ihren Grund in Laboratorium  
Wasser mit kleinen Körpern.

Die Ansicht, daß ein  
Uebertritt nach nicht an ein,  
verschieden Wasser auf dem  
Verdampfen Öffnungen und kann  
in dem Boden zu nicht ist,  
nicht richtig, denn in 2 in einem  
nicht kann Raum (Wasser)  
also in 7.

Gefrieren frischen Betons  
zu verhindern.

Für Zusatz von Calceum  
zum Anmachwasser ist zu  
empfehlen. Hinsichtlich  
der Wirkungen habe ich nicht  
bemerkt. Allerdings wird  
die Abbindezeit des Cemen-  
tes verlängert, aber auf die  
Bildung von Haarrissen  
ausgegeben. (Fabrik. Chem.  
Fabrik Busse Hannover-  
Linden.)

35.

Beton

Für Hof- und Einfahrt  
belägen stellt man ein  
in Körben von 15-30 cm. für  
30

Vorbereitung der Lösungen sind:

1 C. 3 P. 4 St.

1 C. 3 P. 6 St.

1 C. 2. P. 8. St.

36.

### Trass-Beton

2 frisch gebrannter ungelöschter Kalk.

3 Trass

2 quarzige Steinstücke

2 grobe gemahlene Eisenschlacken

1 Mauersand

1 Düngersorfen Kies.

Der nötige Wasser

37.

### Wasserdichte Kalkanstrichfarbe

Das Pulver von 3 Kiesel,  
3 Harthornbruchs o Sandstein, 2 gebrannt,  
2 Porzellanerde und 2 gelochtem  
Kalk (nämlich auf Cement. 2 & P.).



Normalformat  
für glatte Parbsteine  
(Ziberschwänze)

Das Ministerium der  
 öffentlichen Arbeiten in Ber-  
 lin setzte die Messen  
 am 4. December 1888 fest  
 wie folgt:

Länge 365 mm.

Breite 155 "

Stärke 12 "

Die zulässige Abweichung  
 beträgt in Länge und Breite  
 5 mm, in Stärke 3 mm.

Von der Zugverabreichung  
 dieses Normalformates sind  
 fünf der Ladung mit glatten  
 Draystimm auf 1 m<sup>2</sup> Fläche.

a) für das einfache Drey bei  
seiner Lötting von 200<sup>mm</sup>  
35 Stück.

b) für das DreyelDrey bei  
seiner Lötting von 140<sup>mm</sup>  
50 Stück

c) für das Kreuzendach bei  
seiner Lötting von 250<sup>mm</sup>  
55 Stück.

Das Formok ist bei allen  
Staatsbauten seit 1. Juli  
1891 eingeführt.

39.

### Austritte auf Cement.

Sie haben Resultate  
wie man beim Oelaustrich  
auf Cementputz beobachten  
kann. man darf aber nicht  
lange dem Einflusse der atmos.  
pharischen Luft ausgesetzt, sondern

Die die Keiselpumpe Kalkofzist allmäh-  
lich in ein Kalkpumpe zu bilden kann.  
Der Ausputz wird auf fünfzig vor  
den Pumpen mit Oelfarbe, mit  
wenig Leinwand ausgefüllt, der aber  
nur dann vorzüglich ist, wenn  
der Ausputz, in der Pumpen zu  
erkennen ist, vollständig getrocknet  
ist. Der Ausputz muss vor dem  
Stricken in warmem Wasser sorgfältig mit  
Wasser befeuchtet werden, und alle  
verbleibende Kalksalze, welche sich an den  
Ausputzflüssen befinden, entfernt  
werden. Nach dem Ausputzen  
in einem die Ausputzflüsse zusammen  
mit Leinwand säure sorgfältig getri-  
cken. Nach dem Trocknen werden diese  
Ausputzflüsse fest mit einem neuen die  
Ausputzflüsse mit gewaschener  
Leinwand fertig stricken. Bei  
einem Leinwand mit weißer Farbe  
ist stark Zinkweiß auf Wasser von 110

Glasericht zu nehmen, wenn die Zeit,  
mittheilung von Nymphalogenstoffgeraden  
in dem betreffenden Räume zu be-  
stimmten ist. - Auf Angabe von H.  
Frühling stellt man billige und  
dauerhafte Kupfererze dar, indem  
man die bekannten Feilspäne  
in gleicher Volume feinst pulveri-  
sirt, gerösteten Chaledons (Feuer-  
stein) beibringt, und diese Mischung,  
mit einem Kalkmilch anzureicht, auf  
die feine Oberflache der Leinwand,  
arbeiten anstricht. Auf besser fasset der  
Kupfer, wenn man die feinsten Feil-  
späne in Wasser beibringt. Das  
Ergebniss felyr auch pulver die  
gerösteten Chaledons fort auch für  
geringe Kosten oft, daß die Farbe  
dieses Stoffes beim Anstrich keine verändert  
werden. Selbstverständlich sind auch alle,  
gegen Alkalien unempfindlich Wasser, etc.,  
haben auszuwählen. Der Mißbrauch

Der Aufstrich gegen oben erwähnte Zierfarbe  
ist so vollständig, wie der des Cementputzes  
selbst; ein Ablophen findet nicht statt. Der  
Aufstrich des Aufstriches muß nicht ein  
mal zwei Abmalen des Cementputzes  
mit der Farbe muß so geschehen werden,  
daß möglichst ein einziger Aufstrich genügt,  
um die gewünschte Farbe zu erreichen.  
Wenn dieser nicht gelingt, so muß der  
zweite Aufstrich mit der in verdünnter  
Wasserglaslösung erhaltene Farbe  
gemacht werden. Ein mögliches Be-  
wässer der Arbeit während der  
Arbeit & Folge muß der Vollendung  
ist unverzüglich, um die innigste  
Verbindung des Aufstriches  
mit dem Cementputz zu  
erzielen. (Aufzimmern, weil  
im momenten, daß der Aufstrich auf  
Kreuzarbeiten abgesetzt ist).

Colorbe auf Cement.

Die feine Cementmasse  
 wird vorerst einer Waage bezüglich  
 zweier mal mit Wasser abgewaschen  
 und auf eine saubere Leinwand  
 und zweimal mit Leinwand getränkt.  
 Auf diese so behandelte Cement-  
 fläche nunmehr jeder Colorbe aufgetragen.

41.

Austrich für CementarbeitenLufttroster

mit einer Mischung von 1 engl.  
 Schwefelsäure (nicht rauchend) mit 10  
 Wasser bis zur Weiße anzusetzen.  
 Gering abgetrocknet, dann mit  
 irgend einer Öl- oder Leinwand  
 anzusetzen.

42.

Cement wasserdisig  
zu machen

Die fertigen Massen werden  
mit entsprechender Lösung gemischt.

- a) 1 l. Wasser 300 gr. Leise  
b) 1 l. " 50 gr. Alaun.

a, ist bindend fast zu sein  
für, b bei 80° R.

Chem. 20.12.01.

43.

Wasserdisig Anstrichfarbe.

5 kg. Kreide und 1 kg.  
Zinnober in 3 kg. mit 50 gr.  
Alaun gesetztem Wasser misch,  
misch, zu einem zementartigen mit  
einer Bindlösung von  $\frac{3}{4}$  kg.  
Leim in 2 kg. Wasser. Grund-  
farbe. Färbung: Mit Wasser

44

angewandte QD- oder Metallproben.  
 Messung versetzt mit 2-2 1/2 kg.  
 Firniß aus 7,5 kg. Harz, 1/2  
 Kork mit 330 gr. fallen Harz,  
 330 gr. Ziegelerde, 50 gr. Leinöl  
 und 50 g. Umbra, unter allmäh-  
 licher Zersetzung von 230 gr. Zink-  
 vitriol; schließlich Zersetzung von  
 Lösung aus 350 gr. Salz aus  
 und 350 gr. Alaun in 15 kg.  
 Wasser. Nach Verdunstung  
 eines Teils Wasser läßt  
 man abkühlen. Nach dem  
 Zerkleinern versetzt mit der  
 Grundprobe setzt man die  
 Masse 5% in der Quantität  
 Alkohol zu.

2007 21. 10. 01.



Wasser-diluter Ausstrich.

filtrirte Lösung von 8 Pfund,  
 Lute in 15 Alkohol, versetzt  
 mit 3 Maaß 2 Rosinöl  
 mit besonderer Färbestoffung.  
 Das Gemisch im Destillirapparat  
 zum Zerp eingedunstet. Mit  
 Kiesel, in Spiritus befeuchtet,  
 aufgetragen.

Wetterfester Hautschutzlack.

Man löse Hautschutz Pulver  
 längere Zeit mit Wasser und  
 füllt die Lösung in je 10 Flappen,  
 in welcher man sie zum Zerp  
 der Klüftung einige Wochen ruhen  
 läßt. Die getrocknete Lösung kann man  
 mit irgend einer farbigen Farbe  
 versehen werden und giebt einen

Zwei Einflüssen der Mitternacht anzu-  
zufrucht widerstandsfähigen Kupfer.  
Manchmal wird auch Kolla der Erde für  
mit Siltigen Graphit ausgefüllt, ver-  
mischt man eine Aufspritzmaschine,  
da man zwei Fraktionen mit Kupfer  
anbringt. Karzlarz (gelber): Asphalt  
5 Calophonium 20, Terpentinöl 10  
Leinölfirnis 15.

46.

### Wetterfeder Austritt

Man stellt sich die Lösung fol-  
gendermaßen her: 1 Teil Karz-  
larz in 2-3 Teilen Leinölfirnis,  
Spard bei mäßiger Hitze zu verdampfen.  
Man darf nicht zu wenig Öl nehmen,  
sonst die Lösung sehr dick wird  
nicht trocken(?). Nach der Lösung mischt  
die Ausbreitung immer geringere

flüchtig zu erhalten, muß das Gips,  
in welchem sie dieselbe befindet,  
während dieser Zeit in feinem Wasser  
stehen. Insbesondere empfiehlt sie  
die Aussendung der warmen Dämpfe,  
wenn die Steine nicht trocken sind  
es genügt gewöhnlich ein Auftrieb.

— H. —

47.

Austrich für Mörtelwände etc.

Um Wasserlack zum Auftrich  
für Mörtelwände vorzubereiten zu  
kann, muß der Zusatz vollkommen  
gleichförmig, fast steinartig und unzer  
störbar sein; im Falle des Wasserlacks muß  
dieser Zusatz aufgetragen werden,  
da er sonst durch die Kalkhydrat  
abwärts zerfällt wird; immer ist  
die Bildung des Calciumcarbonats-  
kohlen-sauren Kalkes - im Mörtelzusatz

abzumachen. Zur Herstellung eines  
Wasserglaserwärtels braucht man  
folgende Verhältnisse: 10 Th. Wasser  
getrockneter Leinwand, 3 un. Asche  
zerfallener Aetzalkali, 2 Kreide oder  
Kalkseerpulver und Wasser  
glaslösung von  $33^{\circ}$  Re. Leinwand  
Aetzalkali werden mit der Kreide  
kräftig gerührt und Ding ein  
mittelpfeinend Licht gelassen und  
Dies Mischung mit der  $33^{\circ}$  Wasser-  
glaslösung Ding man mit 2 un. Fe.  
Wasser vermischt fort, so zu einem  
Teige verarbeiten daß derselbe ein  
geräthliches Mörtel zu ein Verputz  
angewendet kann. Da Wasserglas,  
mörtel trocken in manchen Tagen  
dort und wird steinhart. Soll  
Dieser Untergrund mit farbigen  
Anstrichen versehen werden, so  
muss man die, mit Wasser- oder Fließ-

Wasser ersetzt durch Farbe mit dem  
Wasserglas zu einer gleichartigen,  
plastischen Masse. Hierauf eignet sich  
vorzüglich Wasserzugsglas und kann  
sich auf 24 Stunden in warmer Luft  
vorgewärmen werden. Und schließlich,  
beim von Kupferoxyd unter Vor-  
zubereitung nimmt man beim letzten  
Auftrag Fixierungswasserglas und ein  
kleines, der Oelfarbe ähnliches Aufstrich zu  
ergänzen, in bezug auf man kann Aufstrich  
mit 1/20 verdünnter Lösung von Fixir-  
Wasserglas.

— 48 —

48.

### Leinwandfarbe.

a) Weißleinwand. Leinwand (Zausel-  
bar oder Kunst Copal über einem Holz-  
eisenrahmen gespannt, 15 Per Quadrat  
in 60 franz. Linienöl gelöst, dann  
filtrirt und mit 25 Wasser ersetzt  
und etwas abgekühlt einem  
Leinöl gemischt) 40 mit 6 präparirten

schwefelwasser Baryt 6 präp. kohlens.  
Kalk, 12 präp. misch. Zinksulfid, 36  
knirschendem Calciumsulfid in einem  
knirschenden Gefäße oder Calballon zu einer  
Zemulsion zerhackt und Druck in der Feinberei-  
nung sein zu lassen.

b) Roth. 50 Lasten misch., 8 präp.  
Syrup. Baryt, 2 präp. Krappk., 6  
präp. Realgar (rotes Schwefelglas), 34.  
knirsch. Calciumsulfid.

c) Grün. 48 Lasten misch., 10 präp.  
Syrup. Baryt, 8 Chromoxyd + 34 knirsch.  
Calciumsulfid.

— 11 —

119.

Austrich sau fast neuer,  
unveränderlicher Eigenschaft & Dauer.

25 l. Kalk wird in einem  
geschlossenen Gefäße abgewaschen  
und Druck Druck in ein feines Sieb  
gepresst. Darauf giebt man folgen-  
des zu: 12 l. Salz, und zuvor in

manne Wasser aufgelöst worden ist,  
100 gr. gemahlen, gepulvert und zu ei-  
nem dünnen Teig gemacht 25 gr.  
gepulverte spanische Weisse & 50 gr. eines  
Lein, welches vorher durch gesiebtes Sieb  
sehr gut aufgelöst worden ist. Dies  
wird in einem kl. Kessel und dieselbe in  
einem großen Kessel mit kochendem Wasser  
gelblich unter selbigen ein Feuer bracht.  
Dann gießt man an die Mischung 411-511  
manne Wasser und läßt das Ganze  
einige Tage bedeckt stehen. - Diese  
Tinte soll aber nicht auszutrocknen  
werden, weshalb man sie auf einem  
tragbaren Ofen stellen muß. Man  
kann auch je nach der Arbeit feiner  
oder grobe Kiesel verwenden. Mit einem  
l soll man die feinsten Strichen können,  
Nur wenn sie sind eine Farbe können  
wissen und so beliebige Farbaufträge,  
manne erzählen.

50.

Oelfarbenaustriche  
gegen hohe Temperaturen.

Streich zündfest mittelst einer  
mit Gyps gemischten Tinctur aus  
in Spiritus gelöstem Succinat,  
Campher und Oelfirniss zündfest,  
kann das mit der Tinctur versch,  
irgendein Farbstoff aufgetragen.

51.

Austrich für Holzformen.

petroläur-Ärzfett groblich zerk,  
mischt und in wohl verschlossener  
Papierwan 1-2 Tage an einem unzugig  
warmen Ort mit häufigem Umrühren  
Färbemittel zugesetzt gegen Witterung  
aber nicht bedeckt.

ff.



Wasserdiluter Holzaustrich.

Man kocht 375 g. Colophonium,  
500 g. Schwefel und 75 g. Lebertran  
zusammen, als Farbe nimmt man  
Ocker zu. Der Anstrich wird fünf  
zwei Mal aufgetragen, der zweite jedes  
mal wenn man weiß das erste gut abgetrocknet  
ist. Er schützt das Holz gegen jede  
Fäulnis wie Öl u. d. g.

H.

53.

Wetterfester Holzaustrich.

Man macht 10 l. Wasser (20° B.)  
mit 5 l. essigsauer Linslöfung und  
vermischt diese Flüssigkeit mit  
einer Hand voll feiner zerstoßener Rinde  
Farbe aus Linslöfung und einem  
Farbstoff, der Farbe ungeachtet,  
man farbige Erde. In Rinnen der  
Anstrich und je öfter wiederholt,  
desto haltbarer ist er.

H.

Schieferartiger Austrich.

Schieferartige Anstriche  
 Traubensortenpflanze, Langschiffen  
 oder Kesselpflanze, die gewöhnlich als  
 Bindemittel für die Leinwand,  
 die man in der Leinwand  
 Mispel und Leinwand beigemischt  
 hat.)

H. 55.

Druckfestigkeit von Cementbeton.

Bei Beton aus der Luft genommen  
 wenn vertikal 2 H. 19. beträgt  
 man unter Wasser gleich Teile  
 man muss eine gewisse  
 Widerstandsfähigkeit zu erhalten.  
 Außerdem erhält man großen  
 Widerstandsfähigkeit, wenn man  
 A) Beton aus der Luft eintrüffelnd und  
 dann erst unter Wasser bringt, so  
 man die besten Resultate erzielt.  
 Längst. ad 1. C. 1, I. 3, H. 3 Druck,

festigkeit pro m<sup>2</sup> nur 28 Tugan  
100 kg. ad. 2 35 kg.

Zur Zersetzung von hydr. Kalk 1/2 bei  
ungerade Gew. vortheilhaft.

56.

Cement Mastix.

Bei Tappan Mastix anzunehmen  
Mischung aus Colophonium 40,  
Schlammkreide 80 geistiger Sand 100.

57.

Portland Cement auf  
Verfälschung zu untersuchen.

Nach einem Zersetz von  
Gipspulver und anzuweisen,  
Hält man in ein Glas 5 gr. G.  
(ca. 1 Teelöffel voll) und gießt  
30 gr. (1/2 1/2 l) verdünnte Salzsäure  
(1 Salzsäure 4 Wasser) Drauf.

Damit keine Camantuliden aus  
Leder des Glases gesten bleiben,  
mit 1/3 die Mischung mit einem Glas  
oder Holzstäbchen umgerührt werden.  
Reiner C. giebt hierbei eine gelbe,  
gefärbte Lösung, aber daß die  
Stümpigkeit infällig trübe wird.  
Wird dagegen letztere noch aus,  
pendirenden Schwefel stark getrübt,  
(wichtig) während gleichzeitig die  
Gelbfärbung weniger wird und  
eine starke Gärung nach oben,  
felsensuffostoff (wie nach f. u. l. u.)  
(Garn) austritt so läßt dies auf  
Zusatz von Hypocypflor oder Sulfur.  
Bis zur Färbung sind zu  
letzter noch geringere Kalkstein  
oder Kreide vermischt worden aber  
mit C. & Kalkstein in derselben  
Portion. Findet man nach dem Aufguss  
ein Aufbrausen statt, so läßt

Dies auf einen Zusatz der sonst  
normale Materialien folgend. Fe  
halten und länger andauern das  
Ansprachen ansticht, desto größer ist  
der Zusatz. Unverfälschter C. wird  
nicht anbräuen, da kein Kalkstein  
Kalk darin enthalten ist.

58.

Cementmörtel.

fertig angewandt, macht fast  
stets nur  $\frac{3}{4}$  des Volumens  
der dazu verwendeten Ma-  
terialien aus. Der Grund  
hierfür ist, es soll keine  
zu tiefen, daß sich das  
Mitteln der verfestigten  
Materialien die beständige  
Hohlräume an gefüllt werden.

## Parto Falzriegel (Züte)

Man kann dieselben:

1. Die Zügel sollen gleich groß, gerade und die Falz genau sein, daß sie genau in einander greifen und leicht schießen. Die Form des Zügels muß so gestaltet sein, daß Wasser, wenn es durch die Nase schießt und abfließt, das Kondenswasser aus der Nutenrinne nicht durch die Oberflache abfließen kann.
2. Falzriegel sollen beim Aufsteigen nicht zu weit auseinander, einen festen und spritzigen Zügel, aber nicht zu stark, sondern mit Mäßigkeit von 30 bis 40 bis 50 bis 60 bis 70 bis 80 bis 90 bis 100 bis 110 bis 120 bis 130 bis 140 bis 150 bis 160 bis 170 bis 180 bis 190 bis 200 bis 210 bis 220 bis 230 bis 240 bis 250 bis 260 bis 270 bis 280 bis 290 bis 300 mm sein für gelagert und in der Mitte belastet ist) 200-250 kg.

- bekommen, damit im Gypsau der Gyps  
 ohne Gefahr möglich ist.
3. Die Korapitak darf auch bei Querschnitt  $\beta$  max. 10% nicht überfließen, weil darüber hinaus die Teile der Anlagen erforderlich werden und im Dünstlauf der Gyps überfließen ist.
  4. Der Gyps soll bei größter Feuchte, feuchte und Dampfe im Wasser, bei 50 kg. pro m<sup>2</sup> nicht überfließen, um keinen Verlust und Gyps im Wasser zu können.
  5. Prima Gypszeit müssen durch ein und eine, Farbe geben, also mittelbeständig sein.

60.

Gyps fester zu machen.

Man füge der Masse 2-4% fein pulverisierte Saugwurzeln (marsh-mallow-root) zu. Damit weißt man daß bei der Gyps erst und immer Hand geht, ansonsten ist

Die Mischung, wenn sie trocken  
geworden, so fast, daß man  
sie sitzen, fallen, knipfen etc. kann.  
Sie zusetzt von 8 bis 10 Theil  
Marmorpulver verzagt das Setzen  
noch länger und macht den Gyps noch  
feiner. Nach einer Zuspinnung von  
mehr, plümpert sie noch mehr ist, die Zuspinnung,  
zur, um glatte Oberflächen, Platten, Kisten,  
festigen, die keine Risse erhalten etc.  
trocknen man der rasche Farben zu,  
so läßt sie sich in einem feinen  
mit Dreifache Mischung von  
Marmor gemischt. Auf einem  
die Platte oder die darüber  
geformten Ziegel u. dgl. wird  
den Trocken beliebig ausge,  
streifen oder bemalt, polirt oder  
gefirmt werden. (Vielleicht  
auch bei Cement zu verwenden.)  
H



Politur auf Gyps.

Modellirer Rud. Baumann - Berlin  
 Fossener Str. 42 fertigt in dem Getrock-  
 neten, mittelst Pappes so möglich ist, mit  
 Gypsputz eine Politur herzustellen, und  
 so den Platz dem Gypsmodellirer anzuweisen.  
 In der Glanz auf einem Zylinder von Eisen  
 und Zinnstein und einem Zylinder von Bronze,  
 uneben und Figuren hervorbildend, ist so  
 leicht gemacht, grob und grob Feilen,  
 ganze Säle Feilenmesser etc. Dem  
 Modellirer herbeibringend anzuweisen. Da  
 Merkwürdigkeit des Getrockneten geschieht in der  
 Weise, daß zu 1 Teil Getrocknet 4 Teile  
 eines Wassers zugesetzt werden; in  
 diese Mischung wird so viel guter Gyps  
 gethan, daß auf der Oberfläche keine  
 Flüssigkeit mehr steht. Es wird also,  
 dem mindesten Social eines Weils,  
 Kalle, wie die Gypsmaße beträgt, herbe-  
 gebracht, aber häufiger herbeibringend genügt.

und aufgetragen und nun mit Stahl,  
kelle (Dus ganz. Reibtratt) gut wälkt,  
wobei der Glanz sofort hervortritt.  
Wird besonders großer Glanz ge-  
wünscht, so kann, nachdem der  
Reibtratt zerbrochen, mit dem  
Reibtratt nachfolgend werden. Ferner,  
mit Leinwand anzumachen, nachdem Glanz  
an und werden nicht anspalten  
oder abblaffen und über Ornamente  
oder Figuren nach gegebenem Vorstrich  
in Gyps gegossen, kann ein galvan-  
plastischer Niederschlag erzielt werden.

62.

### Politur für Cement.

Man löst weißes Wachs  
in Benzol oder Terpentin auf,  
solche sind besser, aber nicht zu schwer-  
flüchtige Masse entsteht. Die bereits  
abgebunden und geglättete Cement-  
platte bestreicht man dünn und

bürste mittelst einer Haarbürste so  
lang, bis die Glanz entgeht.

63. Poliermittel.

Pottasche, Schwefel, Spiritus,  
—

mit Polierballen verarbeitet.

—

Am 23. 12. 01.

64.

Atlas-Blei-Cement.

Dieses ist eine feine,  
sprudlernde Composition aus  
speziellen Mineralien und der  
besten Metalle. Es widersteht  
der Säure sowie Feuchtigkeit  
und verbleibt sofort. Wird  
spec. Gew. beträgt 1,30. Die

64.

Widerstandsfähigkeit gegenüber  
Korrosion etwa um  $300 \times$  größer  
als bei Eisen. Es eignet sich  
vorzüglich zum Verschleiß von  
Grundamtsankern, zum Aus-  
pressen von Säuregefäßen,  
sowie als Modellmasse. Die  
Druckfestigkeit beträgt 1000 kg  
pro cm<sup>2</sup>. Die Anwendung ist fol-  
gende:

Die Klotten werden in kleine  
Stücke zerhackt und mit dem Aus-  
pressen erforderlichen Quantum in  
einer gut verpackten zinnensandigen  
feineren Gefäß (Reisepfanne, Kessel,  
Feyel oder Spundkasten) unter  
zeitweiliger Umrührung mit einem  
Holz oder Eisenstab lang hin zum  
Spund hin gebracht. Bei Verarbeiten

fast das Verbrinnen der Masse zur  
Folge. gelber Dampf und beysehliger  
Geruch sind Anzeichen, dass das Mate-  
rial schon zu stark erhitzt.

Sobald die Masse vollständig geschmolzen  
ist und beginnt dickflüssig zu werden,  
nimmt man das betr. Gefäß ganz vom  
Feuer weg. Unter weiterem Umrühren  
wird die Masse allmählich dünnflüssig wie  
Schmelz (wobei die Abflüsse hiezu)  
und nur in diesem Zustande ist sie zu zerlegen  
und kann vortheilhaft verwendet werden.

Das Material kann jetzt, entweder unge-  
schmolzen werden. Und an folgenden  
benannt dünnflüssig. Schmelzpunkt  $120^{\circ}$   
Cels. Preis pro kg. Mk. 0,60. 100 kg.  
Mk. 45. - Gew. Merk. f. Loh. Zöll  
& Co, Watenburg. Loh.

H.

L. Bergstr. u. u.  
66.

Poliermittel

und Poliermittel liefert polierend M.  
 Tertschka & Sohn in Rottweil,  
 Rhod. Weindorferstr. 3. Die vorerw.  
 erprobten Proben von Terrazzo und Kunst-  
 granit, nebst mit Kolbiturmittel ausgem. Fliesen  
 poliert und zeigen einen vollen Glanz,  
 wie ihn die polirte Stein- erde poliert.  
 nicht besser geben können. Man können  
 dazu die Poliermittel besser anempfehlen.  
 (Zur Frage 294. Kunstst. Ind. Verst. 04. 1902.)

\* **Belastungsprobe.** Auf dem Rosenthaler Werkplazze des  
 Betonbaugeschäftes Gebr. Huber, hieselbst, fand am Nachmittag  
 des 7. September vor dem technischen Oberbeamten der städt. Bau-  
 polizei, sowie im Beisein eines Kreises von Baubeamten und Archi-  
 tekten die Belastungsprobe zweier eisenarmerter Betonbalkendecken  
 statt. Es handelte sich dabei um eine interessante Gegenüber-  
 stellung der bekannten armerierten Betonrippendecke mit einer von  
 dem Ingenieur Visintini in Zürich konstruierten Gitterbalken-  
 decke. Beide Decken waren je 80 Zentimeter breit und hatten eine lichte  
 Spannweite von 6 Metern. Ihre Tragfähigkeit war für eine Nutzlast  
 von 250 Kilogramm berechnet, wobei sie zehnfache Sicherheit bieten sollten.  
 Ihr rechnungsmäßiger Zusammenbruch mußte also bei einer Last von  
 2500 Kilogramm erfolgen. Die aus Eisenschienen und Zementsteinen  
 bestehende Belastung wurde in gleichmäßiger Verteilung aufgebracht;  
 dabei zeigten sich die nachstehend verzeichneten Erscheinungen. Die  
 Rippendecke wies bei einer Belastung von 11305 Kilogramm eine Durch-  
 biegung von 50 Millimetern auf, und der Bruch trat erst ein, als die  
 Last nach der Mitte zu verschoben wurde. Die Gitterbalkendecke  
 erfuhr sogar erst bei einer Belastung von 13990 Kilogramm eine  
 Durchbiegung von nur 41 Millimetern, und auch hier erfolgte der  
 Bruch erst, als die Last nach der Mitte zu verschoben wurde. Die  
 Rippendecke zeigte somit die verlangte zehnfache Sicherheit, und es  
 stimmten bei ihr Berechnung und Belastungsergebnis sehr gut überein,  
 während bei der Gitterbalkendecke der Zusammenbruch bei mehr als  
 12 facher Sicherheit erst eingetreten ist. Es ist dies ein Ergebnis, das  
 die Zuverlässigkeit dieser Konstruktionen mit überzeugender Sicherheit  
 vor Augen führt und daher geeignet ist, das Vertrauen zur Betoneisen-  
 bautweise zu erhöhen.

13.9.03. brad. Gu. Aug.

67.

Lapidit

Füßboden, Lapidit-Holzwerk-Füßboden,  
 Decken, elastisch, fußwarm, hygienisch  
 spalt-dampfsicher für Zimmer, Säle, G.  
 Geschäftsräume, Hotels, Cafés, Kirchen,  
 Schulen, Krankenhäuser, Corridore,  
 Klöster, Treppentufen, Podeste, Bad-  
 räume etc., mit und ohne Firnis in  
 allen gewünschten, gewöhnlichen Farben.

Breslauer Lapidit & Kunststein Fabrik  
 Austria Breslau III Hofstr. 39.  
 Telefon 9073

Kunstholz

(68.)

(Darstellung von)

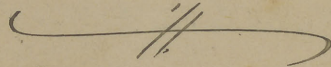
Holzfarbe, 20 l. Kagenstein-  
 beize, 20 l. Färbespäne, 1 1/2 l.  
 Gelb 1/8 l. rot 1/8 l. Schwarz-  
 13. I. 05.

—

-69.

Leichtstein

spezi. Leuchtstein, bestanden aus Gips mit Torf als Füllmaterial. Preis pro Qm. 36,00 h.



70.

Färben von Gips.

Um dem Gips die manne Farbe seiner antiken Bronzeurtheile zu verleihen, war nicht man denselben (saurer? etc) mit formaldehydhaltigem Wasser und etwas Alkali und gibt die, zur Färbung nötige Wassermenge, welche sich nachfolgend Metalldehydrat aufsetzt, hinzu. Bei der Darstellung seiner Bronzeurtheile in feinstem Ton nicht man z. B. 50g Gips mit dem nöthigen Theil seiner feinsten Wasser an, das einige Tropfen Formaldehyd und etwas Natronlauge aufsetzt, und gibt die zur Färbung des Gipses nötige Wassermenge hinzu, in der ungefähr 2g Silberoxyd gelöst sind. Um rote oder kupferfarbene Töne, 69. Eisenoxyd oder braunfarbene Töne zu erzielen,



Lappen für Gold, Kupfer oder Silberfalg, Wismuth  
bism. Blaufalg, Ningselw oder gewißlich bewirgen.

— H —

71.

### Versilbmen von Cementmanu.

Zu 10 Theil Wasser 1 Theil Natron,  
wasserklar. Dieses Wasser wird zum  
Auftragen der Cementflamme benutzt,  
mehrer mit einem Pinsel aufzutragen  
wird. Alsdann wird mit trockenem  
Cement & Haarfaser vermischt und so,  
benutzt, bis der Gegenstand glatt und  
blank ist. Etwaige Knoten werden mit  
Fingern abgepflückt.

— H —

72

### Normaland.

Reines Röhrensand wird zerhackt,  
getrocknet und auf einem Sieb von  
100 Maschen mit Röhrensand. Daraus  
wird das Probe entnommen. Alsdann sieht  
man den so erhaltenen Sand durch ein

Wird von 120 Messern mit 2 mm Dr.,  
Ring und Stahl zu entfernen. In Kraft,  
Stärke der Feder soll 0,38 & 0,52 mm betragen  
Das Lotergewicht beträgt, wofür einplanen  
1500 g.

Erfinder: T. F. Z. 04 P. II. S. 1611.

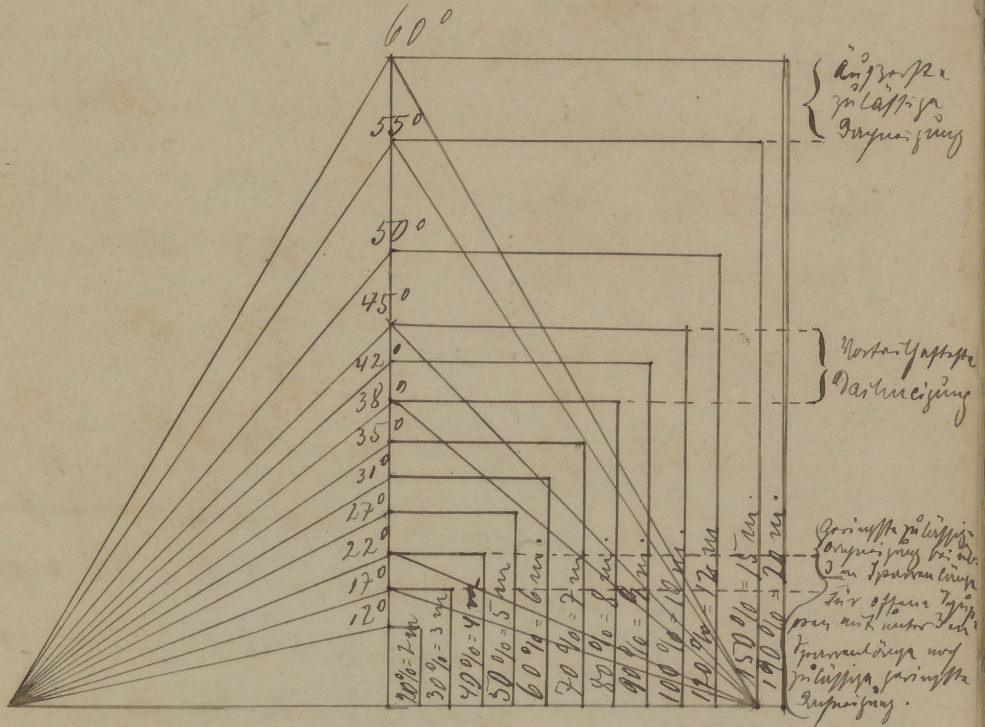
//  
Mohs'sche Härteskala.

7 3.

1. Talk.
2. Gips.
3. Kalkspath.
4. Flußspath.
5. Apatit.
6. Feldspath.
7. Quarz.
8. Topas.
9. Smaragd.
10. Diamant.

//

Neutralsierungen für Zementziegel mit Falzen



Für Allgemeinen Gebrauchlich ein verhältnissmässiges Ding  
bei welchem die bei der Spitze Neigung 45° beträgt.

(Obige Darstellung nach H. Kröner Leipzig. Auf Ruf:  
Hypothese und nicht nachgewiesen, die interessanter aber auf,  
genommen.)

H.

Lössung Flors.

Fabrikanten Ernst Lhuauer & Zimmermann,  
 Berlin O. 27 Zinner May 5. Die Vortheile sollen sein:  
 säurefrei, außerordentliche Bindekraft, kein Wittern und  
 Fäulnis. Beim Lösen auf Papier rißt die gewaschene Wäsche,  
 Wäsche, hinterläßt keine Flecken und verfaßt nicht.

ff.

76.

Harzlöser mit Benzolauflöser.

Wenn die zu lösenden Gipsstände ganz und  
 fast nicht und festhaft sind und das Lot aufsteht  
 ist, so wickelt man die Lösspalle mit Holzspan (einige  
 Erweichungsmittel für feuchte und gute Dampfe), um den  
 Zutritt der kalten Luft möglichst zu verhindern und einer  
 Abkühlung der Hitze vorzuziehen. Bei Arbeiten an Körpern  
 der Gipsstände, bei welchen infolge der Hitze eine  
 Luftzirkulation im Innern zu befürchten ist, empfiehlt  
 es sich, die Lössungen mit Holzspan oder Leinwand zu  
 verstopfen. Mit kaltem Wasser können man den  
 Gipsstand vor, um einen Wittern guten Fluß zu er,

zünden. Dann gabe man einige kräftige Hölzer  
mit der Leifflamme und lasse die ganze Flamme  
mit mir sahen. Mit einer Feuers, die man zur  
Land hat, schneide man die Hölzer da fort,  
wo das Loch im Schiffe ist und lege sie  
dafür, wo die Luft nicht der Fall. Obgleich  
die Landholz besonders stark sind und  
ohne jede Lötstelle (ist nicht mehr), ist  
es gut, nicht zu dicht damit an die Luft  
heranzuführen, da auch solche dann in Schiffe  
zerstört können.

Wie das Verlangen der Arbeit,  
Stücke mit Hölzern am besten erfolgt, muss  
nützlich für jeden einzelnen Fall  
dann betreffenden Fachmann überlassen  
bleiben.

(Vay Otto Eisenheimer, Lampen Fabrik  
Düsseldorf).

//

# Tabelle für Zinkbleche

Nummer der Tafel	Stärke in Millimeter	Gewicht pro m <sup>2</sup> (kg.)	Nummer der Tafel	Stärke in Millimeter	Gewicht pro m <sup>2</sup> (kg.)
1	0,100	0,70	14	0,870	5,74
2	0,143	1,00	15	0,950	6,65
3	0,186	1,30	16	1,080	7,56
4	0,228	1,60	17	1,210	8,47
5	0,250	1,75	18	1,340	9,38
6	0,300	2,10	19	1,470	10,29
7	0,350	2,45	20	1,600	11,20
8	0,400	2,80	21	1,780	12,46
9	0,450	3,15	22	1,960	13,72
10	0,500	3,50	23	2,140	14,98
11	0,580	4,06	24	2,320	16,24
12	0,660	4,62	25	2,500	17,50
13	0,740	5,18	26	2,680	18,76

*0,043 mm*  
*0,05 mm*  
*0,08 mm*  
*0,10 mm*  
*0,13 mm*  
*0,18 mm*  
*0,20 mm*

*0,30 kg.*  
*0,35 kg.*  
*0,50 kg.*  
*0,56 kg.*

*0,91 kg.*  
*1,26 kg.*

*0,08 mm*  
*0,10 mm*  
*0,13 mm*  
*0,18 mm*

*0,20 mm*  
*0,25 mm*  
*0,30 mm*  
*0,35 mm*

*0,40 mm*  
*0,45 mm*  
*0,50 mm*  
*0,55 mm*  
*0,60 mm*  
*0,65 mm*  
*0,70 mm*  
*0,75 mm*  
*0,80 mm*  
*0,85 mm*  
*0,90 mm*

*0,91 kg.*  
*1,26 kg.*

May Hies. Zinkblechwerke Berlin T. W. 6.

78.

Hestographentinken

15,0 Anilinfarbe und 40,0 Alkohol  
werden unter Zusetzen gelöst, 5,0  
Essigsäure, 500,0 Wasser und 100,0 Glycerin  
zerseht zusetzen und das Ganze unter  
Rühren mit Zusetzen filtrieren. —

Mappelölchlorid blau 10,0 Glycerin  
10,0 Wasser 50-100,0 —

10,0 Methylenviolett, 5,0 verdünnte  
Essigsäure, 10,0 90proz. Spiritus,  
10,0 Wasser, 5,0 Glycerin.

—

79

Magnesia

Das Salz kommt in der Natur nicht  
so für sich vor. Seine Hauptfund-  
stätten sind auf der Insel Canea in  
Griechenland oder in Japan meistens

und raffinirter Qualität gewonnen  
wird. Im reinen Zustand kommt der  
Magnesit als:

Rohmagnesit,  
Caustisch gebrannter Magnesit,  
Sinter gebrannter Magnesit,  
Magnesit Ziegel.

Rohmagnesit besteht etwa zur  
Hälfte aus Magnesia, zur andern Hälfte  
aus Kohlensäure, weshalb man denselben  
hauptsächlich zur Gewinnung von Kalk,  
sowie auch, indem derselbe in Retorten  
offen zerlegt wird, wobei die Kohlensäure ent-  
weicht. Derselbe wird in einem Gasometer  
aufgegangen und alsdann flüchtig verdunstet.  
Als Rückstand bleibt gebrannter  
Magnesit. Kalkmagnesit findet vor  
Anwendung zur Herstellung von Zement,  
Caustisch gebrannter Magnesit



ist mit Eisen sein Hamer besetzt  
gebrauchter Kofmagnefit und zuseer  
wird derselbe nur bei einer Tempe-  
ratur von  $700^{\circ}$  genommen. Er dient in  
Verbindung mit andern Materialien  
als vorzügliches Hindernittel.

Unter gebrannter Magnesit und  
Magnesit Liegel sind feuerfeste  
Materialien welche überall da ange-  
bracht werden, wo andern Mineralien Feuer  
zu. Versuche, welche bei einem über  $3000^{\circ}$   
angestellten Versuche, zeigten die Liegel  
wofür unverändert.

Von allen Magnesiten, welche es  
gibt ist der in Cuba gefundene  
der beste, welcher kein Eisen enthält.

Der Feingehalt wirkt auf die Feuer-  
festigkeit und Farbe sehr viel ein.

H.

Siderostlien Lubrose.

Daselbst ist ein, in allem Fortbau  
 sorgfältiger Auftrag der Art. Gp. Fessisch  
 Hamburg. Metall schütz der Auftrag vor  
 Oxydation, Selen, Manganox. vor Zer-  
 störung durch Säuren. Gut bewahrt fast,  
 ist im Siderostlien Anstrich die Masse,  
 besteht aus Selen (Zinnstein etc.) sowie in  
 Zinnanstrich. Man empfand bemerkbar  
 macht, ist das Siderostlien von S. L., da  
 man daselbst nur ein wenig für dazu zu,  
 welches Öl verwendet kann. Das Öl  
 man auf je 100 5<sup>er</sup> von Siderostlien  
 Öl zusetzen. In Imprägnierung erfolgt  
 ein Auftrag oder bei kleinen Form.  
 stücken v. durch Zerstreuung. Auf beide  
 Arten wird die Schutzmasse S. L.  
 kalt aufgebracht. Alle Formstücke  
 wie Löffel etc. getaucht werden  
 sollen, so ist darauf zu achten, dass die

<sup>v</sup>  
Sonstige sind ungenügend zu  
der Klippigkeit belassen werden, damit  
die Spitze sich auf der ganzen Höhe  
des Toren festsetzen kann. Auf  
größere Gegenstände trägt man L.-L. vor,  
fast ohne Pinselstrich auf. Man muß  
dazu aber einen neuen, reinen Pinsel  
nehmen und immer gut anspringen.

Der Anstrich hat stets auf trockenem  
Material zu erfolgen und wo solche  
Lack natürlich trockenung nicht zu  
regeln ist, so muß künstlich  
trocknet werden. Zum Anstrich  
des Zementfließen sollen weder  
schlechte, noch geringe, noch abgeflachte  
sein. Vor dem Anstrich der L.-L.  
sind die Gegenstände vorher von  
säurehaltigen Flecken zu reinigen. Etwa  
abgesandte Flächen sind ebenfalls  
vorher von allen Säuren und Hautresten

zu befrucht. Zur guten Faltbarkeit  
empfehle ich im zweimaligen Anstrich.  
Gegen schmale Risse ist sogar ein drei-  
maliger Anstrich erforderlich. Bei dem  
Anstrichen des zweiten oder dritten An-  
striches ist ebenfalls sorgfältig darauf  
zu achten dass sich auf der Anstrichfläche  
keine Feuchtigkeit befindet. Wo die  
Lederstoff-Substratfläche  
stark mit Wasser oder sauren alkalischen  
Schwämmen gereinigt werden sollte  
soll, dass man ~~das Leder~~ <sup>das Leder</sup> ~~mit Wasser~~ <sup>mit Wasser</sup> ~~behandelt~~ <sup>behandelt</sup>  
merkenswerth. Lederschuhe sind nur leicht  
mit Wasser feucht zu machen vor  
Anstrich. Mit einem Anstrich von  
Kilo S-L. streicht man beim ersten  
Anstrich ca. 4 m beim zweiten Anstrich  
ca. 5 m 2 Flächen.

H.

24. 1. 1907

87

*Kopierlesire Fluat!*

## Präparieren der Fluatlösung.

---

Die Zubereitung der gebrauchsfertigen Flüssigkeit aus den Krystallen erfolgt bei kleineren Quantitäten in der Weise, dass das Salz in eine Flasche oder ein Gefäss gethan wird, in welches man ein entsprechendes Quantum Wasser giesst und die Auflösung durch Umschütteln oder Umrühren mit einem Holzstabe beschleunigt. — Grössere Mengen löst man in kaltem Wasser in der Weise, dass man ein Gefäss aus Holz, Glas, Steingut oder glasiertem Thon mit dem zugehörigen Quantum (möglichst weiches) Wasser nicht über die Hälfte füllt, die Krystalle in ein Haarsieb oder in einen, mit einem reinen Tuch oder Leinwand überspannten Siebrahmen schüttet (ev. genügt schon ein Sack aus lockerem Gewebe) und diesen so in dem Gefäss befestigt, dass die Krystalle immer gerade den Wasserspiegel berühren. Nach 12—24 Stunden ist die Lösung beendet, man rührt den Inhalt des Gefässes mit einem Holzstabe um und beseitigt eine etwaige Trübung infolge Kalkgehalts des Wassers durch ruhiges Stehenlassen, bis sich am Boden des Gefässes Schlamm abgesetzt hat.

Um Normallösung zu erhalten, setzt man bei Magnesiafluat zu einem Liter Wasser 400 Gramm Krystalle zu, bei Doppel- und Zinkfluat 1000 Gramm Krystalle.

Die Verdünnung der Normallösungen geschieht durch Wasserzusatz u. z. zweckmässig erst beim Gebrauch. Sollten Mineraltheilchen des Wassers eine Trübung hervorgerufen haben, so muss die Lösung einen Tag stehen, bis sich die abgeschiedenen Partikelchen als Schlamm abgesetzt haben.

Der Concentrationsgrad wird durch ein Aräometer mit Beauméscala bestimmt, welches durch jeden Optiker, oder auch durch den Fluatlieferanten, zum Preise von 1,50 Mark zugesandt wird.

## Allgemeine Verhaltensmassregeln.

Zum Fluatieren soll man nur Gefässe aus Holz, glasiertem Thon oder aus Glas benützen, auch gut emaillierte Blechgefässe sind zulässig, nur darf das Fluat nicht mit Eisen in Berührung kommen, weshalb auch die Anstreichpinsel nicht mit Draht gebunden sein dürfen.

Die zu behandelnde Fläche muss so trocken sein, dass das aufgestrichene Fluat innerhalb einer Minute eingesaugt wird. Das Fluatieren im Freien sollte nur bei trockenem Wetter geschehen.

Damit keine Pinselstriche sichtbar werden und die Fläche sauber bleibt, darf nur kalte Fluatlösung aufgestrichen werden und ist jedesmal die Fläche vorher abzustäuben bzw. zu reinigen.

Für alle Stadien der Fluatanwendung bedient man sich mit Vorteil der Zerstäuberpumpe von Besuard-Paris, die ein rasches und sparsames Arbeiten ermöglicht.

Farbige Flächen müssen nach jeder Fluatierung mit reinem Wasser gut nachgewaschen werden und ist noch vor dem Eintrocknen alle überschüssige Flüssigkeit mit einem trockenen Lappen, Schwamm oder Fliesspapier aufzunehmen.

Fassaden wird man stets oben beginnen und in der Höhe eines Stockwerkes durchstreichen; damit die Stellen, wo man absetzt, sich nicht markieren, wäscht man noch vor dem Eintrocknen dort nach und tupft die überschüssige Feuchtigkeit ab.

Fensterscheiben müssen verhängt oder eingefettet werden; alle mit Fluat bespritzten Fensterrahmen, Fensterläden, Firmenschilder, Gitter etc. sollen sofort gut abgewaschen werden.

Die Fluatate sind kein Gift, wirken aber für offene Wunden und für die Augen ätzend, weshalb Vorsicht geboten ist.

Nach jedesmaligem Gebrauch sind die Pinsel und Gefässe gut zu reinigen. Fluatreste sollen nicht mit frischem Fluat vermischt werden.

Wasserdichtes Zement.

Dieselbe wird von der Portland Zement  
Fabrik Sion (Töpfer, Grawitz & Co.)  
in Aachen hergestellt und zwar nach  
Liebold's P. R. P. 142 272.

Als besondere Eigenschaften werden  
sogar angegeben: 1. Die Wasserdichtigkeit.  
Auf mehrere Fußproben oder  
Wasserschläuchen blieben die Probstücke  
in Mischungen bis 1:6 vollständig  
wasserdicht. Bei Anwendung gering-  
erer Zuschläge soll eine Mischung  
von 1:10 sogar noch wasserdicht sein.

## 2. Anstrichfestigkeit

Dieselbe soll vollständig erweist  
sein, weil dieser Anstrichfestigkeit durch  
das Anstreichen auf die Oberfläche  
bisher kaum. Außerdem ist soll  
vollständig wasserfest sein

### 3. Frostbeständigkeit.

Gabing, dass der Laminat nach der  
Verarbeitung bei milder Temperatur  
ausnimmt, soll eine vollständige Frost-  
sicherheit, d. h. eine erfolgreiche Abnutzung  
erfolgt sein.

4. Dem Meerwasser + säurehaltigen  
Müssen angelegte Mastenstücke sollen  
nicht im mindesten angegriffen werden, wenn  
solche aus imprägnierten Laminat hergestellt  
werden.

### 5. Lagerbeständigkeit

soll der imprägnierte Laminat eine große,  
nicht verflüchtete Wasserdampfabgabe sein.

### 6. Materialverbrauch

bis zu 50% soll möglich werden, weil  
solche Mischungen 1:1 mit Wasserflüssigkeit sind.

Es besteht die Gefahr, dass der imprägnierte  
Laminat nur mit feinstem Sand gemischt  
werden kann, wenn irgend möglich  
nur in der Mischungsart. Festige Mastenstücke  
soll man mindestens 2 Tage lang aufbewahren



erfahren, besonders für Dauer unserer Tage  
ausgesprochen in Wasserbad oder unter  
frischer Handtücher.

Lebige Statten etc. bringen man  
nach 2 Tagen in ein Wasserbad von 1-  
2 Stunden, einige dieselben mit Kräfte  
und Stärke sich Verbindung sich nicht  
zuzusetzen) auf.

Außerbräuung lässt sich nach ca.  
4 Wochen falkbar anbringen. Es muss  
pflanzlich sich jedes die Stücken vor dem  
Austzug zu fassen.

83.

Schweigliche Vorschriften für  
die Einrichtung gewerblicher An-  
lagen.

Nach dem Zusammenarbeiten  
sind besondere Vorschriften aufgestellt, und,  
so viel Hauptanordnungen vor. bei Anlagen  
haben. Abdruck befindet sich in der

Toniindustrie Zeitung 1907 Seite 139  
und folgende.

H.  
84.

### Kallographenmasse.

110 Teile Gelatine, 400-500 Teile Glycerin  
100 Teile indigener Pyrop sind feißflüssig  
in dem Flüssigkeit gegossen. Es muß  
darauf geachtet werden, daß keine Klumpen  
sind, welche beim Eingießen entstanden sind,  
sind dieselben mit einem Kartonblatt in einer  
Ecke getrocknet werden.

H.  
85.

### Stempelstein.

Einmal Holzmasse wird im geschlossenen, gelben  
Linsenwand (Ball) eingepreßt, & in eine entgegengesetzte  
Klayform eingepreßt. Die Stempelmasse (für Stein,  
schwarzes Stempel) wird zweifach bestreut: 30 Teile  
Zinnpulver, 15,0 Teile gelbes Oxid werden gemischt  
und durch Zerkleinern gelöst in 15 gr. destillierten  
Wasser. Der Lösung werden 70 gr. Glycerin zugesetzt.

H.



Stückchen flaches Eisen legen, damit die etwaigen letzten Zusammenballungen leichter zerteilt werden.

**Beim Pressen:** Die Marmara-Farben werden bei der Pressung in gleicher Weise verwendet, wie andere mit Cement vermahlene Erdfarben, d. h. sie werden mittels eines Siebes auf die Matrize (Formplatte) gestreut, je nach der Musterung der Fliese mit oder ohne Zuhilfenahme von Schablonen. Der Mörtel, welcher als Hinterfüllungsmasse dann aufgebracht und gepresst wird, soll nur erd- oder kellerfeuchtig sein; d. h. er soll sich, wenn man ihn in die Faust nimmt, eben noch zusammenballen. Er darf nicht so nass sein, dass beim Pressen etwa noch Wasser heraustritt, aber andererseits muss er so feucht sein, dass er an die staubförmige Farbschicht so viel Wasser abgeben kann, dass sich diese einige Minuten nach der Pressung dunkel färbt. **Je stärker der Druck ist, der auf die Fliesen ausgeübt wird, je besser werden auch die Farbschichten.** Als Norm gelte, dass die in Formkasten gut festliegende Mörtelmasse durch den Druck auf  $\frac{2}{3}$  ihres Volumens zusammengepresst wird. Manche Sandarten erfordern weniger, manche mehr Zusammenpressung.

Farben die einmal zur Arbeit angefeuchtet sind, müssen in 2—3 Stunden aufgearbeitet werden. Besonders ist ein Nachfeuchten der Farben fehlerhaft und wird stets morsche Farbschichten ergeben. Die Abbindezeit der Farben ist verschieden, da nach ihrem Charakter ihre Präparate verschieden sind. Schneller abbindende sind: Schwarz, Rot und Braun, langsamer abbindende dagegen Blau, Grün, Weiss, Grau, Gelb.

**Nach dem Pressen:** **A. Der erste Beguss.** Die gepressten Fliesen werden am besten zu 10—20 auf bewegliche Lattenregale (Rahmen) gelegt, die beliebig übereinander geschichtet und transportirt werden können. Auf den Regalen zieht nun die Farbe aus der Mörtelschicht soviel Wasser, dass sie sich dunkler färbt und erhärtet (abbindet). Dieses Versteinen dauert je nach Feuchtigkeit der verarbeiteten Farbe und des Mörtels, je nach Stärke des Druckes der Presse und je nach Wassergehalt und Temperatur der Luft im Raume **eine bis vier Stunden.** Erst wenn die Farbschicht erhärtet ist, darf die Fliese mit Wasser aus einer feinlöcherigen Giesskanne bebraust werden. Es ist nicht nötig hierzu Regenwasser zu nehmen. Man stelle bei diesem Bebrausen oder ersten Begiessen die Lattenrahmen nach einander einzeln auf den Boden, dass nicht etwa das von der einen Schicht Fliesen ablaufende Wasser auf eine andere Schicht rinnt. Vorzüglich bewährt hat sich die Zufügung von 1% **Salzsäure** zu diesem ersten Beguss. Man greife zu diesem Mittel falls sich Neigung zu weissem Belag nach dem ersten Beguss zeigt. Man hüte sich aber mehr als 1% zu nehmen.

Die Fliesen sollen den ersten Beguss so zeitig wie möglich erhalten, doch nicht zu zeitig; bei wesentlich zu spätem Begiessen legt sich ein leichter weisslicher Hauch über die kräftigen Farben, bei zu frühem Begiessen dagegen tritt nach einem oder zwei Tagen ein Springen und Abblättern der Farbschicht ein. Dies erklärt sich dadurch, dass die Farbschicht unten, wo sie auf der Mörtelschicht aufsitzt und oben, wo sie von der atmosphärischen Luft getroffen wird, schneller als im Innern versteinet. Die noch nicht versteinete, also noch staubförmige Zwischenschicht wird durch zu zeitiges und zu reichliches Begiessen auf- oder fortgeschwemmt. Hieraus ist begreiflich, dass unter Änderung der Fabrikationsbedingungen und der Jahreszeit auch die Zeit des Begiessens wechseln muss. Die Praxis ist auch hier die beste Lehrerin. Wer übrigens fürchtet, die Begusszeit nicht recht zu treffen, übersprühe (überstäube) mit einem geeigneten Apparat die frischgepressten

Stunden einen reichlichen Überguss aus feινόcheriger Giesskanne folgen. Es wird also der erste Beguss in zwei Theilen gemacht.

**B. Zweiter Beguss oder Bad.** Je trockener und wärmer der Fabrikationsraum resp. Trockenraum ist, je schneller werden die Fliesen trocken. Schnelles trocken werden ist nicht wünschenswert, vergl. unten! Unter „trocken werden“ verstehen wir nicht etwa bloß das Abtrocknen der farbigen Oberfläche, sondern das Verdunsten des Wassers auch aus der Mörtelschicht. Ehe die Fliese trocken wird, muss sie den zweiten sehr reichlichen und im Laufe von einer bis zwei Stunden zu wiederholenden Wasserüberguss oder besser noch ein Wasserbad erhalten. Unter normalen Verhältnissen am dritten Tage einschl. des Fabrikationstages. Die Fliese soll dadurch mit Wasser **gesättigt** werden. Das Wasserbad kann am besten so stattfinden, dass man die Fliesen auf den Lattenrahmen lässt und sie mit diesen in ein wenige handbreiten hohes Bassin stellt. Dort bleiben sie nur so lange, als noch Luftblasen aufsteigen. (5—10 Min.)

Danach werden die Lattenrahmen an geschützten Stellen des Fabrikations- resp. Trockenraumes, möglichst in nicht zu hellem Lichte, zum Trocknen aufgestapelt.

**NB. Der Fabrikationsraum**, der meist gleich als Trockenraum dient, soll frei von Zugluft und Staub sein, die Temperatur muss stets (Tag und Nacht) in ziemlich gleicher Höhe gehalten werden. Es lassen sich im Winter bei 5 Grad Réaumur Wärme gute Resultate erzielen: die beste Temperatur dürfte 8—12 Grad Réaumur sein. Gleichmässigkeit ist die Hauptsache, sonst tritt das für die Fliesen gefährliche Schwitzen ein. Zu grosse Wärme trocknet die Ware zu schnell aus und lässt sie minder hart werden. Cement darf in diesen Räumen nicht gelagert oder gar zu Mörtel verarbeitet werden, auch die Farben sollen nicht im Fabrikationsraum gelagert werden. Vortrefflich eignen sich Räume, die einige Fuss in der Erde liegen, da diese nicht zu warm werden und gleichmässige Temperatur halten. Gut ist es, den Fussboden stets feucht zu halten.

**Das Trocknen der Fliesen** soll, wie bemerkt, nicht zu schnell erfolgen. Wir haben mit Platten die drei Wochen zum Trocknen, nach dem Baden im Fabrikationsraume brauchten, stets beste Erfahrungen gemacht. Von dem Fortschreiten des Trockenprozesses kann man sich durch Zerbrechen einer Ausschussplatte überzeugen.

**Das Lagern:** Ist das Innere nach ca. 3 Wochen wasserfrei und Anklöpfen, so werden die Lattenrahmen mit den Fliesen in das eigentliche Lager gebracht, dass auch vor Zug und zu starken Temperaturschwankungen geschützt sein soll. Man thut gut, die Platten dort noch 2 bis 3 Wochen auf dem Rahmen zu lassen. Dann werden sie, falls es gewünscht wird, gegläntzt (siehe unten), sonst gleich auf die Stapel gestellt, stets Farbschicht gegen Farbschicht. Sind die Platten gut getrocknet, und ist die Temperatur im Lager nur einigermaßen gleichmässig, so werden sie auf dem Stapel weder schwitzen noch gar fleckig werden. Wenn man in grossen Blöcken stapelt, z. B. mehrere Reihen ohne Gang neben- und 5 bis 6 Schichten übereinander, so empfiehlt es sich, flache Holzleisten je zwei auf jede Schicht zu legen, als Unterlage für die Nächte.

Direct auf den Boden soll wegen etwaiger Feuchtigkeit nicht gestapelt werden. Durchaus nicht kostspielig ist es, bessere Ware (mehrfarbige Fliesen) in ein billiges Papier einzuwickeln und dann erst zu stapeln. Man erhält die Platten so ansehnlicher für den Käufer; denn es kann nicht ausbleiben, dass sich im Lager der Staub auf und zwischen sie legt.

**Der Marmorglanz**, welcher die mit Marmara-Farben gearbeiteten Fliesen auszeichnet, kann durch Reiben mit einem groben Lappen oder Bürsten mit einer scharfen Bürste (am besten aus Stahldraht und Pflanzenfaser hergestellt) hervorgerufen

*Stapeln (sowohl nach dem ersten Baden als nach dem zweiten) ganz sorgfältig und langsam*

werden, sobald die Platte leidlich hart und trocken ist, d. h. nach etwa 3 Wochen; aber es dürfte rationell sein, die Fliesen zu verlegen, unscheinbar wie sie im Stapel standen, und erst, wenn sie an Boden oder Wand verlegt sind, tüchtig zu reinigen. Dies geschieht mit Seifenwasser unter Anwendung von Bürste oder Schrubber. Es wird recht reichlich mit klarem Wasser nachgespült.

Sobald die Platten abgetrocknet sind, ist auch der nun nicht mehr verschwindende Marmorglanz da.

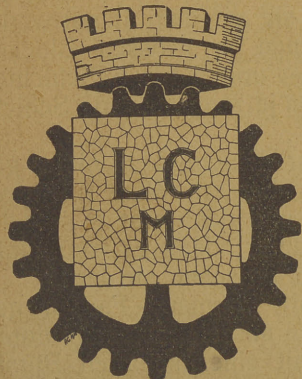
Die Platten vor dem Verlegen resp. vor dem Verkaufe zu „glänzen“ kostet Zeit und hat eigentlich keinen Zweck, denn nach dem Verlegen müssen sie so wie so gründlich gereinigt werden.

Einzelne Musterplatten glänzt man am besten, nach **sehr gründlicher Reinigung**, mit einer Bürste aus Stahldraht und Faser (solche Bürsten sind je nach Grösse für 2.50 Mk. und 5.00 Mk. das Stück von uns zu beziehen). Dunkle Platten werden vor dem Bürsten noch einmal feucht abgewischt, dagegen sollen mehrfarbige, besonders helle Platten, trocken und staubfrei sein, denn durch das Bürsten mit der sehr scharfen Bürste werden Staubeile in die Farbfläche hineingearbeitet und machen diese unansehnlich. Überhaupt sollte, wenn auch der Glanz bei Platten schon **nach 3 Wochen hervorgerufen werden kann**, eine Platte **mindestens 6 Wochen** alt sein, ehe sie gegläntzt und verlegt wird.

## Eine Garantie

für das Gelingen der mit Marmarfarben gearbeiteten Fliesen können wir nur in sofern übernehmen, als genau nach obigen, von uns erprobten Vorschriften gehandelt wird. Es ist aber durchaus nicht gesagt, dass man bei sorgfältigen Versuchen diese und jene Vorteile herausfinden vielleicht den Trockenprozess ohne Gefahr für die Härte der Platten beschleunigen kann. Vor Allem wird aber bestehen bleiben, dass zur Herstellung von Fabrikaten, wie sie unsere eigne Plattenfabrik erzeugt, eine unserer „Triplex-Pressen“ im Druck einermassen ebenbürtige Maschine, tadellose Matrizen und Sorgfalt bei Behandlung von Farben und trocknenden Platten gehört. Um die Farben nach dem Anfeuchten schnell und gründlich zu sieben, haben wir sogenannte **Farbenaufschliess-Maschinen** mit Handbetrieb konstruiert, deren kleine Klasse (ausreichend noch für 3 „Triplex-Pressen“) zum Preise von 50 Mk. von uns zu beziehen ist.

Auf Anfragen geben wir gern weitere Auskünfte; unsere verehrten Kunden werden uns durch Mitteilung ihrer eignen Erfahrungen zu lebhaftem Danke verpflichtet.



Leipziger Cementindustrie

Dr. Gaspary & Co.

Markranstädt b. Leipzig.



Echt nur mit diesem Fabrikzeichen.

87.

Stempel farbe.

Ein kristallisiertes, sogenanntes  
 rötliches Anilinvioletts wird in 30 Spiritus  
 gelöst und zu dieser Lösung 30 Glycerin  
 zugefügt. 100 Tanninshwarz werden in  
 einer Mischung von Wasser 100:200  
 Glycerin unter Anwendung von Wärme  
 gelöst.

H.

88.

Eine gute Hestographemasse

malte Lauge zst. versalt, stellt man  
 sie, unbedeckt in kaltem, destillirtem  
 Wasser 24 Stunden lang 200 gr. Kölner Leim  
 (Karyolbalein) einmischt, darauf Dupellen  
 zersäuremischt und zu 1000 gr. Glycerin  
 in einem emaillirten Kupfessig über  
 mäßigem Feuer unter gutem Umrühren  
 kocht, bis die Masse dickflüssig ge-  
 worden ist. Den, bei dem Vorgange ruh,  
 stehenden Mann schöpfte man ab.

Die Masse gießt man in eine flache Kiste  
 mit ca. 1 cm. hohem Rande und sie ist  
 zum Gebrauch fertig. Die Kiste kann  
 die Größe von A4-Format haben.  
 Will man größere Papiere, zum Beispiel  
 Zeichnungen für die Lithographie  
 verwenden so muß man Sammel-  
 und größere Mengen von der Masse nehmen,  
 und man hat den Gebrauch nicht mehr.  
 Die Zeichnung oder Schrift von Lithographie  
 mit einem Verschluss unter geringem Druck  
 ab und spitz ist die Arbeit nur halb.  
 H.

## Lithographentinte.

Die beste Tinte, welche sogar die  
 feinsten Zeichnungen zu vervielfältigen  
 gestattet, fertigt man sich durch folgendes  
 Sammelrezept vor:

Anilinblau 10 gr, Glycerin (gerühmt)



10 gr. im Wasser (aqua destillata)  
 50-100 gr. bevor die Zersetzung auf  
 dem Galvanographen gelöst wird, misst  
 man sie erst, trocken lassen.  
 H.

90.

Wandstärke und Gewicht von  
Monierrohren.

L. Mante	150	175	200	250	300	mm
Wandstärke	16	16	18	20	22	mm
Gewicht	20	24	33	43	54	kg

L. Mante	350	400	450	500	600	mm
Wandstärke	23	27	27	35	40	mm
Gewicht	66	78	81	133	180	kg

L. Mante	700	800	900	1000	mm
Wandstärke	40	45	45	48	mm
Gewicht	212	250	285	340	kg

H.

# Ewiger Kalender.

## Belehrung.

Um das Datum eines jeden beliebigen Jahres aller vergangenen und nachfolgenden Jahrhunderte zu finden, suche man in Tabelle I das verlangte Jahrhundert z. B. 1902 im 20., darunter steht die Zahl IV, welche auf die 4. Zeile in Tabelle II hinweist.

In Tabelle II suche man das verlangte Jahr, und die Ziffer, welche in der vertikalen Rubrik des verlangten Jahres mit der horizontalen Rubrik IV zusammentrifft, weist auf die folgende Rubrik in Tabelle III hin, z. B. 1902 = 4. In Tabelle III sucht man die Rubrik der in Tabelle II angezeigten Ziffer. Der verlangte Monat giebt unter der gefundenen Ziffer den Namen des ersten Wochentages eines jeden Monats an; z. B. 1902 Juni in Rubrik 4 = So., der erste Tag des betr. Monats.

Will man nun wissen, auf welchen Wochentag ein beliebiges Datum eines Monats trifft, so sucht man in Tabelle IV unter der Rubrik des in Tabelle III angezeigten Wochentages, welcher der Name des ersten Wochentages des betr. Monats ist. Dort, wo in Tabelle IV die vertikale Datumsrubrik, in welcher das verlangte Datum enthalten ist, mit der horizontalen zusammentrifft, in der der Anfangstag des Monats angegeben ist, findet man die Lösung; z. B. ist der 26. Juni 1902 ein Donnerstag, da der Monat Juni in dem betr. Jahre mit einem Sonntag beginnt.

Frage: Auf welchen Wochentag fiel der 3. März 1848? Antwort: Tabelle I, 19. Jahrhundert = III; Tabelle II laufendes Jahr 48 ergibt in der horizontalen Rubrik III festgedruckt 7 (festgedruckt weil 1848 ein Schaltjahr war); Tabelle III unter Schaltjahren seit 7 ergibt in der vertikalen März-Rubrik Mi. als den 1. Tag des Monats. Der 3. Tag in Tabelle IV unter Mi. gesucht, läßt uns den Fr. als Wochentag des gesuchten Datums finden. Mit hin war der 3. März 1848 ein Freitag.

Bemerkungen: Die fetten Buchstaben und die fett unterstrichenen Ziffern in Tabelle II und III zeigen ein Schaltjahr an und hat in diesen der Februar 29 Tage. Die in Tabelle II in der vertikalen Rubrik 16—44—72 drei ersten fetten Ziffern sind Schaltjahre, während die darunter gesetzten gewöhnlichen Ziffern für die Jahre 00 sind.

## I. Jahrhundertis-Tabelle.

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II

## II. Jahres-Tabelle.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
I	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	6	7	1	2	3	4	5	6	7	—		
II	7	1	2	3	5	6	7	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	7	1	2	4	5	6	7	2	3	4	5
III	5	6	7	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	7	1	2	4	5	6	7	2	3	4	5	7	1	2	3
IV	3	4	5	6	1	2	3	4	6	7	1	2	4	5	6	7	2	3	4	5	7	1	2	3	5	6	7	1

## III. Monats-Tabelle. (Anfangstage der Monate.)

Januar 31 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	Februar 28-29 T.	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	März 31 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	April 30 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	Mai 31 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	Juni 30 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	Juli 31 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	August 31 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	September 30 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	Oktober 31 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	November 30 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.	Dezbr. 31 Tage	So. Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.

Schaltjahre.

## IV. Tages-Tabelle.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	—	—	—	—
So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.
Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.
Di.	Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Mo.
Mi.	Do.	Fr.	Sa.	So.	Mo.	Di.
Do.	Fr.	Sa.	So.	Mo.	Di.	Mi.
Fr.	Sa.	So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.
Sa.	So.	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.

Rechtigt und zusammengeleitet von  
**Joachim Fandenmann, Brody.**

92.

Lötmasse

Ein solches präpariertes Streifen Metall,  
 in alle "Tonal" ist Koppers Metallur,  
 Rev. G. m. b. H. Borne a. Rh. patentirt  
 worden. Tonal enthält alles zum Löten  
 Notwendige, also auch das Lotmetall. Es  
 wird in Bleisäure für die Feinsten, in  
 Saisaltrivium für den Feinsatz, in  
 der für den gewöhnlichen Gebrauch und  
 besten geeignet zur Zusammenfügung  
 galvanisch. - Der reine Tonal. Lötstab, prä-  
 pariert, ist das beste Lot in Kapselform  
 und soll Kolophoninurzin und  
 ähnliche Substanzen in jeder Hinsicht  
 überlassen.

93.

Verbindung von ... mit ...

Metall.

eine Extraktion aus ...  
 ... an Stelle des ...

im reinen Zementmörtel so man dat.  
 Man streicht diesen Mörtel in 3-6 cm  
 starken Lagen auf den alten Beton und  
 stampft sofort den neuen Beton an.  
 Die gefährliche Stuga soll die auf dem Beton  
 nicht zu stark werden können. Am. Pat.  
 J. F. F. 07. 75. 4015. 8. 125.

—//—

94.

Paue des Patentschutzes.

Belgien	20 Jahre	Portugal	15 Jahre
Dänemark	15 "	Russland	15 "
Deutschland	15 "	Schweden	15 "
England	14 1/2 "	Schweiz	15 "
Frankreich	15 "	Spanien	20 "
Italien	15 "	Türkei	15 "
Luxemburg	15 "	Ungarn	15 "
Norwegen	15 "	Amerika	17 "
Oesterreich	15 "	Japan	15 "

—//—

Patentbezugsurkunde.

Die Erfindung d. R. P. a.  
 v. H. G. in der Patenturkunde  
 vom 1. März 1840 Nr. 2 des  
 Patentgesetzes, sowie § 1 des Gesetzes  
 zur Bekämpfung des unlauteren  
 Wettbewerbs, wobei es § 11 Abs.  
 für die angemeldete Patente die Er-  
 findung d. R. P. angemeldet zu ver-  
 stehen. - Bei einem Gebrauchsmuster  
 ist die Erfindung, Patentamtlich  
 geprüft, unzulässig und strafbar, es  
 darf daher nur die Erfindung d. R. P. h.  
 oder geprüft geprüft worden.

H.

Kittmasse.

Zwei Abdrücke von Messing, Eisen,  
 Zinn, Kupfer, Zink, Silber, Gold, Nickel, Messing,  
 99

Der Gyps einer Kottmaße, welche man  
sich aus 1 Teil Stinkessenz und  
4 Teilen Zinnober stellt.

Diese Masse muß etwa zwei bis  
dreifach soviel zu einem  
Glas mit Wasser genommen und sich in der Hand  
ballen und anrollen lassen. Nach dem  
sich die Masse löst aufgerührt wird  
diese Masse nur an der Oberfläche fest,  
während sie im Innern schlaff bleibt.

97.

### Mark'scher Zementgyps.

Siehe besonders fastwundersam und  
unveränderliches Produkt, eignet sich  
vorzüglich zu Estricharbeiten und ist  
infolge seiner schnellen Erstarrung  
dem Mortel, das es auch auf trockenem  
Unterlagen gegossen und die Masse  
sofort nach dem Abgießen geblasen und abge-  
glättet werden kann, wodurch ihre Stärke

wesentlich erfolgt sind. Zur Herstellung  
von Kohlenwasserstoffen, Gummi  
etc. muß man den Zementgips  
mit Sand, Schlacken etc. vermischt  
sein. Der Zementgips nimmt sehr stark  
auf, der meiste seiner geringen Porosität  
wird durch das zum Aufsteigen Brauch  
auf zur Herstellung von Beton ist  
er benutzbar. Das Material besteht  
aus hydraulischem (besten) Gips,  
den 0.5 (2%) Prozent Schwefelsäure  
kalt oder salinierter Glaubersalz zugesetzt  
ist.

98. Wasserdichte Zementbauten.

Man benutzt dazu zur Herstellung  
den patentierten (Pat. 103733) Zement  
Hofier Zement, Markt. Dasselbe ist sehr  
gut geeignet gegen Säuren, Ammoniak  
etc. zum Verlegen von Parkettböden, Fuß  
und Steinplatten. Dasselbe wird bei Betonarbeiten  
Ph. Fark. Luth, Frankfurt a. M.



Impregniröl für Holzmetel.

Um bei feigenlöcher Stülpböden auf  
 feuchter Unterlage etc. das Können zu  
 verhindern, imprägnirt man die Füllstoffe  
 mit einem Öl, bestehend aus Zypfholz,  
 man Colophonium und Terpentinöl.  
 Die angefallten Stülpböden werden abgetrocknet  
 und rasch mit.

— H. —

100.

Testen und Mergen etc. zu verhindern  
 indem man die Mergen etwas Kiehl,  
 gips in abgepöhlten Mergen zusetzt.  
 Das Kiehlgips wirkt sehr vermindert  
 und füllt so das Irdbed ein. Das  
 Zusetz darf aber nicht allzu  
 groß sein. Denn sonst bringt das  
 Schwinden auf wieder Schaden.

— H. —

Gipsdielen mit Fägespänen

Die Fägespäne werden vorher mit  
 starkem Alaunwasser oder auch Gipsmilch,  
 Kalklösung getränkt. Eben so dieser  
 Tränkungsmaße geht auch in den Gips  
 über und wirkt sehr etwas langsame  
 Abbindezeit und dadurch verlängerte Miß-  
 zeit. Vorzüglich ist es auf Alaun  
 oder Nitrat in Kalkmilch zu setzen  
 und damit die Fäse zu tränken.  
 Letztes werden durch Anstreichen für  
 Fein- und Saubere. Beide Mittel wer-  
 den auf die Fäse für Gips.

102

Kartennittel für Gips & Kalkmörtel.

Gipskartennittel sind: Leim  
 Gummi arabicum, Alaun, Glycerin et.  
 und bewirken die Arbeit auf Verlängerung  
 der Abbindezeit. Kalkmörtel, kann  
 fester gemacht werden, wenn man Anstreichen

Eipweiß zugefügt und zwar geringst das  
billige Katalbumin.  
H.

103.

Alfarben an Strich auf Zementwaren.

Die Gegenstände müssen vollständig  
abgebürstet sein und trocken sein.  
Darauf werden sie (1 Teil Wasser 10 T.  
Kupferpulver) abgefärbt und trocken  
gelassen. Alsdann streicht man mit Eis-  
nigs, welches man bei glatten Gegen-  
ständen mittelst eines Pinsels  
einpflegt. H. In Strich<sup>en</sup> eingezogen  
und trocken, streicht man 2 mal mit  
beliebiger Farbe, was tapelung fält.  
H.

104

Leimformen

wird zapelung fält man  
mit Glycerin (1. Artikel 88)  
für.  
H.

## Verbindern des Anstriches.

1. Mit Flüssigkeit und Pinselwerkzeug werden die Platten sauber gesäubert und alsdann mit stark verdünntem Leinwandöl überstrichen.
2. Zu diesem Behufe wird ein weißer Pinsel mit Wasser befeuchtet, die Platten abgetrocknet, und die Platten mit Wasser befeuchtet. Das Wasser wird ein wenig verdünnt. 10. 8 Wochen sollen die Platten darin liegen.
3. Einpacken der Platten in Pergament. Dasselbe soll sehr leicht und billig.
4. Pyramiden Platten sollen in Gipsbecken eingetaucht werden. Diese Platten werden dann oft geputzt.
5. Einpacken der Platten in gelblichrothem Sand. Man muß aber vorsichtig sein, um keine Pyramiden zu erhalten. (H.)

106.

Säurefester Anstrich

für Laubbäume ist Benzol (Benzin) im Gegensatz aller Dinge nur gegen  
 harte Säuren spritzbar.

107.

**Marmorartige Gips- oder Zementgegenstände.**

Die bei der Herstellung plastischer Kunstwerke aus Gips oder Zement oder dergleichen und Glassplittern in die obere Schicht des Abgusses eintretende und diese verunreinigende Fettschicht der Form pflegt man bisher durch Waschen der Abgüsse mit warmem Seifenwasser zu entfernen. Es ist ferner bekannt, Gipsabgüssen dadurch ein schöneres Aussehen zu verleihen, daß man sie mit einer durch Kochen von Lauge mit Seife erhaltenen Flüssigkeit trinkt und sie nach dem Trocknen mit Leder oder einer weichen Bürste abreibt. Von diesen bekannten Verfahren unterscheidet sich das Verfahren nach der Erfindung von Dr. R. Hülsberg in Sonneberg, S.-M. (D. R.-P. Nr. 165262) dadurch, daß man den aus der Form herausgenommenen Abguß in eine konzentrierte Ammoniaklösung legt und der Einwirkung der letzteren ungefähr 24 Stunden lang aussetzt. Hierdurch wird das Fett aufgelöst und ein Härten der Oberfläch des Abgusses bewirkt. Der Abguß erhält durch

dieses Verfahren ein weiches Aussehen. Durch diesen weichen Ton und das Glimmern der beigemengten Glas- bezw. Kieselsteinsplitter wird dem Abguß eine dem echten Marmor ähnliche Oberfläche verliehen. Der aus der Ammoniaklösung herausgenommene Gegenstand wird nach dem erfolgten Abwaschen an der Luft in einem besonderen Trockenraum bei 40–50° C. getrocknet.

106

Solierstein für Wäskammor

Ein solcher wird zu billigerem Preise  
von F. Prewer in Cöln k. G. d. d. 15  
im Handel gebracht. Kalkstein oft bis  
zu einem Eiser Tufel in Kautschuk  
bis Koblenz zu haben.

Zylinderarmennasse.

**Zur Frage 102.** Diese Masse besteht hauptsächlich aus Sägespänen, die man scharf trocknet, dann mahlt, durchsiebt und mit einer Leimlösung, die so heiß sein muß, daß man kaum den Finger darin leiden kann, zu einer Masse von hinreichender Konsistenz anmacht. Die Leimauflösung wird aus 500 gr Leim und 100 gr Hausenblase durch Einweichen, langsames Erwärmen mit Wasser und sorgfältiges Filtrieren bereitet. Die Menge des Wassers (nach Beschaffenheit des Leimes verschieden) darf nicht zu klein sein, sondern so, daß die Flüssigkeit nach dem Erkalten keine vollkommene Gallert bildet, sondern eben zu gerinnen anfängt. Nach manchen Vorschriften setzt man der Leimauflösung noch etwas Tragant und fein gepulverte Kreide zu; erstere zur Bewirkung einer mehr teigartigen Konsistenz, letztere zur Erlangung größerer Festigkeit. Zum Einformen der mit Leim angemachten Holzmasse kann man außer metallenen Formen auch solche aus Gyps oder Schwefel nach gehöriger Eindüngung derselben verwenden, ja sogar auch solche aus Holz, wenn sie zuvor mit einer weingeistigen Auflösung von Schellack gut gefirnißt worden sind. Man kann zuerst die Massen einige Linien dick eintragen, durch Andrücken mit den Fingern gut einformen, dann das Uebrige mit einer aus größeren Spähnen bereiteten Masse ausfüllen, die Oberfläche mit einer geölten Platte bedecken und beschweren. Vor dem Herausnehmen, welches leicht gelingt, sobald die Masse etwas getrocknet ist und sich dadurch zusammengezogen hat, schneidet man mit einem breiten, dünnen Messer das Ueberflüssige weg und ebnet so die untere Seite des Reliefs. Solche Stücke können dann gefirnißt, vergoldet, überhaupt ganz so wie aus Holz geschnittene Verzierungen behandelt und verwendet werden, doch wird man sehr feine Rüge und eine große Schärfe, wegen des starken Zusammenziehens beim Trocknen, nicht erhalten. Vor Feuchtigkeit müssen dergleichen Massen bewahrt werden, dagegen sind sie, wenn langsam getrocknet, gegen Krümmziehen oder Werfen ziemlich gesichert.

Als Karakalchdichtung

Kommen in neuester Zeit mehr  
und mehr Anfall in Anwendung,  
nach dem

ihre vollständige Dichtung ergibt  
sich,

Die Kopfschmerz sind Glaskri-  
stalle befallt und folgendes der  
Kopfschmerz nur in ganz geringem  
Maße ausgeprägt ist,

Das Leben der Zusammenge-  
setzten Kopfe kriecht zu demselben,  
stelligem ist, indem man die  
Anfallkristalle durch Hoffen  
etc. wieder zum Aufgehen bringt  
und die verbundenen Köpfe  
an einander zieht.

MM.

— 1

## Cementasbest-Ziegel.

Nachdruck verboten.

ATK. Es ist bekannt, daß man unter gewissen Bedingungen die Erhärtung des Cements verzögern und ihm Wasserfarben zusetzen kann, welche dem Wandputz oder den aus Cement geformten Gegenständen eine dauerhafte Färbung verleihen. In Rücksicht auf die Wetterbeständigkeit des Cements ist man dann dazu gelangt, Platten zur Bekleidung von Gebäuden aus Holz- oder Eisenschwerk zu verwenden, wie auch die Dächer mit Cementziegeln einzudecken, die sich äußerlich wenig von Dachziegeln aus gebranntem Ton unterscheiden. Doch da der Cement nicht geschmeidig genug ist, um in dünnen Platten geformt werden zu können, wählte man als Zusatz zerkleinerten Asbest, der als Faserstoff dem Cement Zusammenhang auch in dünnen Platten verleiht. Diese Mischung läßt sich leicht formen, selbst wenn sie acht bis neun Gewichtsteile Cement enthält.

„The Quarey“ teilt über diese Technik folgendes mit. Wird der Asbest mit genügend Wasser gemischt, um ihn im Holländer wie Papierbrei behandeln zu können, und dann der Cement hinzugefügt, so setzt sich dieser nicht ab. Die Mischung gewinnt die Konsistenz von Stärkebrei und kann wie Papiermasse zu Platten von mäßiger Stärke verarbeitet werden, ehe der Cement erstarrt. Die Masse ist druckfest; die geformten Platten kommen nur noch in eine Presse, wo sie zu ganz harten Platten komprimiert werden.

Zur Erhärtung des Materials ist kein besonderes Verfahren nötig, und sobald der Cement erstarrt ist, kann man Ziegel von  $1\frac{1}{2}$  Zoll Dicke aus fünf Fuß Höhe auf das Pflaster werfen, ohne daß sie zerbrechen. Wasser hat wenig Einfluß auf sie; sie absorbieren nur äußerst wenig Feuchtigkeit, sodaß man sie auch anstelle der Dachschiefer verwenden kann.

Unter Anwendung einer Strobelschen Maschine zur Pappfabrikation verfährt man nach folgender, von L. Hatschel empfohlener Methode: 50 Gewichtsteile Asbest, den man vorher in einer Mühle zerquetscht hat, schüttet man in eine Schlagmaschine von etwa 770 Gallonen Fassungskraft und beläßt ihn in derselben, bis die Fasern genügend fein zerteilt sind. Dann fügt man 250 Teile Cement hinzu und hält die Maschine fortwährend in Bewegung. Hierauf schüttet man die Mischung in einen mit Rührapparat versehenen Trog von der fünf- bis sechsfachen Fassungskraft der Holländer, sodaß der schließlich erzielte Brei im erforderlichen Verhältnis mit Wasser verdünnt werden kann, bevor er zu Platten geformt wird.



Beim Arbeiten mit der Strobelschen Maschine z. B. sind beim Formen stumpfe Kanten zu vermeiden, und man darf die verdünnte Flüssigkeit nirgends stagnieren lassen. Um eine Verstopfung des Zylinders und ein Anhalten zu vermeiden, muß die Form leicht auswechselbar und die verschiedenen Vorrichtungen zum Waschen der einzelnen Maschinenteile in geeigneter Weise angeordnet sein, damit der Cement nirgends dauernd haften bleibt.

Der Asbest fixiert zwar den Cement nach seiner ersten Einwässerung sehr gut, doch ist nicht zu vermeiden, daß ein Teil sich in das Waschwasser verliert. Das letztere läßt man dann in Bassins laufen, damit er sich wieder absetzt und verwertet werden kann. Die erzielten rohen Platten werden dem Druck in einer hydraulischen Presse unterworfen und in die für den Handel erforderliche Stückgröße geschnitten. Dann läßt man sie vollständig erhärten. Ist die Arbeit in richtiger Weise angeordnet, so kann man 5500 bis 6000 Gallonen Wasser, das die Cement- und Asbestmischung enthält, in die Maschine zum Formen der Platten laufen lassen. Rechnet man die Zeit, die zu gründlicher Mischung der Materialien im Holländer und zum Pressen der Platten erforderlich ist, dazu, so kann man mit allem fertig sein, ehe der Cement erhärtet.

Gelegentlich wurden einige dieser Asbestcementplatten einer Prüfung unterworfen. Sie widerstanden starkem Druck und sind in bezug auf Undurchlässigkeit, leichtes Gewicht und Widerstand gegen Bruch den Schiefen vergleichbar. Da sie feuerfest und schlechte Wärmeleiter sind, so können sie vorteilhaft zum Bekleiden metallener Schiffseiten Verwendung finden und die Feuergefahr bei Holzhäusern bedeutend vermindern.

E. R.

112.

## Asphaltdichtung für Köpfe.

Die Müffen der zusammengefügten Köpfe werden mit einem Gipsring und Zingupflast (wie's von str.) versehen.

Die Asphaltmasse - Goudron und Asphaltmasse zu glänzen

Teile oder besonders zur Dichtung  
sorgfältiger Appallerte hatte  
Qualität - ist unter häufigem Ver-  
weilen, fünf mal so einem Gutachten.  
mit Anbrücken der Fingerringe  
vorgeliefert wird - in dem Maße in,  
brauchbar wird - so viel zu verstehen,  
dass die Appallerte ganz dünn,  
flüssig geworden ist. Das Eingießen  
der Dichtungsmasse sehr leicht möglich  
zu erfolgen, damit die im Zylinder  
befindliche Luft entweichen kann und  
sich vollständig blasenfreie Dichtung  
erhält.

113.

Patente

Herrn Th. F. Krich, sen. Frankfurt  
a. M. Bornheim (25 H.) Herrmann  
s. Dessen Justizminister Herr Th. Tetschke  
Bonn.

# Entwurf von Leitfäden für Ausföhrung von Cementrohrleitungen.

Aufgestellt vom Deutschen Beton-Verein (E. B.), Biebrich a. Rh., 1906.

## I. Abnahme der Rohre.

Bei Ablieferung der Rohre, sei es im Eisenbahnwagen, im Schiff, auf der Fuhrre oder auf der Baustelle, muß seitens der Abnehmer eine Prüfung sofort erfolgen, um etwaiges Vorhandensein von Fehlern (Risse, Brüche usw.) festzustellen, die dann alsbald dem Lieferanten bekannt zu geben sind.

Kleine Beschädigungen sind nicht nachteilig und leicht auszubessern, dagegen sollten Rohre mit Rissen nicht eingebaut werden.

Die sogenannten Haarrisse sind unvermeidlich und nicht als Fehler zu bezeichnen.

Für Beschädigungen auf dem Bahntransport härtet bei Lieferung frei Bahnwagen Empfangsstation der Lieferant, sofern der Abnehmer eine bahnamtliche Bescheinigung über den Befund vorlegt.

## II. Vorbereitung der Baugrube.

Der vor dem Einlegen der Rohre nach Richtung und Gefälle fertig herzustellende Teil der Baugrube muß wasserfrei sein und bis zur Erhärtung der Muffendichtung wasserfrei bleiben.

Der Baugrund muß tragfähig sein. Andernfalls ist ein fester, genügend breiter Untergrund durch Sand-, Kies- oder Steinschüttung eventuell durch Beton, Eisenbeton oder andere Befestigungsarten zu schaffen. Bei Fels empfiehlt sich zur Vermeidung von Einzelbrüchen eine festzustampfe Handbettung.

Die Baugrube muß so breit sein, daß auf jeder Seite des Rohrstranges ein Spielraum bleibt, welcher je nach der Größe der Rohre und je nach Bodenbeschaffenheit 10 bis 20 cm beträgt. Etwa zu tief angelegte Baugruben müssen durch festgestampften Kiessand oder Magerton ausgeglichen werden.

## III. Das Verlegen der Rohre.

Das Verlegen der Cementrohre auf der fertigen Baugrubensohle geschieht zweckmäßig vom tiefsten Punkt der Leitung ausgehend derart, daß die Spitzmuffe in der Richtung des Wasserlaufes weist.

Unter den Rohrstößen wird zum Schutz der Muffendichtung eine etwa 1—2 cm starke, 10—12 cm breite Cementmörtelschicht, je nach der Größe des Rohres, in eine entsprechende Vertiefung eingebracht.

Die Muffen sind vor dem Einlassen des Rohres in die Baugrube mit Bürste und Wasser sorgfältig zu reinigen, darauf sind die Rohre in die Baugrube zu lassen, und zwar so, daß die Spitzmuffe in die Stumpfmuffe geschoben werden kann. Die Stumpfmuffe des verlegten Rohres wird auf der unteren Hälfte, die Spitzmuffe des einzuschubenden Rohres auf der oberen Hälfte mit einer Cementmörtelschicht in einer Mischung von 1 Teil Cement zu 1—2 Teilen feinen Sandes versehen, so daß bei dem dann erfolgenden Sineinanderchieben der Mörtel innen und außen aus der Fuge quillt.

Hierauf wird das Rohr nach Richtung und Gefälle festgelegt, die Muffe innen und außen sorgfältig nachgefügt und geglättet, bei kleineren Röhren mit dem Handseger innen glatt gestrichen. Das Innere der Leitung wird von Mörtelabfällen und Schmutz gereinigt, worauf das nächste Rohr angelegt werden kann. Kleinere Rohre können von Hand verlegt werden, zum Verlegen großer Rohre verwendet man vorteilhaft Maschinenzug und Verlegehaken oder Zange.

Diese Zeitläge finden auch füngemäße Anwendung beim Verlegen dünnwandiger Cementrohre, Monier- und Zisternrohre, soweit sie keine Mäusen haben. Um aber eine sichere Verbindung und genügende Dichtigkeit an den Stößen zu erzielen, versägt man wie folgt: Nachdem auch hier an den Stößen ein ca. 20 cm breites Mörtelbett bereitet ist, wird darauf eine Drahtbandage ausgebreitet und mit einer ca. 2 cm starken Cementmörtellage bedekt. Auf diese in Mörtel eingehüllte Drahtbandage werden die Rohre verlegt und nach Richtung und Gefälle eingerichtet. Die Bandage wird zu beiden Seiten der Rohre in die Höhe gezogen, auf dem Spachtel verbunden und mit einer mindestens 5 cm starken Cementmörtelschicht versehen. Die Dichtung im Innern geschieht in gleicher Weise wie bei den Rohren mit Mäusen.

#### IV. Verfälllen der Baugruben.

Der Stohrfrang wird zweckmäßig alsbald verfüllt. Die fettliche Verfälllung bis etwa 10 cm über Sämpfer soll in Sägen von 12—15 cm Höhe erfolgen; die einzelnen Schichten sind mit geeigneten Stampfern zu versehen.

Zur Verfälllung ist nur Material geeignet, welches im trockenen oder feuchten Zustand durch Stampfen so verdichtet werden kann, daß ein festes Miterlager gewonnen wird. Gefrorenes Material darf deshalb nicht verwendet werden. Einschlüssen darf nur bei Sand erfolgen.

Siegt ein Stohrfrang in fettlich ausweichendem Boden, so ist, je nach der Bodenbeschaffenheit, genügend breite Sinterpackung mit Steinen, Sintermauerung oder Betonierung, wenigstens bis 10 cm über Sämpfer erforderlich. Hierzu muß die unter I. beschriebene natürliche oder künstlich hergestellte Baugohle so breit sein, daß auch die Sinterpackung, Mauerung oder Betonierung ganz auf derselben aufruhet.

Siegt der Stohrfrang im Grundwasser und in Ueberfüllung über ca. 4 m, so ist er stets bis Sämpferhöhe einzubetonieren.

Das weitere Verfälllen der Baugruben soll in Schichten von 20—25 cm unter freiem Luftampfen erfolgen, wobei bis zur Höhe von 20 cm über Stohrspachtel vorzüglich unter Verwendung feineren Materials zu verfahren ist.

Stohrleitungen sollen mindestens so tief unter der Straßenkrone liegen, daß keine gefährliche Druck- oder Stoßbeanspruchung vorkommen kann. Ist dies zu erreichen nicht möglich, so sind Miterlager, wie vor beschrieben, herzustellen.

#### V. Stohrleitungen unter aufgeschüttetem Boden.

Bei Stohrleitung unter frisch aufgeschütteten Bodenmassen, Dämmen, Galben oder dergleichen ist der nicht tragfähige Boden zu entfernen und ein besonders breites Fundament und Miterlager, wie vor beschrieben, herzustellen.

Bei sehr hohen Schüttungen oder schlechtem Untergrund empfiehlt es sich außerdem, geeignet geformte oder mit Eisen einlage verstärkte Rohre zu verwenden.

Es kann auch der Fall eintreten, daß Stohrleitungen fettlich entlang einer Dammanschüttung gesittet werden müssen und dabei einseitiger Belastung unterworfen werden. Auch hier ist zunächst durch sichere Fundierung dafür zu sorgen, daß die Leitung nicht durch den fettlichen Erdbrud auf der Fundamentsohle verdrückt oder verschoben wird, ferner ist auf der freiliegenden oder weniger überdeckten Seite durch Abdichtung, Mauerung, Betonierung oder dergl. ein Miterlager zu schaffen, welches ausreicht, den von der anderen Seite her einwirkenden Einbrud ohne Stadtteil für die Stohrleitung auf den Baugrund zu übertragen.

Die Ein- und Ausläufe sind durch Steinpackung, Mauerung oder Betonierung vor Umspülung zu sichern; ebenso ist durch genügend tiefes Fundament das Hochziehen des Baugrundes zu verhindern.

## Folier Unterlage für Linoleum

Der Boden nach Montage auf der Fertigstellung nach einem Pfund, kann Linoleum nicht direkt auf solchen gelegt werden.

Es sind nunmehr die Lösselmethode (B. Lössel + Polke, neu. Fabrik für Asphaltprodukte Dresden A) anzupflanzen. Mittels Lössel-Kittes wird Lösselpappe aufgebracht, welche nicht anhaftet, gegen Linoleumunterlage (betonunterlage) bildet.

— H. —

## Anstrich für Zementsteine

**Zur Frage 126.** Zum Anstreichen von Zementsteinen kann man als reinfarbig und wetterbeständig Cement mit abgerahmter, eventl. auch noch mit Wasser verjester Milch verwenden. Der Anstrich kann jede beliebige Farbe erhalten. Dünn anmachen und stets rühren ist Bedingung. □

117.  
Freigeboze Fußböden

**Zur Frage 118** teile ich Folgendes mit: Kiololithböden bestehen aus Magnesit, Chlormagnesium und Sägespähen. Ferrowollin ist ein Kiololithboden, wo der Füllmasse von Sägespähen ein Teil Schlackenwolle beigelegt ist, und wurden dieselben von einem technischen Agenten Herrmann der Wiener Firma Kupka & Orgelmeister zur Ausführung übertragen. Da sich dieselben jedoch nicht bewährten, hat diese Firma die Erzeugung von Ferrowollin wieder aufgegeben und erzeugt unter dem Titel, weil derselbe überhaupt schon auf ihrer Firmabezeichnung vorhanden ist, gewöhnlichen Kiololithfußböden. Asbestfußböden bestehen ebenfalls aus Magnesit und Chlormagnesium, wo als Füllmasse feinerer Asbest beigelegt wird, nebst Ton und pulverisiertem Quarz, und unterscheiden sich diese Asbestfußböden durch größere Dauerhaftigkeit und die Pracht ihrer Farben, während Kiolithe stets nur dumpfe Farben annehmen.

118.  
Anstrich auf Cementverputz.

Ein Mitarbeiter der „Bad. Gew. = Zeitung“ hat Versuche mit Anstrichen auf Cementverputz gemacht und folgende Resultate erhalten: Cementverputz, welcher dauernd oder zeitweilig der Nässe ausgesetzt wird, kann auch unter Anwendung der hierfür empfohlenen Mittel nicht mit Delfarbanstrich versehen werden. Es muß dahingestellt bleiben, ob nach Verlauf größerer Zeiträume unter diesen Verhältnissen Anstrich ohne Schaden erfolgen kann. Dagegen ist es statthast, Cementverputz mit Delfarbe zu streichen, sofern er nur getrocknet ist und nicht mehr naß wird von innen heraus; es darf angenommen werden, daß die Delfarbschicht das Naßwerden des Cements durch atmosphärische Niederschläge vollkommen verhindert; Häuserfassaden dürfen daher immer gestrichen werden, sobald der Cementverputz vollkommen trocken ist.

Von anderen Anstrichen, die von obengenanntem Herrn in Bezug auf ihre Haltbarkeit auf Cement versucht wurden, hat sich nur solcher mit Wasserglas bewährt. Man kann denselben ohne Nachteil auch auf den ganz nassen Cement, der eben abgebunden hat, auftragen. Zur Herstellung streichfertiger Farbe, die nicht gut im Vorrat aufbewahrt werden kann, rührt man erst das Farbpulver mit wenig Wasser an, sodann giebt man auf das dreifache Volumen mit Wasser verdünntes Wasserglas des Handels von 33° BÉ. hinzu. Der Anstrich erhärtet nach einigen Tagen so vollkommen, daß er nicht mehr mit der Hand abgerieben werden kann. Durch Ueberstreichen mit Wasserglaslösung kann man ihm etwas Glanz verleihen. Als Farbkörper dürfen nur kaltechte Farben verwendet werden. Anstrich mit Wasserglasfarben empfiehlt sich schon um deswillen, weil das Bindemittel entschieden einen erhärtenden Einfluß auf die Cementoberfläche ausübt. Bereits

vor 29 Jahren ließ Hofrath Meidinger in den Ausstellungs-  
räumen der Landesgewerbehalle den Cementboden daselbst  
strichweise mit einer Wasserglasauflösung imprägnieren. Die  
gestrichenen Stellen heben sich heute gegen die angrenzenden  
Bodenflächen sehr augenfällig ab, sie zeigen eine dichte,  
glasige, spiegelnde Oberfläche und ragen über den nicht ge-  
strichenen Cementboden reliefartig hervor, da der letztere durch  
das Begehen mehr abgeseuert worden ist.

119.

### Teeröl

Ein für- und wasserfestes  
Anstrichpräparat welches in allen Farben  
festgestellt worden ist, ferner  
angewiesen wird. festgelegt von A. Frey  
Kreuzen, Glarisch. l.

120.

### Kautschukfluat.

Zur Frage 127. Cementrohre in Mischung 1:10 mit Kautschuk-  
fluat hergestellt, sind nicht wasserdicht. Bei einem Mischungsverhältnis 1:10  
sind solche auch nicht fest genug, was Sie sich selbst sagen müssen. Ich  
rate entschieden von Kautschukfluat ab, ich habe es selbst ausgeprobt, aber  
für unzumuthig befunden. Ueber Herstellung wasserdichter resp. un-  
durchlässiger Cementrohre lesen Sie die Antwort auf die Frage 99 in  
Nr. 11 d. Jahrg. aufmerksam durch.

121.

### Gipsstrich an Betondecken.

Zur Frage 145. Gipsgestriche können sehr gut und fest auf Beton-  
decken aufgezogen werden, doch muß die Decke erst einen Grundierungs-  
Anstrich von einer Kalkmilch, in die etwas Gips verrührt wird, erhalten.  
Ein vorheriges Anmäßen fällt fort, ebenso das Anstreichen mit Cement-  
suppe, denn dies würde nicht nutzen, sondern schaden. F. Sch. i. L.

122

# Ueber Ritte.

Staubdruck vorbehalten.

ATK. Unter der Bezeichnung Ritt kann man alle diejenigen Substanzen zusammenfassen, die dazu dienen, zwei gleichartige oder ungleichartige Flächen mehr oder weniger fest miteinander zu verbinden. Im Speziellen versteht man unter Ritt ein Bindemittel, das eine weniger kräftige Verbindung herstellt, als der Festigkeit der mit einander verbundenen Teile entspricht, d. h. die Festigkeit der Verbindungsstelle ist geringer als die des unverletzten Materials. Im Gegensatz hierzu sind die durch Leimung oder Lötung hergestellten Verbindungen meist der Festigkeit der verbundenen Teile wenigstens annähernd gleich.

Der Erfolg oder Mißerfolg eines Rittes hängt nicht lediglich von seiner Qualität ab, sondern vielsach davon, daß er an der richtigen Stelle und für den richtigen Zweck benutzt wird. Es ist wohl zu bedenken, daß nicht jeder Ritt für jeden beliebigen Zweck geeignet ist, namentlich wenn es sich darum handelt, chemischen Einflüssen Widerstand zu leisten. Man muß daher bei der Wahl des jeweils zu benutzenden

Rittes auf den Verwendungszweck der zu kittenden Gegenstände und auf die Einflüsse, denen dieselben ausgesetzt sind, achten. Dies hat dazu geführt, daß heute eine ganze Reihe in ihrem Wesen sehr von einander verschiedener Ritte existiert, zu deren sachgemäßer Verwendung naturgemäß die Kenntnis der charakteristischen Eigenschaften jedes einzelnen unumgänglich ist.

Eine Reihe interessanter Rezepte für die verschiedenartigen kittenden Materialien enthält ein im „Scientific American“ unlängst erschienener Aufsatz von Samuel S. Sadtler. Wir halten dieselben für wertvoll genug, um sie in ihrem wesentlichsten Inhalt an dieser Stelle wiederzugeben.

Jeder Ritt besteht aus zwei wesentlichen Bestandteilen, einem flüssigen Lösungsmittel und einem festen Körper, der mit diesem Lösungsmittel entweder eine vollkommene Lösung oder eine Emulsion bildet. Beide Körper dürfen durch die Stoffe, mit denen sie später in Berührung kommen, nicht chemisch angegriffen werden. In einzelnen Fällen bilden die Bestandteile des Rittes nicht eine Lösung, sondern eine chemische Verbindung, deren Natur von der der ursprünglichen Bestandteile verschieden ist. Die verschiedenen Formen, unter denen die Anwendung des Rittes vor sich geht, resp. die Erhärtung desselben sich vollzieht, sind im wesentlichen folgende:

1. Erhärtung des Rittes selbst,
2. Erhärtung der zu verbindenden Oberflächen,
3. Benutzung von Wasser oder eines verdunstenden Lösungsmittels bei der kittenden Substanz,
4. Anfeuchtung der zu verbindenden Flächen mit Wasser, u. s. w.,
5. Benutzung des Rittes im fertigen Zustand, wobei die Erhärtung auf chemischem Wege herbeigeführt wird.

Einige Bemerkungen über die Beschaffenheit der zu verbindenden Flächen dürften zunächst hier wohl noch am Platze sein. Vor allem ist auf ein gutes Passen der Oberflächen Wert zu legen, da hiervon im Wesentlichen die Sicherheit der Verbindungsstelle abhängt. Wenn möglich, sollte eine Überlappung der zu verbindenden Teile vorgenommen werden, sodaß der Ritt eine größere Fläche vorfindet und auch die Stabilität des Ganzen besser wird. Ferner muß angestrebt werden, die Flächen so zu gestalten, daß möglichst geringe Mengen des kittenden Stoffes zur Anwendung gebracht zu



werden brauchen, da andernfalls leicht Risse und sonstige Schäden entstehen.

Die Ritze selbst können im wesentlichen nach ihren Hauptbestandteilen wie folgt geordnet werden:

1. Gebrannter Gips,
2. Hydraulischer Cement,
3. Ton,
4. Kalk,
5. Asphalt, Pech und Harz,
6. Gummi,
7. Leinöl,
8. Kasein und Albumin,
9. Natrium-Silikate und Dxydchloride,
10. Mehl und Stärke,
11. Verschiedenes.

Wir geben nachstehend für jede dieser verschiedenen Arten einige Rezepte.

1. Gebrannter Gips wird oft für sich allein als kittendes Mittel benutzt, namentlich für Retorten in der Gas- und Holzdestillation und an ähnlichen Stellen, wo ein schnell festwerdendes Bindemittel benötigt wird. Oft wird er auch in Verbindung mit Fejerstoffen angewandt, um ihm eine größere Festigkeit zu verleihen. Als solcher Stoff kommt, wo es auf Feuerfestigkeit ankommt, Asbest zc. vielfach werden auch einfache Stoffe benutzt, die jedoch zur Festigkeit des Ganzen nichts beitragen. Diese Ritze, deren Hauptbestandteil Gips bildet, eignen sich hauptsächlich für Stellen, welche dem Angriff von Öl und Kohlenwasserstoffdämpfen ausgesetzt sind. Hiernach ergeben sich folgende Formeln:

- a) Gips und Wasser,
- b) Feuchter Gips und Asbest, Stroh, Haare, Luch= abfälle zc.,
- c) Feuchter Gips und Glasbrocken, Steine zc.

2. Hydraulischer Cement wird entweder für sich allein oder in Verbindung mit Sand, Asbest zc. verwendet. In dieser Form bindet er ein Bindemittel, das besonders dem Angriff stickstoffhaltiger Säure gegenüber widerstandsfähig ist.

3. Ton wird vielfach als Füllstoff für Ritze benutzt, und zwar in fein verteilter Form in Verbindung mit Leinöl. Im wesentlichen kommen folgende Formen vor:

- a) Ton und Leinöl (besonders für Wasserdämpfe geeignet),
  - b) dergleichen, jedoch feuerfester gebrannter Ton (für Ghlordämpfe),
  - c) Ton und Melasse (für Dbdämpfe).
4. Kalk wird besonders bei Glaserfitten benutzt, und zwar in Form von Kalkf, Kreide, Porzellanerde zc.; wenn möglich, sollte stets wenigstens ein Teil des Kalkes in Form von Kalkfalk genommen werden. Er wird mit gekochtem Leinöl zu einer steifen, plastischen Masse zusammengeknetet.

ATK. 5. Asphalt, Pech, Harz zc. werden für eine ganze Reihe wesentlich voneinander verschiedener Ritze benutzt. In Benzol gelöster Asphalt eignet sich gut zur Kittung von Glas, ebenso auch als Schutz für Holz, Beton und sonstige Gelegenheiten, wo geschmolzener Asphalt allein seiner Dickflüssigkeit wegen nicht gut verwendbar ist. Statt des Benzols könnte vielleicht auch Naphtha verwandt werden, doch löst diese nicht alle Bestandteile des Asphalts. Für Dachbedeckungen wird vielfach geschmolzener Asphalt für sich allein angewandt, indes wird derselbe wesentlich verbessert durch den Zusatz von etwas Paraffin oder Del, wobei eine weitere Verflüssigung des Ganzen durch Zusatz von heissem Benzol oder Toluol herbeigeführt werden kann. Zu dieser Kategorie gehört auch der sogenannte Steincement, der sich etwa wie folgt zusammensetzt:

- Pech 8 Teile, Harz 6 Teile, Wachs 1 Teil, Gips  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Teil, oder auch Pech 8 Teile, Harz 7 Teile, Schwefel 2 Teile, Steinpulver 1 Teil.
- Diese Ritze werden zur Verbindung von Schieferplatten und sonstigen Steinplatten für Bauzwecke, wie auch in der

Chemie benutzt. Schwefel und Steinpulver werden zugelegt, um die Bildung von Rissen möglichst zu verhindern. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in Fällen, wo Säuredämpfe auftreten können, die Benutzung von Kalkein unterlassen werden muß. Der Zusatz von Wachs bezweckt im wesentlichen, eine baldige Verbröckelung des Kittes zu verhüten.

Hierher gehört auch der sogenannte Marineleim, der zäh und elastisch sein muß, damit bei dem fortwährenden Arbeiten des Schiffes keine Risse eintreten. Formeln hierfür sind:

- a) Pech 3 Teile, Schellack 2 Teile, reiner Rohgummi 1 Teil,
- b) Pech 1 Teil, Schellack 1 Teil, reiner Rohgummi 1 Teil.

Diese Bestandteile werden warm zusammengeschmolzen. Weitere mit Harz und ähnlichen Bestandteilen zusammengesetzte Ritten sind noch folgende:

Ein guter Steinkitt: Harz 8 Teile, Wachs 1 Teil, Terpentin 1 Teil. Für Säuredämpfe geeignet ist: Harz 1 Teil, Schwefel 1 Teil und feuerfester Ton 1 Teil.

Hierzu ist zu bemerken, daß Schwefel Harzkitten große Härte verleiht, dieselben jedoch leicht etwas brüchig macht. Gute wasserdichte Ritten sind noch:

- a) Harz 1 Teil, Wachs 1 Teil, Steinpulver 2 Teile,
- b) Schellack 5 Teile, Wachs 1 Teil, Terpentin 1 Teil, Kreide oder ähnliches 8 bis 10 Teile.

Ein sehr weicher, luftdichter Kitt, namentlich für geschliffene Glasflächen, setzt sich zusammen aus: Wachs 1 Teil, Waleine 1 Teil.

6. Gummi. Mit Gummi zusammengesetzte Ritten besitzen eine große Zähigkeit, Elastizität und Widerstandsfähigkeit gegenüber wechselnden Einflüssen. Ein Nachteil besteht in dem hohen Preise. Formeln sind: Für Verbindung von Leder: Asphalt 1 Teil, Harz 1 Teil, Guttapercha 4 Teile, Schwefelkohlenstoff 20 Teile. Für Säuredämpfe: Gummi 1 Teil, Leinöl 2 Teile, feuerfester Ton 3 Teile.

Ferner kann auch für manche Zwecke reiner Gummi benutzt werden. Als bestes Lösungsmittel dient Schwefelkohlenstoff, außerdem können Benzol und ähnliche leichte Kohlenwasserstoffe dazu benutzt werden.

7. Leinöl spielt bei der Herstellung von Ritten eine sehr bedeutende Rolle. Es dient in Verbindung mit Porzellanerde, Kalk, Kreide für eine große Anzahl von Ritten, deren prozentuale Zusammensetzung je nach dem individuellen Ermessen des einzelnen verschieden ist. In Verbindung mit Mennige oder Bleiweiß bildet Leinöl ebenfalls wertvolle Ritten; diese werden sehr hart. In ähnlicher Weise wie Blei werden auch die Oxide einer ganzen Reihe anderer Metalle mit Leinöl zu guten Ritten verarbeitet.

8. Kasein und Albumin. Ritten aus Kasein, Albumin und Leim werden bei guter Herstellung sehr zäh und haltbar. Sie halten mäßiger Hitze und Dämpfen stand, sind jedoch für Säuredämpfe nicht brauchbar. Als Formel mag angegeben werden:

Fein gepulvertes Kasein 12 Teile, frischer gelöschter Kalk 50 Teile, feiner Sand 50 Teile, Wasserzusalz je nach der gewünschten Konsistenz.

Gut brauchbar für geschliffene Flächen ist folgender Kitt: Kasein, fein gepulvert, 1 Teil, Natrium-Silikat 3 Teile. Diese Bestandteile müssen gut zusammengerieben werden.

ATK. Ein guter Kitt, der indes möglichst sofort nach der Herstellung gebraucht werden muß, ergibt sich durch Zusammenreiben von gelöschtem Kalk mit Einweiß. Eine Mischung, welche dazu dient, Korke, Holz und sonstige Stoffe für Dämpfe undurchdringlich zu machen, ist folgende:

Gelatine oder guter Leim 2 Teile, Glyzerin  $\frac{1}{2}$  bis 1 Teil, Wasser 6 Teile.

Zur Verhütung des Verderbens kann hierzu noch ein geringer Zusatz gemacht werden.

9. Eine feste Masse aus Natrium-Silikat und Asbest

ist sehr gut für Dämpfe und sehr hohe Hitzegrade geeignet. Natrium-Silikat und gepulvertes Glas dient ähnlichen Zwecken. Nicht ganz so widerstandsfähig ist folgende Mischung:

Natrium-Silikat 50 Teile, Asbest 15 Teile, gelöschter Kalk 10 Teile.

Als Kitt für Metalle dient eine Mischung, die aus 1 Teil Natrium-Silikat und 1 Teil Metalloxyd (Zink-Oxyd, Eisen-Oxyd, Bleiglätte zc., entweder für sich allein oder gemischt) besteht.

Sehr harte und widerstandsfähige Verbindungen sind noch folgende:

a) Zinkoxyd 2 Teile, Zinkchlorid 1 Teil,

b) Magnesium-Oxyd 2 Teile, Magnesium-Chlorid 1 Teil.

Alle diese Ritze werden mit der erforderlichen Menge Wasser angerührt.

10. Aus Mehl und Stärke wird eine Reihe von Ritzen hergestellt, die indes in der Regel nicht sehr widerstandsfähig sind, namentlich chemischen Einflüssen gegenüber. Ein Kitt, der für alle möglichen Zwecke verwendbar ist, namentlich in Mörteln gute Dienste tut, wird aus Mehl und Melasse hergestellt, die man in geeigneten prozentualen Mengen zusammen-

mischt. Eine steife Paste aus Mehl und einer Zinkchloridlösung bildet einen sehr wenig durchlässigen Kitt und ist danerkharter als Cement. Sie löst sich sehr vielfach anwenden, ist jedoch im wesentlichen nur für gewöhnliche Temperaturen brauchbar und darf mit Stiakstoff und Wasserdämpfen nicht in Berührung kommen. In diese Klasse gehören dann wohl auch noch die Bindemittel, die mit Dextrin und ähnlichen Stoffen zusammengesetzt sind. Dieselben sind recht wenig widerstandsfähig und zerfallen sich bei chemischen und physikalischen Einflüssen meist ziemlich leicht. Eine solche Mischung aus Dextrin und feinem Sand wird öfters bei der Herstellung von Gußkernen benutzt.

11. Zum Schluß mögen noch einige verschiedene zusammengesetzte Ritze folgen:

Bleiglätte und Glycerin, in Form einer steifen Paste zusammengesetzt, stellen einen sehr harten und festen Kitt dar, der sich gut eignet zur Befestigung von Glasröhren zc. in Eisen oder Messing. Für hohe Hitzegrade ist folgender Kitt geeignet:

Aluminium 1 Teil, Sand 4 Teile, gelöschter Kalk 1 Teil, Borax  $\frac{1}{2}$  Teil, Wasser nach Bedarf.

Mischungen, die zur Herstellung von Kernen benutzt werden, sind folgende:

a) Dextrin etwa 1 Teil, Sand etwa 10 Teile, Wasser nach Bedarf,

b) Harz 1 Teil, Mehl 2 Teile, Sand 4 Teile.

Auch diese Mischung wird mit Wasser angerührt; die angegebenen Verhältnissahlen sind nur annähernd und namentlich kann der Sand, je nach Wunsch, vermehrt oder vermindert werden. c) Gepulverter Leim 1 Teil, Mehl 4 Teile, Sand nebst genügend Wasser 6 Teile.

Außer diesen wenigen angeführten Ritzen, die natürlich nur einen kleinen Teil der zahlreichen vorhandenen darstellen, hat meist jeder größere Betrieb noch seine besonderen Mischungen, die öfters mit mehr oder weniger Recht als besonderes Geheimnis bewahrt werden. Im wesentlichen jedoch dürften dieselben auf eine der genannten Arten zurückzuführen sein. Hierbei ist außerdem stets in Rücksicht zu ziehen, daß für jeden besonderen Fall naturgemäß fast stets eine gewisse Modifikation des nur für allgemeine Verhältnisse gegebenen Rezeptes einzutreten hat. Im allgemeinen empfiehlt es sich, wenigstens in größeren Betrieben, für alle Fälle einige Ritze fertig vorrätig zu halten, um stets sofort etwas brauchbares zur Hand zu haben. Hierfür dürften die oben gegebenen Andeutungen von Wert sein.

## Herken von Kunstsandstein.

Zum Aufputzen färbt man vor-  
 ausgesetzt, daß dieselben durch Zusatz  
 von gelöster Kalk zur Auflösung  
 dafür empfindlich gemacht werden,  
 indem man sie in einer Mischung,  
 gelöst in Wasser. Ist der Stein,  
 man aber kein Kalk beigeben,  
 so ist es vorzuziehen, den Stein  
 vor der Behandlung mit Wasser  
 zunächst in ein Chlorwasserbad  
 zu bringen, ihn darauf in Trockenschmelze  
 auf etwa 700 Cels. zu erhitzen und  
 ihn dann sofort in Wasser aufzulösen  
 zu setzen. Das Bad im Minimum  
 ist verbunden beipfeifen Magnesium  
 gibt eine starke, steinartige Substanz,  
 die. Von vorzüglicher Behandlung bleibt  
 sie auf der Oberfläche des Steins eine

auspflanz  
manchmal aber zu Kaimen bei  
den von Herkulassung gibt, Das der Auspflanz  
sich ohne Kunststücke durch einfaches Ab-  
brühen in der putzart. man die kann.  
L.H.

124

Versahren zur Herstellung künstlicher Steine.

O. R. P. 148 758.

Als besonders geeignet zur Herstellung  
künstlicher Marmors hat sich Kieserit erwiesen.  
Dieser Kieserit wird mit Wasser glas  
vermischt und die Mischung, nachdem sie den  
richtigen Grad der Verdünnung erlangt hat,  
zum Abscheiden der Kieselsäure mit Wasser  
behandelt und hierauf zur Entfernung der  
Alkalien mit Wasser abgemischt. Das  
Produkt, das, abgesehen von etwas  
Farbemittel, nur aus Kieselsäure be-  
steht, entspricht allen Anforderungen  
an Farbe n. s. w.

Der Patent Anspruch lautet:

Verfahren zur Herstellung künstlicher  
eiserer Steine dadurch gebrauchenswert,  
daß Gyps oder andern im wesentlichen  
aus Kalkstein bestehenden Materialien  
mit Wasserlösungen angesetzt werden,  
aus welcher im bekannten Maße die  
Kalkstein abgeraspelt und die löslichen  
Substanzen durch Auswaschen entfernt werden,  
sind.

125.

Wirkung der Farben auf Zement.

**Frage 151.** Passend für Ihre Anfrage ist im Jahre 1899 — dem ersten Jahrgange dieser Zeitschrift — ein Leitartikel, der in Nr. 3 Seite 17 und 18, betitelt „Zusätze zum Cement und deren Einflüsse“, enthalten ist. Für Ihre Anfrage kommt nur Absatz 2 in Betracht. Dieser lautet wie folgt: Zusatz von Farben. Für gewisse, namentlich dekorative Zwecke (bei der Fabrikation von Platten, Ornamenten, Verputzarbeiten u. dergl.) werden dem Cement bisweilen Farbstoffe zugesetzt. Es ist hierbei von organischen Farbstoffen (z. B. Anilinfarben) gänzlich ab-

zuweichen, da dieselben in der Regel in Verbindung mit Cement nicht haltbar sind, oder die Festigkeit zu stark beeinträchtigen. Von den verwendbaren mineralischen Farben kommen vorzugsweise die folgenden in Betracht: Schwarz und Dunkelgrau wird erzeugt durch Beigaben von Braunstein (Manganperoxyd) oder jogen. Cementschwarz (Kohlenschwärze), wie es gegenwärtig von den Schwärzefabriken mit recht guter Deckkraft geliefert wird. Roter Cement wird erzielt durch Zusatz von Eisenoxyd (Caput mortuum) in seinen verschiedenen Abstufungen. Das feurige Ziegelrot erhält man aus dem jogen. Pompejanischen Rot oder Englisch-Rot, das mehr ins Violette gehende Sandsteinrot durch Mischungen der beiden erstgenannten mit etwas Schwarz oder durch Anwendung von violettrottem Caput mortuum. Es ist zu beachten, daß das im Handel vorkommende Eisenrot bisweilen erhebliche Mengen von Schwefelsäure enthält und dann in Folge von Gipsbildung „Treiben“ des Cements bewirken kann. Man überzeuge sich daher vor der Verwendung von der Brauchbarkeit der roten Farbe, indem man etwa 20% derselben zum Cement mischt und beobachtet, ob die Mischung unter Wasser Treibererscheinungen zeigt. Gelber bis brauner Cement läßt sich durch Anwendung der verschiedenen Okerarten herstellen. Für Grün und Blau benutzt man grünes und blaues Ultramarin. Weißer Cement kann aus Portlandcement in Folge seiner graugrünen Farbe überhaupt nicht hergestellt werden. Möglichst hell wird der Mörtel durch Zusatz von Weiß

und von reinem (möglichst eisenfreiem) gelöschtem Kalk bei gleichzeitiger Anwendung von weißem Sand oder gemahlenem Marmor. Allgemein geltende Vorschriften für die Menge der zuzusetzenden Farbstoffe lassen sich nicht aufstellen, da dieselbe je nach Bedürfnis und der Deckkraft der Farben sehr wechselnd sein kann. Die Farbstoffe wirken fast sämtlich abmindernd auf die Festigkeit, am meisten die Ockerarten. Eine Ausnahme bildet das Ultramarin. Dieses kann dem Portlandcement in sehr starken Prozentsätzen (30—40 %) zugemischt werden, ohne die Festigkeit zu beeinträchtigen. In schwächerer Beigabe bewirkt es sogar eine Erhöhung der Festigkeit. Die Wirkung beruht darauf, daß das Ultramarin hydratische Eigenschaften besitzt (es enthält ca. 70 % in Säure lösliche kieselsaure- und Tonerde), die cementartig erhärtet, indem sie sich mit dem Kalkhydrat des Cements verbindet, wobei auch die äußerst feine Verteilung desselben jedenfalls von beträchtlichem Einfluß ist. Beachten Sie ferner den Artikel „Cementsandstein“ in den letzten beiden Nummern.

126.

## Der Fußboden der Fabrik.

Von Fred Hood.

(Schluß.)

(Nachdruck verboten.)

ATK. In der Kesselschmiede einer großen amerikanischen Lokomotivfabrik zu Schenectady ist der Holzfußboden sogar ohne jede massive Unterlage ausgeführt. Die originelle Konstruktion verdient hier Erwähnung. Auf festgestampften Untergrund ist eine etwa 4 Zentimeter dicke Schicht aus einem Gemisch von Sand und Teer aufgetragen. Darüber liegen Hölzer von etwa 8 Zentimeter Stärke und auf dieser ungefügte Dielen von 3,2 Zentimeter Stärke. Man wird nicht sagen können, daß diese Fußbodenkonstruktion für eine Kesselschmiede zu kostspielig wird.

Die beiden Brettlagen, welche bei stark beanspruchten Fabrikfußböden die Norm bilden sollen, werden derart verlegt, daß sich die Fugen des oberen Fußbodens mit denen des Blindbodens rechtwinklig schneiden; so erhält man eine außerordentlich starke und solide Konstruktion, auf welche man schon sehr schwere Arbeitsmaschinen stellen kann, ohne noch besondere Maßregeln treffen zu müssen. Dabei wird ein einzölliger Unterboden schon als sehr kräftig angesehen werden müssen. Bei Ausführung eines kräftigen Unterbodens sind Lagerhölzer unnötig; sie werden häufig rein gewohnheitsmäßig verwendet. Der Unterboden verstärkt schon in hohem Maße die ganze Konstruktion, und es genügt vollkommen, den oberen Fußboden mit dem Unterboden gut zu vernageln. Derartige in Amerika ausgeführte Fußböden sollen sich auf das glänzendste bewährt haben.

Als Unterbettung im Erdgeschoß verwendet man jetzt vielfach Teer- und Asphaltbeton, bei welchem an Stelle des sonst als Bindemittel dienenden Cements Teer oder Asphalt verwandt wird. Ich habe einige sehr günstige Zeugnisse über derartige Ausführungen gelesen, welche einen derartigen Beton als die denkbar beste Unterbettung eines Holzfußbodens

erscheinen lassen. Ein solcher Fußboden ist z. B. von der Pratt & Whitney Co., Hartford (Connecticut) angewendet und in einem Bericht der „Boston Manufacture's Mutual Fire Insurance Company“ wie folgt beschrieben worden: Beim Legen eines Fußbodens von 10000 Quadratfuß zu ebener Erde vor etwa 18 Jahren wurden 8000 Fuß in Kohlenteer- und Pechbeton zu etwa gleichen Teilen hergestellt, während 2000 Fuß über Zementbeton verlegt wurden. Der letztere Teil des Fußbodens wurde nach etwa zehn Jahren erneuert, da das Holz und die Schalung vollständig verfault waren, während der andere Teil des Fußbodens vollkommen gut erhalten war und bis jetzt noch unverfehrt ist.

Es wurde eine Vertiefung von einem Fuß unter dem Fußboden gegraben, dann bis zu einer Höhe von sechs Zoll mit grobem Steinschlag gefüllt. Hierauf folgten fünf Zoll Beton aus grobem Kies, Kohlenteer und Pech und endlich feiner Kiesbeton in einer etwa einen Zoll starken Schicht. Der Beton wurde auch zwischen die auf eingerammten Pfählen befestigten Balken geschüttet und von unten bis oben gründlich festgestampft. Auf diese Balken, welche mit heißem Kohlenteer gestrichen wurden, wurde der Fußboden gelegt. Es ist sehr wesentlich, daß der Kies vollständig trocken vor dem Mischen ist; das Mischen geschieht in der Weise, daß heißer Kohlenteer auf den Kies geschüttet und mit diesem vermischt wird. Um eine trockene Mischung zu erzielen, sollte heißes Pech dazwischen gemengt und so gekocht werden, daß es beim Abkühlen vollkommen hart wird. Man muß sogenannten raffinierten Kohlenteer verwenden, da der in unraffiniertem Zustande aus der Gasanstalt kommende nicht in befriedigender Weise wirkt.

Es ist von Wichtigkeit, daß der über Teer- oder Asphaltbeton verlegte Holzfußboden fest und allseitig gestützt wird, und das gilt natürlich noch in höherem Maße von einem Fußboden ohne Unterschalung. Beachtet man aber diese Vorbedingungen, so erhält man auf diese Weise einen geradezu idealen Fabrikfußboden, der auch in hygienischer Hinsicht den weitgehendsten Ansprüchen genügt.

Man wird aber natürlich nicht gerade an die Konstruktion gebunden sein, die ich hier beschrieben habe. Die besonderen Umstände bedingen mancherlei Modifikationen; örtliche Verhältnisse sind von Einfluß auf die Wahl der Materialien. Doch wird der Techniker nach den gewonnenen Erfahrungen, wenn irgend die Mittel zur Verfügung stehen, auf Ausführung einer Decken- und Fußbodenkonstruktion bestehen müssen, welche eine derartige Kombination von Stein, Teer- und widerstandsfähigen Hölzern bildet. Gewisse Konstruktionen lassen sich eben nicht so billig ausführen, wie es im allgemeinen angestrebt wird, wenn sie den wichtigsten Anforderungen entsprechen sollen.



Zement, schnellbindend zu versuch.

Man benutzt dazu (H. H. Bornträger  
in Hannover)atronwasserglas im  
spez. Gewicht von 1.4.

Die Resultate waren folgende:

1. 100 g. Zement, mit 35 g. Wasser  
abgebunden; da derselbe ein Raschbinder war,  
wurde die Masse in 1 Minute fest und  
auf 6 Stunden fest; sie zeigte jedoch starke  
Risse, da der Zement nicht ganz gebraucht  
war und folgedessen noch viel kohlensauren  
Kalk enthält, welcher gegen Wasser indifferent  
ist. Die nachstehenden Proben waren:

2. 100 g. Zement  
35, Wasser,  
20, Wasser Glas

bindet sofort, so daß man es nicht mehr  
rühren kann.

3. 100 g. Zement  
45, Wasser  
20, Wasser Glas

binden you besser.

4. 100 g Zement  
450 „ Wasser  
20 „ Mapperglas

lassen sich 1 Minute ruhen, sehr gut  
sich nach 100 in 6 Stunden fest.

3. 100 g Zement  
50 „ Wasser  
20 „ Mapperglas

Diese Mischung in der noch ra.  
600 Wasser abgekühlt sind, danach  
mindestens, fallfarbige Platten oder  
jeden Riß; sie mind auf in 6 Stunden  
fest. Man muss ungenutzten Mischung pro  
Mapperglas war nicht zu sein.

6. 100 g Zement  
60 „ Wasser  
20 „ Mapperglas

wird sich auch noch als gut.

7. 100 g Zement  
100 „ Wasser  
20 „ Mapperglas

bindet langsam und mind auf längere  
Zeit fest. Außerdem zeigt sich noch keine  
Ansprüche von Kieselsteinen oder sonstigen Fest.

mas anjünfurn war.

8. 100 g Zement

200. Wasser

50. Wasserglas

zeigte eine ganz besondere Eigenschaften.  
Zunächst 5 Minuten vollständig 2 Zylinder,  
oben eine glänzende Gelatine, unten ein  
langsam bindendes Zement, welches in  
48 Stunden ohne jeden Riß fest geworden  
war. Die Gelatine ließ sich abspülen und  
war in Salz säure löslich; in Kalilauge  
bim Regen Regen nicht. Die war somit  
ein Sulfhydrat der ein Silikat, aber kein  
Sulfhydrat.

Dasselbe gilt auch bei der Combination

9. 100 g Zement

300. Wasser

50. Wasserglas.

Die Mischung rißte sich in 10 Minuten  
in zwei Teile, unten ein langsam bindendes,  
vollständig rissfreie Zement, oben die Gela-  
tine, die anfangs flüssig, dann fest wurde  
und sich auf abspülen ließ. Der Fest-  
verhalt selbst wurde beide Teile bestimmt.

40 Minuten entfalten an d.

100 g Laminat	} entf.	{	30 Wasser
300 Wasser			20 Natronst. kart.
50 Wasserglas			

La. 450

100 Laminat  
330 Wasser  
20 fester Natronst. kart.

La. 450, zum Dämpfen

270 Laminatstück  
175 Gelatine

La. 445

Die wasser Gelatine liefert 10% Kistestand = 17 g, sonst nur folgendes Rezept erhalten. Von dem 330 Wasser wurde 170 an 100 Laminat gebunden, während 158 in der Gelatine entfalten wurde, also auf Dreierzahl gebunden, jedenfalls ein sehr interessantes und geradezu unblühendes Rezept, welches bis jetzt noch nicht veröffentlicht wurde.

Will man die Gelatine bei Zerkleinern, so mischt man dem Laminat, wenn man über 100% Wasser gießt, in die Mischung von Wasser und Wasserglas hinein, gießt nach 10 Minuten ab und gießt die Laminatplatte mit Wasser ab. Die Gelatine

Wird man spannen und vermindert sie an der Nahe,  
Pörlung oder Färbung; jedenfalls ist sie ein sehr brauch-  
bares, nicht befeuchtetes Produkt, abgesehen von  
ihrer Zähigkeit, Wasser zu binden, wie sie auch  
so ein Papierwerk selten ein mineralischer Körper besitzt.

Die Lumenten unter 100<sup>o</sup> Wasser zeigen sich vor-  
züglich zum Gipsen oder jedem Gyps und Gelatine,  
sie sind nur etwas kleiner und mehr dem Gips ähnlich.

Nach 100<sup>o</sup> Wasser indessen beginnt schon der Gyps  
und die Gelatinebildung und wird nach längerer Zeit  
das Pappgewebe.

Die Wasserbindung eines Lumentes ist ohne Zusatz  
noch nicht beobachtet worden, doch spricht sich nach der  
Lumenten jetzt Linie der Form an, weshalb in diesem  
Linder schon nach einigen Tagen, so dass es als Gips-  
gewebe nicht zu gebrauchen ist.

Die Hauptfrage ist aber der Aufwand des Lumentes mit  
Wasserglas, welches Lument, wie wir schon gesehen haben, zu  
brauchen ist, sind also nach der dem Modellens richtig  
und dass man in diesem Falle ein gutes Lument  
nicht bloß 1/3 sondern von 1/2 bis 2 Lument pro Quadrat  
Fuß zu stellen kann.

Statt kann man jeden Lument, auf dem Lument,  
Lumenten sind zu sehr von etwas Wasserglas als  
Kaffbinden, resp. Gipsgewebe benutzen.

Demnach man den billigen Preis des Lumentes

und das Wasser-glas so anrichtet, daß sie sich  
eine ganz neue Industrie für die Zukunft aus  
der Zement- und Wasser-glas-industrie.

Die Vermehrung obiger Qualitäten ist auf nicht gesicherten  
Basisen für aber in der That als klarer Apparat,  
mittel, oder als Papierfüllmasse betrachtet.

W. 12. 06 v. 23.

128.

### Künstliche Mühlsteine.

**Zur Frage 557 (1905).** Kaufen Sie allerfeinst gebesteten,  
höchstprozentigen Magnesit (kauflich gebrannt), verbinden Sie mit  
diesem und 32 gradiger Chlormagnesiumlösung, aus welcher Sie vorher  
Eisen und andere Unreinigkeiten gefällt haben, die für Mühlsteine best-  
geeigneten Stoffe, das sind Abfälle französischer Feuersteine, wie solche  
ja für Mühlsteine verwendet werden, und Abfälle härtester Bajaltlava.  
Tragen Sie aber ja nicht in einer Lage auf, sondern die Arbeitsfläche  
auf 5- bis 6mal; nachdem jedesmal eine Lage hart war, kommt eine neue  
und zwar trägt man den Mörtel, dem man schon soviel als möglich von  
obigen Steinforten beigemischt hat, 1 1/2 cm stark auf. Darauf streut  
man 1 cm stark noch eine Lage von den Steinen, welche selbstredend auf  
Dünjen bis Haselnußgröße zerkleinert sein müssen. Diese Steinschicht  
stampft man nun noch so lange, bis der Magnesit grade hoch kommt, so  
daß also auf diese Art die denkbar geringste Menge Magnesitmörtel zwischen  
den Steinen ist. So läßt man er härten, darf also ja nicht abglätten.  
Am anderen Tage kommt eine neue Lage genau in gleicher Weise darauf  
und so fort, bis man denkt, daß die Stärke für die Abnutzung genügt.  
Für die Ausfüllstärke genügt dann ein guter Portlandcement. Noch besser  
für das Auftragen der Deckschichten ist es, wenn solche vor dem Stampfen  
ca. 1 Stunde auf einen Wirteltisch kommen. —c.—

129.

### **Verfahren zur Herstellung von Cement-Asbestgips.**

Verfahren und Patent von Ludwig Hatschek in Böcklabruck.

Die Erfindung betrifft die Herstellung von Kunststeinen,  
bezw. Kunststeinplatten aus hydraulischen Bindemitteln, d. h.  
aus solchen Bindemitteln, die, wie Portlandement, Roman-  
cement, hydraulischer Kalk, mit und unter Wasser abbinden,  
und welche Kunststeine bezw. Kunststeinplatten eine große Wider-  
standskraft gegen die Atmosphärischen und namentlich gegen  
Wasser und Temperaturwechsel, so auch gegen Frost besitzen,  
sowie gegen mechanische Einflüsse (gegen Stoß oder Schlag)  
haltbar sind.

Dieser Zweck wird nun nach vorliegender Erfindung dadurch erreicht, daß man Faserstoffe, z. B. Asbest, zweckmäßig in den gebräuchlichen Mischmaschinen (Holländer) der Papier- und Pappenfabriken in Gegenwart großer Wassermengen, wie solche z. B. bei der Verwendung solcher Maschinen in der Pappenfabrikation üblich sind, mit hydraulischem Bindemittel (wie Portland-, Romancement, hydraulischer Kalk) innig mischt und durcharbeitet und das Gemenge auf Papier- und Pappenmaschinen in der für die Pappenfabrikation analogen Weise zu Platten von gewünschter Stärke verarbeitet. Diese Platten können dann weiter durch Anwendung von großem Druck bestimmte Formen oder ein gewünschtes Aussehen, glatte oder fassonierte Oberfläche erhalten.

Der Erfinder hat nämlich gefunden, daß bei Durcharbeitung eines hydraulischen Bindemittels mit großen Mengen Wasser unter Zusatz von Faserstoffen die Binde- und Erhärtungsfähigkeit des betreffenden Bindemittels nicht zerstört wird, sondern daß man ein solches Gemisch auf der Papier- und Pappenmaschine nach der Art der Pappenfabrikation im Großbetrieb zu pappenartigen Platten formen kann, die steinhart werden. Wenn z. B. die zweckmäßig gut zerteilte Fasermasse in dem Holländer mit dem Wasser durchgearbeitet und das hydraulische Bindemittel (z. B. Portlandcement) allmählich dazu gegeben wird, so tritt bei der weiteren Durcharbeitung der Masse in dem Holländer trotz der großen Wassermenge (und selbst wenn die Cementmenge z. B. das Vier- bis Neunfache des Fasergewichtes beträgt) nicht eine Entmischung, ein Absondern des Cementes, sondern eine sehr innige Vereinigung ein. Das Wasser wird, bezw. bleibt klar, die Mischung scheint sogar aufzuquellen und nimmt das Ansehen einer mehr oder weniger kolloidalen Stärkekleisterartigen Masse an. Es scheint eine Quellung des hydraulischen Bindemittels einzutreten, vielleicht unter zeitweiser Abspaltung von gallertartiger Kieselsäure, welche bei dem späteren Erhärtungsprozeß mit dem Kalk bezw. der Tonerde zc. in Wechselwirkung treten mag. Hieraus erklärt sich vielleicht auch, daß diese Masse die Verarbeitung auf der Pappenmaschine vertragen kann, ohne daß ein Abbinden oder Erhärten während derselben eintritt, und daß die erzeugten, zunächst pappenartigen Platten nach dem Verlassen der Pappenmaschinen einem hohen hydraulischen Druck unterworfen werden können, ohne daß Plattensubstanz außer im wesentlichen klaren Wasser an den offenen Seiten nach außen entweicht (die Platten behalten übrigens sogar, abgesehen von der durch den Druck verminderten Dicke, hierbei ihre ursprüngliche Größe bei) und bei dem hierauf folgenden Lagern der Platten erst der Erhärtungsprozeß eintritt. Es ist, was sich aus vorstehendem auch erklären läßt, sogar möglich, die auf der Pappenmaschine durch Beschneiden zc. resultierenden Abfälle zur Wiederverarbeitung mit der neuen Materialmischung wieder in den Holländer zurückzugeben, ohne daß eine schädliche, vorzeitige

Abbindung stattfindet. Die erzielten Platten zc. bedürfen zu ihrer Erhärtung keiner Tränkungs- oder Zusatzmittel und zu ihrer Haltbarkeit keines Anstriches oder Schutzes. Nach genügend langer Erhärtungszeit sind solche Platten derartig hart und zugleich zähe, daß sie bei etwa 4 mm Stärke nicht zerbrechen, wenn sie z. B. aus Manneshöhe auf den Fußboden fallen gelassen werden; sie sind frostfest, saugen nach dem Trocknen nur ganz geringe Mengen Wasser auf, so daß sich z. B. bei Benutzung als Dachdeckmittel bei nasser Witterung ihr Gewicht nicht erheblich vermehrt, auch Wasser nicht durchgelassen wird; sie sind überhaupt gegen die Einwirkung des Wassers widerstandsfähig. Sie zeigen also ganz erhebliche Unterschiede von Platten, die mit Hilfe von Magnesia, Zinkoxyd, bezw. aus dem Sorelcement gleichem oder ähnlichem Material hergestellt sind.

Zur Ausführung des Verfahrens wird nach vorliegender Erfindung die gewünschte Menge Fasermaterial (z. B. Asbest) zerkleinert und mit Wasser verarbeitet, so daß sie gewissermaßen aufgeschlossen, d. h. in ihre einzelnen Fasern zerlegt wird. Hierauf wird die erforderliche Menge des hydraulischen Bindemittels (z. B. Cement) zugegeben, gut untermischt, mit großen Mengen Wasser durchgearbeitet und dann sofort diese Mischung auf der Papier- oder Pappenmaschine in der für die Pappenfabrikation gebräuchlichen Weise verarbeitet. Bei dem Verfahren kann man auch gewünschtenfalls einen Farbstoffzusatz (z. B. Cementschwarz) benötigen. (Schluß folgt.)

Es ist auf solche Weise möglich, ein Produkt zu erzielen, welches auf 80 bis 90 % Cement 20 bis 10 % Faserstoff enthält.

An folgendem Beispiel mag die Ausführung des Verfahrens näher erläutert werden, für welches die Benützung der Strobelschen Pappenmaschinen in diesem Falle gewählt ist.

Man trägt in einen mit Wasser gefüllten Holländer von ungefähr  $3\frac{1}{2}$  cbm Inhalt 50 kg Fasermasse ein. Die Fasermasse, welche zweckmäßig vorher in einer Rollermühle zerteilt war, wird der Behandlung in dem Holländer so lange unterworfen, bis sie genügend aufgeschlossen ist, d. h. bis jede Faser möglichst freigelegt ist. Sobald dieses vollständig erreicht ist, wird die erforderliche Menge (z. B. 250 kg) des hydraulischen Bindemittels zugegeben und das Ganze einem gründlichen Durchmischen unterzogen. Unmittelbar darnach wird das so vorbereitete Material in einen Behälter gebracht, welcher vorteilhaft den fünf- bis sechsfachen Fassungsraum des erwähnten Holländers hat, und wird hier auf das Fünf- bis Sechsfache mit Wasser verdünnt. In diesem mit einer Rührvorrichtung versehenen Behälter wird dafür gesorgt, daß sich nichts zu Boden setzt. Von hier aus wird dieser dünne Brei unter Vermeidung jeden Aufenthaltes in die Plattenbereitungsmaschine eingelassen, welche beispielsweise nach Art der Strobelschen Pappenmaschine eingerichtet sein kann, wobei zweckmäßig alle toten Ecken und Winkel vermieden werden,



und möglichst Rührvorrichtungen angebracht sind, um das Stagnieren der Flüssigkeit an irgend einem Punkte zu vermeiden.

Um eine Verstopfung des Zylinders durch Cement und ein Unbrauchbarwerden des Filztuches durch zurückbleibende und nachher abbindende Cementteilchen nach Möglichkeit zu vermeiden, ist es zweckmäßig, den Siebzylinder leicht auswechselbar zu gestalten und die Waschvorrichtungen der Maschine so weit als irgend thunlich zu vermehren, damit keine Störung in der Arbeit der Maschine eintritt.

Wenn auch das Fasermaterial das feinkörnige hydraulische Bindemittel möglichst festhält und infolge der Durcharbeitung und wohl auch des anscheinenden Aufquellens eine Entmischung des hydraulischen Bindemittels möglichst vermieden erscheint, kann man der größten Sicherheit wegen etwaigen Verlusten noch dadurch begegnen, daß man möglichst feinmaschige Siebe wählt und daß man das durch das abfließende Wasser etwa fortgeführte Material von demselben möglichst trennt und ungesäumt wieder in die Fabrikation zurückführt, so daß also etwa weggeführter Cement, bezw. Fasermaterial, wieder zu dem Herstellungsmaterial gelangt und so Ersatz für das etwa Verlorengegangene schafft. Daß diese Wiederverwendung verlorengehenden Materials und somit auch eine Regelung des gewünschten Cementgehaltes möglich ist, liegt eben an der oben erläuterten Tatsache, daß wohl infolge der Durcharbeitung mit den großen Wassermengen das hydraulische Bindemittel vielleicht eine intermediäre Zersetzung erleidet, aber nach der beschriebenen Behandlung doch noch einen wirkungsvollen Erhärtungsvorgang in sich vollzieht.

Das von der Pappenmaschine erhaltene Plattenmaterial bildet gewissermaßen ein Halbfabrikat, welches durch Schneiden, Pressen und Formen zu den gewünschten Artikeln gestaltet wird, die alsdann in die Räume gebracht werden, wo sie, der Ruhe überlassen, den Abbindungs- und Erhärtungsprozessen unterliegen.

Auf solche Weise ist man imstande (indem man immer nur einen Holländer beschickt und den Inhalt desselben auch sofort verarbeitet), in einer Stunde die angegebene Menge auf der Pappenmaschine zu verarbeiten, wobei etwa 250 bis 300 l Wasser verbraucht werden, wozu allerdings noch die Zeit für die Arbeit in dem Holländer und für das Schneiden und Pressen der Platten und der Transport in die Erhärtungsräume zuzurechnen ist; die sich hierbei ergebende Gesamtzeit von einigen Stunden ist kurz genug, daß eine Abbindung des Cements nach Fertigstellung des Plattenmaterials noch nicht begonnen zu haben braucht. Die benötigte Wassermenge ist im allgemeinen größer als bei der Papier- oder Pappenfabrikation.

## Praktische Anwendung des Linoleums.

Von Fred Hood, Architect.

(Nachdruck verboten!)

ATK. Das Linoleum, das im Jahre 1862 von dem Engländer Walton erfunden wurde, in Deutschland aber erst seit zirka 22 Jahren bekannt ist, hat in dieser kurzen Frist eine ganz ungeheure Verbreitung gefunden. Das ist der beste Beweis für die großen Vorzüge dieses Materials als Fußbodenbelag. Das Linoleum ist elastisch, schalldämpfend, dauerhaft, hält als schlechter Wärmeleiter den Fußboden warm, läßt sich leicht und vollkommen reinigen und gestattet bei reicher Farbenbehandlung auch die Erzielung glänzender dekorativer Wirkungen.

Leider wird das Linoleum sehr häufig unzuweckmäßig angewandt; namentlich wissen viele nicht die billige bedruckte Ware, deren Muster sich leicht abtreten, von dem dauerhaften Inlaid zu unterscheiden. Das wohlfeile bedruckte Linoleum, dessen farbenreiche Textil- und Mosaikmuster häufig ganz bestechend wirken, ist nur für Räume geeignet, deren Fußböden wenig in Anspruch genommen werden. Bei diesem Fabrikat wird das Muster durch Maschinen, welche den in der Tapetenfabrikation gebräuchlichen ähnlich sind, mit Ölfarben aufgedruckt. Es muß einleuchten, daß dieses Ölfarbenmuster sich an den meist betretenen Stellen ebenso schnell abtreten muß, wie der Ölfarbenanstrich eines Holzfußbodens. Das Material an sich kann darum doch außerordentlich dauerhaft sein, aber die Freude an dem schönen Muster ist jedenfalls hin, wenn dasselbe stellenweise vollkommen verschwunden ist.

Diese Erfahrungen waren der Einführung des weit besseren und erheblich teureren Inlaid's außerordentlich günstig. Das Inlaid ist ein Linoleum, bei welchem das Muster durch die ganze Masse hindurchgeht und aus derselben Substanz besteht, wie das einfarbige Linoleum. Dieses ist bekanntlich eine sehr zähe, aus einem Gemisch von Kornmehl, Farbe und oxydiertem Leinöl bestehende Masse, die unter gewaltigem Druck auf Jutestoff gepreßt wird, das die Unterlage bildet und der ganzen Masse Zusammenhang gibt. Das Inlaid wird nach den verschiedenen Verfahren produziert; das Vorbild lieferten aber die Mosaikböden, bei denen das Muster aus kleinen zusammengefügt, farbigen Steinchen gebildet wird, also naturgemäß nicht abgenutzt werden kann. Ursprünglich handelte es sich auch im wesentlichen um die Nachbildung dieser Mosaik- und Fliesenfußböden für Korridor- und Flurbeläge, bald aber wurden verschiedene Verfahren patentiert, nach denen man schließlich jedes Muster für Inlaid anwenden konnte; und so werden heute die schönsten, fast unverwüßlichen Salontappiche auf diese Weise erzeugt.

Es ist nun natürlich töricht, zu sagen, für den Korridor oder Flur wäre die billige Wace gerade gut genug; denn der Korridor, der alle Räume einer Wohnung oder gar eines Hotels in dem betreffenden Geschosse verbindet, wird natürlich am meisten in Anspruch genommen, und so wird hier ein sehr gutes einfarbiges Linoleum erforderlich oder ein Inlaid. Einen Treppenbelag wird man auch in dem vornehmsten Hause am besten einfarbig wählen; denn wenn einzelne Stufen abgetreten sind, so wird man den Belag des einfarbigen Materials stellenweise leicht erneuern können, während man nach dem Muster nach Jahren vergeblich suchen dürfte. Für Korridor, Vestibül und Treppenhaus gibt es aber auch eine Art gemusterten Linoleums, dessen spätere Ergänzung gar keine Schwierigkeiten bereitet. Dieses Fabrikat wird wegen seiner gesteinartigen Zeichnung Granit genannt. Es wird erzeugt, indem man zwei oder drei mit Erdfarben versetzte Linoleummassen herstellt, diese zerkleinert, zusammenmengt und unter Anwendung von Wärme auf den Zutestoff preßt.

Es ist sehr kostspielig, aus einem Raume den Dielenfußboden zu entfernen, um an seine Stelle Parkettfußboden zu bringen. Das hat man heute nicht mehr nötig, denn es gibt eine Imitation von Parkettfußböden, die ebenso schön und dauerhaft wie diese sind und nicht einmal gewachst zu werden brauchen. Durch Pressen und Walzen erhält das Linoleum nämlich eine dem Holz ähnliche Struktur. Es werden nun richtige Blöcke gewalzt und von diesen einzelne Platten abgeschritten, aus welchen die Parkettmuster zusammengesetzt und dann durch Walzen unter Anwendung von Wärme zu einem Stücke vereint werden. Dieses Material hat also vor dem Holzparkett auch noch den Vorzug der größeren Dichtigkeit.

Neben der rechten Auswahl des Materials für den einen oder anderen Zweck hat man aber auch konstruktive Fragen zu berücksichtigen. Viele Hauswirte lassen z. B. ihre hölzernen Treppenstufen erst dann mit Linoleum belegen, wenn diese ausgetreten sind. Das ist natürlich ganz verkehrt. Wie soll denn das Linoleum glatt befestigt werden können, wenn die Stufe muldenförmig ausgehöhlt ist? Das Linoleum ist nicht dazu da, den schlechten Zustand der Treppenstufen zu verdecken; es ist aber vortrefflich dazu geeignet, die Abnutzung der Treppenstufen zu verhindern. Die Erneuerung der Stufen ist eine kostspielige Sache, während es eine Kleinigkeit ist, den Belag einzelner Treppenstufen zu erneuern. Und das gilt von Marmorstufen oder einem anderen edleren Material natürlich noch weit mehr als von gewöhnlichen Tannenholzhohlen. Außerdem erleichtert auch der elastische Linoleumbelag wesentlich

das Ersteigen steinerer Treppen, die sich wegen ihrer großen Härte und Glätte nicht angenehm begehen.

Auch in den Wohnräumen pflegt man sich der Vorzüge des Linoleums häufig etwas spät zu erinnern, wenn die Dielen ausgetreten oder rissig sind, dann soll das Linoleum alles verdecken. Der Schaden ist ja nun allerdings auf diese Weise am bequemsten zu reparieren, aber weit ~~schwieriger~~ <sup>schwieriger</sup> ist es, das

Linoleum zum Schutze eines noch guten, ebenen Fußbodens anzuwenden. Vielen scheint es aber noch völlig unbekannt zu sein, daß das Linoleum nicht nur als Fußbodenbelag zu dienen vermag, sondern den Holzfußboden überhaupt ersetzen kann. Der wesentlichste Einwand, den man heute noch gegen die feuer- und schwammsicheren massiven Deckenkonstruktionen vorbringen kann, die immer weitere Verbreitung auch im Wohnhausbau finden, besteht darin, daß sie zu kalt sind, wenn man nicht auf die Steinkonstruktion noch einen Holzfußboden bringt. Verwendet man aber Linoleum, so wird der Holzfußboden vollkommen überflüssig. Denn man kann auf Steindecken, Cement oder Gipsestrich u. s. w. das Linoleum mittels des sogenannten Linoleumkittes, einem in Spiritus gelösten Harze, vollkommen fest und gleichmäßig aufkleben. Linoleum ist ja selbst ein schlechter Wärmeleiter und macht bei Wahl eines schönen Musters gleichzeitig die Verwendung eines Teppichs überflüssig. Wem das noch nicht warm oder elastisch genug ist, der kann sich einen ganz tadellosen Fußboden aus dem sogenannten Korkment, d. i. Linoleum mit Korkunterlage, herstellen lassen. Das ist ein Fußboden, der den höchsten Ansprüchen genügt.

Was nun die Befestigung des Linoleums betrifft, so ist es in den weitaus meisten Fällen praktisch, das Material zu kleben. Auf massivem Boden muß Linoleum immer durch Aufkleben befestigt werden, auf Holzfußboden kann auch eine Befestigung mittels kleiner Stifte erfolgen. Aber das Anstiften ist nicht für alle Fälle zweckmäßig. Die Vorschriften der Fabrikanten stimmen darin nicht überein; am zweckmäßigsten ist es daher, in jedem einzelnen Falle dem Rate des Lieferanten zu folgen oder diesem überhaupt das Verlegen des Linoleums zu übertragen. Er weiß am besten, wie er sein Material behandeln muß, und wird deshalb gern die Garantie übernehmen.

131.

## Verklebputz

Alle diese Schäden sind ausgeschlossen, wenn man den Deckenputz in Estrichgips ausführt. Voraussetzung ist natürlich die Verwendung besten, nicht aufwerfenden und nicht reißenden Materials. Dieses Putzmittel, das bereits als Gipsestrich eine ausgedehnte und bewährte Verwendung

zur Herstellung von Fußböden findet, liefert einen Deckenputz, der bei sachgemäßer Ausführung in jeder Beziehung vollkommen zufrieden stellt. Mit ihm kann man der Putzfläche eine Härte und Festigkeit sichern, die selbst hinter dem Zementputz kaum nennenswert zurückbleibt. Vor allem aber gestattet die Verwendung von Estrichgips, der Putzfläche eine geradezu spiegelnde Glätte zu verleihen. Welche Vorteile aber

hierin geboten sind, muß jedem sofort einleuchten, wenn man sich der beim Kalksandputz aus dem Fehlen solcher Vorzüge entstehenden Kalamitäten erinnert. Die lückenlose Blatte des Estrichgips-Deckenputzes ist nicht allein hygienisch einwandfrei. Auch die Ausführung von Deckenmalereien läßt sich auf solch glatter Putzfläche außerordentlich leicht an, und namentlich ist durch die chemische Neutralität dieses Putzmaterials von vornherein auch für die Farbenwahl weitester Spielraum gestattet. Nicht zu vergessen, daß die Malerarbeiten auf diesem glatten Malgrunde eine weit wärmere und leuchtendere Wirkung üben, als dies auf rauhem Deckenputze erwartet werden kann. Bei alledem bleibt es hier jederzeit unbenommen, statt der nachträglichen Ausführung eines Deckenanstriches den gewünschten

Farbenton gleich dem Estrichgips in der Putzmasse vor Inangriffnahme der Antragsarbeiten mitzuteilen. Daß des weiteren derartige glattgeputzte Decken nicht allzu zeitig durch Staubwirkung unansehnlich werden, bedarf wohl kaum noch des besonderen Hinweises. Wohl aber muß hervorgehoben werden, daß selbst in Fällen, wo eine Verstaubung eingetreten ist, sich der Estrichgipsputz der Decke jederzeit ohne Gefahr für seine Dauer durch Abwaschen wieder in den ursprünglichen Neuzustand zurückversetzen läßt; Bedingung für diese Abwaschbarkeit ist freilich, daß der Deckenputz schon bei seiner Herstellung, sofort nach dem Austrocknen, mit heißem Leinöl gestrichen oder mit einer Lösung farblosen Paraffins in Benzin überzogen worden ist. Da aber hierin keinerlei erhebliche Umstände oder Schwierigkeiten liegen, wird wohl kein Beteiligter diese im Interesse einer langen Haltbarkeit und Schönheitswirkung gebotene Schutzmaßnahme an der mit Estrichgips geputzten Decke verabsäumen. (Schluß folgt.)

Wenngleich nun in dem Estrichgips ein geradezu ideales Deckenputzmaterial erkannt werden muß, so beschränkt sich doch dieses Putzverfahren notgedrungen auf die seit alters bekannten und gebräuchlichen Deckenkonstruktionen. Dagegen ist bei den modernen Massivdecken, also bei den verschiedenen Formen und Systemen der Betoneisen-Decken, Estrichgipsputz nicht zulässig, da er auf diesem Grunde nicht haftet. Für diese neuen Decken kommt vielmehr lediglich der Zementdeckenputz in Betracht. Die Herstellung von Zementputz unter Betondecken gehört aber mit zu den schwierigsten aller Putzarbeiten und erheischt rastlos angespannte Aufmerksamkeit und peinlichste Gewissenhaftigkeit, damit jedes Versehen vermieden und vergebliche Arbeit erspart bleibt.

Schon bei der Herstellung der Betondecke selbst muß auf die Vorbedingungen des späteren Zementdeckenputzes Bedacht genommen werden. Bekanntlich werden die Schalbretter vor ihrer Verwendung im Betondeckenbau mit Schmierseife behandelt oder mit Mineralöl gestrichen, um bei dem späteren Lösen dieser Bretter ein Anhaften des Betons an denselben zu vermeiden. Daß dazu Fettöle nicht verwendet werden dürfen, da diese den Beton zerstören, kann als hin-

länglich bekannt vorausgesetzt werden. Wenn aber nun das Auftragen der Schmierseife oder des Mineralöls auf die Schalbretter so reichlich geschieht, daß die Untersicht der Betondecke nach ihrer Fertigstellung noch einen Überzug dieser Anstrichmittel trägt, braucht man sich nachher über schlechtes Haften des Zementputzes füglich nicht noch besonders zu wundern. Ein dünnes Auftragen dieser Schutzmittel tut an den Schalbrettern hinreichende Dienste und sollte daher schon aus Gründen der Materialersparnis befolgt werden. Viel empfehlenswerter, als diese Präservativanstriche der Schalbretter, ist ein Überziehen derselben mit Leinwand oder grobem Papier. Die bei der Seifen- und Ölanwendung naheliegende Gefahr des Übermaßes ist hierbei ohne weiteres ausgeschlossen.

Ein ferneres Bedingnis für ein sicheres Haften des Zementputzes an der Betondecke ist die geeignete Mörtelbeschaffenheit. Betont sei dabei von vornherein, daß nur reiner, nicht also auch verlängerter Zementmörtel verwendet werden darf. Für Deckenputzarbeiten am zweckmäßigsten ist zweifellos der schnellbindende Zement. Bei den besonderen Mörtelmischungsverhältnissen ist als allgemein gültiger Grundsatz erwiesen, daß der Putzmörtel in jedem Falle noch fetter sein muß, als der Beton der Deckenkonstruktion. Andererseits müssen freilich auch die beim Abbinden des Zementes unvermeidlichen Formveränderungen mit in Rechnung gezogen werden. Da das Schwindungsbestreben um so energischer, je fetter der Zementmörtel, empfiehlt es sich also, den Zementzusatz zum Deckenputzmörtel in keinem Falle zu hoch zu nehmen. Das durchschnittlich übliche Mischungsverhältnis ist 1 Zement auf 2 Sand, doch dürfen im allgemeinen für Betondeckenputz als zulässige magerste Mischung 1:3, als zulässige fetteste 2:3 nicht überschritten werden, wenn die Haltbarkeit des Putzes nicht gefährdet sein soll. Auch der Sandzusatz ist nicht gleichgiltig. Um eine möglichst glatte Putzfläche zu erhalten, verbietet sich namentlich die Verwendung allzu kräftigen Grobsandes ganz von selbst. Womit freilich keineswegs die ausschließliche Hinzuziehung des Feinsandes befürwortet sein kann. Das mittlere Sandkorn in Verbindung mit Feinkorn ist für Deckenputzmörtel das beste. (Schluß folat.)

Bei den in Zement auszuführenden Deckenputzarbeiten selbst nun kommt auf ein schnelles und sicheres Antragen der Mörtelmasse alles an. Die Stärke der Putzschicht sollte die Höchstgrenze von 5 mm in keinem Falle überschreiten. Am besten ist es, wenn der Putz sofort nach dem Ausrüsten der Betondecke angetragen wird. Daß die Mörtelmasse unmittelbar nach Herstellung der Mischung verwendet werden muß, ist, namentlich bei Benutzung von Schnellbindement, selbstverständliche Voraussetzung so gut beim Deckenputz, wie bei allen anderen Zementputzarbeiten. Der Putz ist kräftig anzuwerfen und sofort mit dem Reibebrett, aber auch nur mit diesem, zu glätten. Die Putzschicht erlangt dadurch vollkommen die wünschenswerte Flächenglattheit, während die Anwendung von Bügeleisen fast regelmäßig die überall gleich-

starke Verbindung des Putzes mit der Betonfläche stört und ein nachträgliches Ablösen ganzer Flächenstücke zur Folge hat. Aus demselben Grunde, im Interesse einer in allen Theilen gleichmäßigen Verbindung des Putzes mit der Betondecke, sowie eines an allen Punkten gleich starken und gleich energischen Erhärtens des Zementmörtels, ist es dringend geboten, während der Ausführung der Putzarbeiten jede unvermittelte Temperaturschwankung, ja sogar jede stärkere Windwirkung, so entschieden wie möglich fernzuhalten. Nur bei genauester Befolgung aller genannten Sonderrücksichten kann auf einen soliden Zementputz unter Betondecken gerechnet werden.

Bei der nichtmassiven Bauweise kommt es indessen selbst dann, wenn die Deckenputzarbeiten nach allen gebotenen Grundsätzen der Materialgemäßeheit aufs sorgfältigste hergestellt sind, dennoch nicht selten vor, daß sich an ganz bestimmten Stellen im Deckenputz Risse zeigen. Und zwar gleichviel, ob die Putzmasse Zement oder Estrichgips. Diese von Rissen heimgesuchten Stellen des Deckenputzes sind die Putzvouten, die den Übergang vom Wand- zum Deckenputz vermitteln sollen. Auf den ersten Blick liegt hier nun freilich die Annahme nahe, daß es sich wohl um Schwindungserscheinungen des Mörtels handle, der gerade an diesen Vouten für gewöhnlich in größerer Masse zur Verwendung zu kommen pflegt. Wenn man indessen durch geeignete Vorkehrungen, wie durch Vorfragen von Steinschichten etwa oder durch Einlegen von Rohrbündeln, beim Voutenputz das Antragen allzu starker Materialmassen unnötig und unmöglich macht, selbst dann treten die gefürchteten Risse dennoch auf. Sie können also ihren Grund nicht in dem sachgemäß bereiteten und verarbeiteten Putzmaterial haben. Beim weiteren Nachforschen nach der Ursache muß es nun auffallen, daß die Voutenrisse durchweg nicht an den Frontwänden, sondern vorzugsweise an den Scheidewänden zu Tage treten. Bedenkt man nun, daß die von diesen Wänden für die Tragkonstruktion gewählten sogenannten Streichbalken meist leider nur Halbhölzer, also weniger tragfähig sind, obwohl doch diese Balkenprofile die gerade an den Raumbänden aufgestellten bedeutendsten Möbellasten zu tragen haben, so ist es klar, daß sich hier ein Durchbiegen der Streichbalken und damit eine Deckensenkung vollzieht, deren notwendige Folgen dann in den Voutenrissen sichtbar werden. Unsere Techniker müssen daher in jedem Einzelfalle ihre besondere Aufmerksamkeit darauf richten, daß diesem Durchbiegen der Streichbalken mit geeigneten Maßnahmen vorgebeugt wird. Die jedesmalige Stärke der Scheidewände sowie die Balkenlänge werden wohl für alle dahin zielenden technischen Vorkehrungen Grundlage und Richtschnur zu bilden haben. Nur bei solchen fortgesetzten Bemühungen kann es gelingen, dem Unheil der Voutenrisse allenthalben zu steuern. Dies ist aber um so dringender deshalb zu wünschen, weil gerade von einer tadellosen Voutenbildung mit die schönsten Wirkungen für die Aesthetik des Deckenputzes und der Raumbildung gewonnen werden.

# Kalk und Sand des Kalksandsteines.

Von F. C. Lendorff.

Nachdruck verboten.

In der Kalksandsteinfabrikation beruht bekanntlich die steinbindende und steinverfestigende Kraft auf der Kieselsäure, die bei der Vermengung von Kalk und Sand und namentlich bei Erhärtung dieses Gemenges im Sande durch das Kalhydrat aufgeschlossen wird. Je größer der Reichthum an Kieselsäure ist, die in einer Kalksandmischung erzielt wird, desto günstiger gestaltet sich demzufolge begreiflicherweise auch die baupraktische Nutzqualität des betreffenden Kalksandstein-erzeugnisses. Bei der großen und noch beständig wachsenden Bedeutung, die der Kalksandsteinindustrie für die gesamte Bautätigkeit zugesprochen werden muß, ist es daher für Fabrikanten und Abnehmer von höchstem Interesse, sich darüber klar zu bleiben, welche Bedingungen schon in den noch un-  
verarbeiteten Grundmaterialien des Kalksandsteines, im Kalk also und im Sande, vorliegen müssen, damit bereits hierin eine möglichst ergiebige Ausbeute an Kieselsäure von vorn-  
herein gesichert ist.

Welche Anforderungen sind in dieser Hinsicht nun zunächst an den Kalk zu stellen? Das ist eine Frage, in der die beteiligten Kreise bis auf den heutigen Tag noch nicht völlig einig geworden sind. Was allseits ohne Widerspruch zugegeben wird, ist, daß der Kalk gut gebrannt sein müsse. Die Meinungen gehen aber schon gleich bei der nächsten Frage, ob die Bezeichnung „gut gebrannt“ sich auf hochgebrannten oder auf schwachgebrannten Kalk zu beziehen hat, wieder ganz energisch auseinander. Würde man nun aber daran denken, daß ein scharfes Brennen dem Kalk überhaupt nur sehr selten zuträglich ist, und wollte man vor allen Dingen im Auge behalten, daß das wirksame Hauptmoment der Kalksandmischung, ein vollkommenes Ablöschen des Kalkes, gerade bei schwachgebranntem Kalk am sichersten zu erwarten ist, so müßte doch über den wünschenswerten Brennungsgrad des zur Kalksandsteinfabrikation zu verwendenden Kalkes wohl un schwer eine klare Übereinstimmung der Ansichten Platz greifen. Erklärlicher vielleicht ist der Widerspruch der Meinungen bei der weiteren Frage, ob Ringofenkalk oder Schachtofenkalk den Vorzug verdiene. Und doch sollte auch in diesem Punkte jeder Zweifel ausgeschlossen sein durch die Erwägung, daß die Technik des Ringofenbetriebes einen Zutritt von Feuchtigkeit zum Brennkalke keineswegs ganz unmöglich macht, sodaß dann der aus Ringöfen stammende gebrannte Kalk bei weitem nicht so kräftig zum Ablöschen drängt, wie dies an dem den Schachtofen entnommenen Kalkmaterial beobachtet werden kann. Diese nämlich unvorteilhafte Eigenart eines nur schwachen und allmählichen Ablöschens läßt denn insbesondere auch den Dolomittkalk keineswegs als zur Kalksandsteinfabrikation empfehlenswert bezeichnen. Dolomittkalk enthält bekanntlich Magnesia. Das sich demzufolge in der



Kalksandmischung bildende Magnesiumsilikat erreicht nun aber mit dem Sande nicht diejenige Verbindungsfestigkeit, welche für einen in jeder Beziehung dauerkräftigen Kalksandstein dringend gefordert werden muß. Tatsächlich kann man ja auch in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle, in denen über allzu starkes Wassersaugen der Kalksandsteine und demzufolge denn natürlich auch über mangelhafte Druckfestigkeit und geringwertige Wetterbeständigkeit Klage geführt wird, immer wieder feststellen, daß es sich dabei um Kalksandsteine handelt, für deren Herstellung Dolomittalk herangezogen worden. Bei Verwendung des reinen Kalkes sind derartige Beanstandungen, selbstverständlich eine im übrigen sachgemäß durchgeführte

Fabrikationstechnik vorausgesetzt, absolut ausgeschlossen. Im Interesse des guten Rufes, dessen sich die materialgerecht hergestellten Kalksandsteine verdienstermaßen zu erfreuen haben, sollten die Kalksandsteinindustriellen mit allen Mitteln darauf hinarbeiten, daß die Verwendung des Dolomittalkes in der Kalksandsteinfabrikation unterbleibt. Ein gut Teil der auf den Kalksandstein abzielenden Angriffe wäre damit ohne weiteres gegenstandslos gemacht.

(Schluß folgt.)

Der wichtigere Grundstoff in der Kalksandsteinfabrikation ist aber der Sand. Dies ist schon dadurch gewiß, daß ja aus ihm unter Einwirkung des Kalkhydrates das unentbehrliche Bindemittel, die Kieselsäure, gewonnen werden soll. Damit steht nun aber denn auch von vornherein fest, daß nur solches Sandmaterial verwendet werden darf, das in ausreichender Menge Kieselsäure führt und löslich werden läßt. In hervorragendem Maße besitzt diese Eigenschaft der reine Quarzsand. Aber doch nicht jede Form des reinen Quarzsandes eignet sich gleich gut zur Kalksandsteinfabrikation. Ob Grobkorn oder Feinkorn, dieser alte und doch täglich neue Streit, dem man ja auch in der Betontechnik immer noch begegnen kann, hält auch einen großen Teil der Kalksandsteininteressenten in zwei feindliche Heerlager geschieden. Sehr überflüssigerweise. Denn in absolutem Sinne kann in der Kalksandsteinfabrikation weder das Grobkorn noch das Feinkorn des Sandes den Vorrang beanspruchen. Die Entscheidung liegt vielmehr in jedem Einzelfalle bei den jeweiligen besonderen fabrikationstechnischen Begleitumständen. Und warum? Bekanntlich vollzieht sich die Aufschließung des Quarzsandes der Hauptsache nach im Erhärtungskessel unter Dampfdruck. Die übliche Höhe dieses im Dampferhärter zur Anwendung gebrachten Dampfdruckes schwankt zwischen 5 und 10 Atm. Die Er-

fahrung hat nun gezeigt, daß mit einer Steigerung des Dampfdruckes im allgemeinen auch eine Vermehrung der aufgeschlossenen Kieselsäure erreicht wird. Der Grad dieser Beschleunigung in der Aufschließung des Quarzsandes ist aber nicht bei Grobkorn und Feinkorn gleich intensiv. Vielmehr macht Feinsand stets bedeutend mehr Kieselsäure löslich, als dies bei Grobsand der Fall. Der jeweilige Unterschied in der Menge der aufgeschlossenen Kieselsäure ist zwischen beiden Sandformen immer um so größer, je geringer die wirkende

Druckspannung ist, und er nimmt ab mit zunehmendem Vmo-  
sphärendrucke. Bei dem kleinsten zweckmäßigen Dampfdrucke,  
also bei 5 Atm., ist die Aufschließung am Feinsande gut  
siebenmal so hoch bemessen, wie beim Grobkorn; bei der Höchst-  
grenze der fabrikationstechnisch zulässigen Druckspannung, bei  
10 Atm., ist dagegen die beim Feinsande aufgeschlossene Kiesel-  
säure immer noch fast fünfmal so stark, wie die beim Grob-  
korn unter gleichem Dampfdrucke erzielte Menge. Daraus  
ergiebt sich nun aber mit unzweideutiger Gewißheit, daß  
Quarzsand von grobem Korn nur unter Anwendung der  
höheren Spannungsgrade ein hinlängliches Quantum bindender  
Kieselsäure aufschließen läßt, wohingegen in dieser Hinsicht  
Feinkorn unbedenklich auch ein Arbeiten mit dem niedrigsten  
gebräuchlichen Dampfdrucke statthalt macht.

Von einigen Kalksandsteinfabrikanten wird gegenwärtig  
der Grundsatz verfochten, daß tonhaltiger Quarzsand dem  
reinen vorzuziehen sei. Ja man geht in dieser Überzeugung  
teilweise sogar soweit, daß man dem von Natur aus rein vor-  
liegenden Quarzsande noch eigens einen prozentualen Ton-  
zuschlag für die Kalksandmischung beigiebt. Begründen will  
man dies Vorgehen damit, daß eine solcherart vorbereitete  
Kalksandsteinmasse vor allem ein erheblich leichteres Formen  
und Pressen der Steine gestattet. Ob dies aber für den  
praktischen Nutzwert des fertigen Kalksandsteins tatsächlich  
ein Gewinnen bedeutet, muß denn doch entschieden in Zweifel  
gezogen werden. Denn es steht doch jedenfalls ganz außer  
Frage, daß ein derartiger Tongehalt dem Zerkünnen der Steine  
aufs bedenklichste Vorschub leistet. Damit ist aber gerade die  
Wetterbeständigkeit der aus solcher Grundmasse geformten  
Kalksandfabrikate zweifelsohne untergraben. Starker Ton-  
gehalt, ja vollends ein absichtlicher namhafter Tonzuschlag, muß  
demnach rundweg in der Kalksandsteinfabrikation als ein

folgenschwerer technischer Fehler gekennzeichnet werden. Das  
Bedauerlichste an diesem keineswegs noch seltenen Mißverfahren  
ist aber, daß nun bei den bauenden Kalksandsteinkonsumenten,  
die einmal mit solchen tonartigen Kalksandsteinen unerfreuliche  
Erfahrungen machen mußten, sich ein nur zu leicht erklärliches  
Vorurteil gegen die gesamte Kalksandsteinindustrie festsetzt.  
Es ist daher die Selbstpflicht aller, die an dem weiteren Ge-  
deihen der mächtig aufstrebenden Kalksandsteinindustrie ein  
Interesse nehmen, gerade in solchen weniger offensichtlich zu  
Tage liegenden Fabrikationsfragen für geeignete Aufklärung  
der steintechnisch meist nicht zuverlässig unterrichteten Ab-  
nehmerkreise Sorge zu tragen, damit nicht durch den Eigen-  
willen vereinzelter Betriebe die ganze Industrie in Vausch  
und Bogen diskreditiert wird.

Etwas anders ist es freilich beim Vorhandensein nur  
geringfügiger Feldspatbeimengungen im Quarzsande. Denn  
da der ebenfalls kieselsäurehaltige Feldspat sich viel leichter  
aufschließen läßt, als der Quarzsand selbst, so folgt auch ganz  
ohne weiteres, daß dann feldspatiger Quarzsand auch eine  
ergiebigere Aufschließung von Kieselsäure möglich macht. Ein

Zuviel ist aber auch hier fraglos vom Übel, weil es erfahrungsgemäß zu Auswitterungserscheinungen am fertigen Stein zu führen pflegt. Im allgemeinen ist also daran festzuhalten, daß ein nicht ganz reiner Quarzsand erst durch sorgfältiges Waschen für die Kalksandsteinfabrikation geeignet wird.

Es sind demnach sehr vielseitige Besonderheiten, die schon von den beiden Grundstoffen des Kalksandsteines erfüllt sein müssen, um bereits im Rohmaterial eine möglichst reiche Menge bindender Kieselsäure von vornherein zu Gebote zu haben. Jedoch sind mit diesen speziellen Eigenschaften der Rohstoffe noch keineswegs die Möglichkeiten einer Steigerung

des Kalksandsteines angedeutet. In welcher Weise das Verhältnismäßig von Kalkhydrat & Sand auf das Maß der zu gewinnenden Kalksandsteine bestimmenden Qualität einwirkend einwirken kann, ist nicht nur ein Problem, sondern ein Problem, was nur der Erfahrung, die nur durch praktische Auffklärung der Kalksandsteine vornehmlich und vorgeordnet werden kann; sind nur hierin die wichtigsten fabrikationssteigernde Fragen, die dem Gebrauche der Kalksandsteine Grundstoffe angehen.

Ein guter Gipsestrich

Darin ist vor Allem ein guter Gipsgips erforderlich, welcher sich nach dem Kalkgips bedarf unterscheidet, dass er sehr langsam abtrocknet, was für ein 6 Stunden völlig bräunlich gelblich ist. Ein flüchtiger Gips, sowie Kalkgips, jedoch sich bei ein Jahr, bei dem man mit sehr langsamem Trocknen auszubringen bei 20 m. 20 und mehr. Auch die Stärke ist ein guter Gips zu verwenden, da er einen Hof aus Kalk oder Gips zeigt

Die Güte des Gipsgipses hängt davon ab, ob  
er unversehrt ist, wenn er nicht zerbricht, man muß  
dieselben nicht lange vor dem Anstrichen stehen  
lassen, da sie andernfalls unbrauchbar werden. Gipsgips soll  
gut gemahlen sein; selbst Kupferne Stühle sind  
kein Fehler. Gipsstücke lassen sich auf jeder  
Lage anbringen und zwar auf Gips oder Holz  
an. Doch. Mauerwerkstücke unterliegen nicht einer  
Zwischenstufe und sind über Kupferstücke mit  
Lage, auflage ansetzen. Eine Zwischenstufe ist  
unvermeidlich. Vor Beginn des Gipsens ist die  
Arbeit richtig eingerichtet unterlagen gut anzuführen. Zum  
Ansetzen des Gipses braucht man möglichst wenig  
Kupfer etc. Das werden etwa zur Hälfte mit Wasser  
gefüllt und dann der Gips mit der Kröpfel unter  
fortwährendem Umrühren des selben langsam ein  
getragen, bis er das Wasser überdeckt. Nachdem man  
ihn dann ungefähr eine Minute hat stehen lassen, wird  
er mit der Kröpfel ausgekratzt und durch guten Gips  
dabei keine zu sammengesetzten Klumpen zeigen, er  
nicht fest und trocken liegen, muß mindestens fünf  
zu einem glänzenden bei verarbeitet lassen. Für  
Allgemeines werden etwa 3 Kannter Gips mit 1  
Kannter Wasser = 2 1/2 Kannter Mörtel an  
geben. — Der fertige Gipsmörtel wird mit einem  
Reisigehackten oder feinem auf die rechte Handlage an,  
breitet ihn in der gemauerten Fläche an, abstricht

und eingetracht. Ist das Weibergasch leer, so wird es  
noch einmal gefüllt oder aber ein zweitesmal gefülltes  
2. Gefäß in Angriff genommen und mit drei Zie-  
hen fortgeschoben. Am folgenden Tage erfolgt dann  
das Auftragen des Gyps, mit drei Nachschüben oder  
Schüben, sind sehr wichtiger Operation zur Befestigung  
eines guten Erfolgs, wobei viel Wasser aus dem  
Gyps austritt. Danach wird der Gyps mit dem  
Glatten mit der Handkelle festig gemacht und  
Kann nach 8-10 Tagen begangen werden. Sollte  
der Gyps bei feuchtem Wetter oder wegen ungenügender  
der Durchlässigkeit der Unterlage vor dem Abgeben stehen,  
so muß man ihn stark mit Wasser befeuchten und die  
Risse in dem noch weichen Gyps schließen. Da auf  
Zukunft zu vermeiden ist, ist das Gipsband bei  
Einsetzen und Füllen vor dem Gipsgipsen sehr  
anzuraten. - Die Härte des Gyps beträgt in der  
Regel für Linoleumunterlage 3 mm, als Aufboden  
4-5 mm und für stark beanspruchte Läden noch mehr.  
Voll der Gyps als Linoleumunterlage dienen,  
so kann man beim Anmischen zu 2 Kainen,  
festen Gyps 1 Kainteil Hinkelstein oder  
Kobaltblau beisetzen. Für beanspruchte Läden  
ist dies aber zu wenig, da alle Punkte beiseite,  
insbesondere als Ballast dienen. Zu 1 m<sup>2</sup> Gyps,  
stark wird 3 mm Härte geben ungefähr 50 kg. Gyps

und macht ein zünftiger Arbeiter mit 2 Eßlöffeln 20-  
75 m<sup>2</sup> pro Tag. Die Kosten für ein 2 Gipsstreich  
(rein) von 3 m<sup>2</sup> Werten betragen Mk. 1-2 je nach  
Straß und Häufigkeit.

Worjünz dem Zementestrich gegenüber sind:  
größten Willigkeit geringere Gewichte, glatter Ober-  
fläche und Porosität. Das Fehlen der letzten  
Eigenschaften beim Zementestrich bringt die Vortheile  
sich oft nach einigen Tagen zum Vorschein. Tücher  
sind Gipsstreich augenscheinlich elastischer bezugsweise Gips-  
streich in Verbindung mit Anfertigung nach Maß: 1,  
2, 3 und 4 poliert gegen Fall. Der Auftrage nach Umständen  
kann nach 4-6 Malen erfolgen.

(nach Mr. Keier & Co., Wakenrieder & H.)

134.

## Gipsstreich.

**Zur Frage 167.** Gipsstreich ist etwas reinlicher und eleganter  
als Dielenböden, aber nicht so elastisch. Auf die Fehlböden oder Staken  
zwischen den Balken wird Lehmostrich gleichmäßig aufgebracht, darauf  
(im untern Stockwerk direkt auf die Füllerde) wird eine dünne Lage ge-  
trockneten Sandes gebracht. Nun wird der Fußboden durch genau wagen-  
recht gelegte Latten in Streifen von ungefähr 80 cm Breite geteilt, der  
feine Sand dazwischen nochmals 2-4 cm tiefer als Oberkante-Latten,  
sorgfältig geebnet, hierauf das so entstandene Becken vorsichtig mit dünn  
angemachtem Gips übergossen und mit einer Lehrratte glatt gestrichen.  
Nach einer Viertelstunde, wo der Gips sich auszudehnen beginnt, wird  
die einfassende Latte weggenommen und das zweite Feld übergossen. Nach  
24 Stunden wird der Fuß mit Schlaghölzern geklopft, alle 5-6 Stunden  
wiederholt und nach Amalgamer Klopfung mit kleinen eisernen Rollen ge-  
glättet. — Gipsstreich mit Streifen und Verzierungen. Man verfährt  
im ganzen so wie vorher; da wo Streifen und Verzierungen hinkommen  
sollen, legt man vor dem Gießen Leisten oder die im Brett ausgehnutenen  
Verzierungen.  $\frac{1}{4}$  Stunde nach geschehenem Ausguss des Gipses nimmt man  
die Bretter zc. weg und gießt die Zwischenräume mit farbigem Gips aus.  
Wenn dieser angezogen hat, wird das ganze geschlagen, nachdem alles  
trocken ist, mit einem gewöhnlichen Tischlerhobel abgehobelt und dann  
mit heißem Leinöl dreimal getränkt. Damit das Öl besser einziehe,  
werden flache eiserne Blechtafeln mit glühenden Kohlen in geringer Ent-  
fernung vom Fußboden gehängt, den man zuletzt mit Blustein poliert.

**Mittel zur Schallsicherung.** In Wohnungen wird hauptsächlich durch die Türen eine derartige Schalleitung bewirkt, daß gewöhnlich das in einem Raum mit normaler Stimme geführte Gespräch im Nebenzimmer deutlich zu verstehen ist. Da die Türen aus Holz, dem Material zu den Resonanzböden unserer Musikinstrumente, hergestellt werden, so kann die Schallbelästigung in Anbetracht der guten Schalleitung des verwendeten Stoffes kein Wunder nehmen. Nun sucht man sich bei den Türen, die nicht für den Verkehr erforderlich sind, meist dadurch zu helfen, daß man sie durch einen Schrank verstellt. Da die Schränke aber als Hohlkörper in noch höherem Maße die Schalleitung bewirken müssen, als die Holztüren selbst, so wird mit diesem Nothbehelf die gewünschte Wirkung der Verminderung der Schallübertragung nicht erreicht. Es fragt sich daher, welche Mittel und Wege die Technik für derartige Zwecke mit Erfolg anwenden kann. Da ist es nun interessant, welche Resultate verschiedene Versuche der Schalldämpfung ergeben haben; so hat sich z. B. eine Torffüllung ausgezeichnet bewährt. Abgesehen von der Feuersgefahr ist allerdings dieses Mittel auch darum nicht überall anwendbar, weil seine richtige Verwendung ziemliche Umstände macht. Die Anwendung gefütterter Tapeten und das Aufhängen von Teppichen vermag weder bei Türen noch bei dünnen Wänden eine nennenswerte Schalldämpfung herbeizuführen; auch das Ausspannen grober Stoffe führt nicht zum Ziel. Wird dagegen die Tür oder Wand mit Baumwollstoff vollständig locker bedeckt, dann konnte schon eine wesentliche Herabsetzung aller Belästigungen der Schallübertragung festgestellt werden. Nimmt man aber gefütterten Barchend in doppelter Anordnung, so wird die Schallübertragung in weitgehendster Weise verhindert. Praktisch hat man diese Methode z. B. in einer Kirchhofskapelle in der Weise erprobt, daß man die Wände, welche sonst die Trauermusik nicht zu isolieren vermochten, mit dickem Baumwollstoff von doppelter Webart in reichen Falten von oben bis unten bespannte. Dadurch wurde die Akustik im Innern des Raumes so verbessert, daß jedes Wort ohne Nachklingen zur Geltung kam, während man außerhalb der Kapelle die Töne der Orgel nicht mehr zu hören vermochte.

Diesen Bericht, so schreibt man uns, findet jeder Bau-  
fachmann in seinem Leibblatt und man wird annehmen dürfen,  
daß der eine oder der andere wohl auch schon Proben vor-  
genommen hat. Den Architekten, die wegen Akustik sich bisher  
Sorgen machten, wäre ja eine große Erleichterung zu teil  
geworden, obwohl es im übrigen recht schwierig sein wird,  
die stilrichtig durchgeführten Räume, die der besten Akustik  
entsprechen sollen, „ebenfalls stilvoll mit Baumwollstoff zu  
behängen“.

Bekanntlich hat man sich auf diesem Gebiet die umfassendste Mühe gegeben, um tadellose Schallreinheit zu erzielen, und ist infolgedessen zu den seltsamsten Ideen gekommen. Da ist es aber doch merkwürdig, daß man gerade im Verputzmaterial für die Innenwände noch nicht weitere Forschungen anstellte, wo sich auf diesem Wege gewiß etwas erreichen ließ, da es sich doch um ungehinderte Schallaufnahme handelt, wenn der Schall nicht zurückgeworfen werden soll. W.

136.

## Meerand zur Feinwarenherstellung.

**Zur Frage 177.** Bin in der Lage, Ihnen diverse Adressen von Cementwarenfabrikanten, welche mit Seesand arbeiten, aufzugeben, bitte hierherhalb um Ihre werthe Adresse. H. Sieg, Hamburg, Neuterstr. 5.

**Zur Frage 177.** Teile Ihnen hierdurch ergebenst mit, daß eine gut bekannte Cementwaren- und Maschinenfabrik schon viele ihrer Maschinen nach Orten geliefert hat, woselbst die herzustellenden Cementwaren, seien es Mauersteine, Dachsteine, Platten oder Drainröhren, aus Meerand gefertigt worden sind. In keinem einzigen Falle ist bisher Klage über

Ausschlag oder sonstige unangenehme Eigenschaften bei den fertigen Waren infolge des Salzgehaltes des Meerandes geführt worden, vielmehr ist überall die vorzügliche Verwendbarkeit des Meerandes betont und darauf hingewiesen worden, daß das fertige Material ein ganz vorzügliches sei. Der Unterzeichnete, dessen Adresse Sie in der Redaktion dieses Blattes erfahren können, ist jederzeit gern bereit, Ihnen Orte mitzuteilen, in welchen Cementwaren aus Meerand hergestellt werden. A. S.

**Zur Frage 177.** Scharfer Seesand ist vorzüglich. Die demselben anhaftende Salzmenge ist minimal und schadet nichts. Ubrigens wäre auch das Waschen von Seesand nicht teuer. Vor allem ist bei dergl. Anlagen zu bedenken, ob wohl genügender Absatz gesichert ist? denn es entstehen jetzt fast zu viel solche Betriebe, weil das Anlagekapital gering ist. Persönliche Rücksprachen mit unparteiischen Fachleuten nützen Ihnen am meisten, denn das beste Wissen wird nur von wenigen dem Briefkasten anvertraut und auch die Wenigen zagen öfters, weil ihnen bewiesen wird, daß Umdank der Welt Lohn ist. 1906. △

137.

## Der Wasserbedarf des Stampfbetons.

Von R. E. Flamm.

(Nachdruck verboten!)

149.

Wieviel Wasser muß man der Stampfbetonmischung zuführen, um einen soliden Baukörper damit herstellen zu können? Diese Frage gehört mit zu den wichtigsten und gegenwärtig wohl meistumstrittenen der gesamten Betonbereitung und Betonverarbeitung. Unter den Gelehrten der Baumaterialienkunde sowohl wie unter den Betonpraktikern fehlt es nicht an Stimmen, welche einer möglichst trocknen Stampfbetonmischung unter allen Umständen den Vorzug geben wollen. Ihnen steht aber die zum mindesten nicht weniger ansehnliche Zahl derjenigen gegenüber, die für die Zwecke des Stampfbetonbaues einen reichlicher bemessenen Wasserzusatz der Mischung vorsehen. Jede dieser beiden Parteien behauptet, daß gerade



auf dem von ihr eingeschlagenen betontechnischen Wege eine höhere Festigkeit des Stampfbetons erzielt werde. Beide Meinungen schließen aber einander vollständig aus, sodas günstigsten Falles doch nur eine von beiden die zutreffende sein kann. Es liegt also klar auf der Hand, daß hier in einer für die Betonpraxis grundwesentlichen Frage selbst unter den Ausführenden noch vielfach eine Unklarheit und Unsicherheit herrscht, die jedenfalls nicht sonderlich dazu beiträgt, auch in der weiteren Bauwelt das Vertrauen in den Stampfbetonbau zu heben. Solange man in diesem Punkte nicht ungeteilte Meinungseinheit und übereinstimmende Praxis zeigt, braucht man sichfüglich auch nicht darüber zu wundern, daß namentlich für hoch beanspruchte Bauteile eine sonst vielleicht ausgeheilene Ausführung in Stampfbeton fast regelmäßig gleich von vornherein auf Widerspruch stößt. Wer daher an der Förderung und ungehinderten Weiterentwicklung der Betonbauweise ein ernstes Interesse nimmt, muß vor allem in dieser überaus wichtigen Frage des für die Stampfbetonmischung geeignetsten Wasserzusatzes einen zuverlässigen Anhalt wünschen.

Um für die Bemessung des einer Stampfbetonmischung zuzuführenden Wassers überhaupt eine feste Basis zu gewinnen, muß man sich zuvörderst stets darüber klar sein, in welchem Grade das Wasser schon von dem Füllmaterial, dem Sande und dem Steinzuschlag, aufgesogen wird, noch ehe es überhaupt vom Cement gebunden werden kann. Diese Mischungsbestandteile sind ja nicht in jeder Stampfbetonmischung vollkommen die gleichen. Und selbst noch da, wo sie ihrer Natur und Art nach dieselben sind, hat man doch stets noch mit einer meist nicht unerheblichen Verschiedenheit ihres Wasseraufnahmevermögens zu rechnen. Je energischer beispielsweise der Steinzuschlag zufolge seiner Wasseraufnahmefähigkeit das der Mischung zugeteilte Wasser schon gleich für sich beansprucht, desto weniger bleibt von der Gesamtmenge des Mischungswassers naturgemäß noch für den Abbindeprozeß frei; desto mehr Wasser muß also unter solchen Umständen auf die Stampfbetonmischung verwendet werden. Dazu kommt, daß der Sand, den man ja heute wohl kaum noch in ganz trockenem Zustande zur Betonbereitung heranzieht, meist bereits einen gewissen Feuchtigkeitsgrad besitzt, wenn er der Mischung beigegeben wird. Es ist daher selbstverständlich, daß für die Festsetzung des der Stampfbetonmischung noch besonders zuzuführenden Wasserquantums auch dieser schon im feuchten Mischungssande vorliegende Wasserbestand mit in Rechnung gezogen werden muß.

Neben dieser Rücksichtnahme auf das den Betonfüllstoffen in verschieden hohem Maße innewohnende Wasseraufsaugbestreben gebietet sich aber ebenso entschieden auch noch die abwägende Beachtung einiger cementtechnischen Besonderheiten, wenn man sich beim Wasserzusatz vor unzuträglichen Fehlschlüssen bewahren will. Zunächst ist hier, wie bei allen Cementarbeiten, die herrschende Außentemperatur, und zwar ihr Wärmegrad sowohl wie ihr Feuchtigkeitsgehalt, von nicht zu unterschätzender Bedeutung für den zur Stampfbetonmischung erforderlichen Wasseraufwand. Heiße, trockene Sommererheischen daher ein beträchtliches Mehr an Mischungswa

gegenüber dem bei kühler, nasser Temperatur notwendigen Wasserzusatz. Des weiteren ist am Füllmaterial der Stampfbetonmischung auch noch die jeweilige formelle Eigenart zu berücksichtigen. Denn die Erfahrung hat gelehrt, daß ein eckiger, zackiger weicher Füllstoff im allgemeinen weit schwerer mit dem Cement eine feste Betoneinheit zustande bringt, als dies bei einem runden, glatten, harten Material der Fall ist. Um diesen Unterschied auszugleichen, und um die Binde-fähigkeit des Cementes an dem weniger zugänglichen Füllmaterial zu erleichtern, ist es daher notwendig, derartigen Betonmischungen mehr Wasser zuzuteilen, als man auf eine mit glattem, rundem und hartem Steinschlag erstellte Mischung zu nehmen hat. Vor allem aber bleibt zu bedenken, daß der für die Stampfbetonbereitung verwendete Cement nach Maßgabe seiner Qualität und Bindeenergie ein gerade hinsichtlich des Wasserkonsums außerordentlich wechselvolles Verhalten bekundet. Je frischer und je weniger gesintert also der verfügbare Cement ist, insbesondere aber beim Vorhandensein von Schnellbindercement, ist der Wasserbedarf der Stampfbetonmischung ein bedeutend größerer, als wenn man mit stark gesintertem, abgelagertem Cement zu arbeiten hat.

Nach dem bisher Gesagten steht es also ganz außer Zweifel, daß für den Wasserzusatz der Stampfbetonmischung absolute, allgemeingiltige, feste Normen schon zufolge der großen Variabilität der Betonmaterialeigenschaften nicht aufgestellt werden können. Unsere Darlegungen führen vielmehr unweigerlich zu dem Schlusse, daß sowohl der verschiedene Grad des den Mischungsstoffen eigentümlichen Wasseraufnahmevermögens sowie zugleich die betontechnischen Materialqualitäten der Rohstoffe für jeden Sonderfall die vorher festzustellende unentbehrliche Grundlage abzugeben haben, auf der allein sich dann das Endurteil über den der beabsichtigten Stampfbetonmischung zuträglichen Wasserzusatz aufbauen läßt. Daraus erhellt denn aber weiter noch mit unzweideutiger Klarheit, weshalb man von zwei Stampfbetonmischungen, denen beiden ein quantitativ absolut übereinstimmender Wasserzusatz erteilt worden ist, dennoch mit vollem Rechte die eine als Maßstampfbeton, die andere als Trockenstampfbeton bezeichnen darf, je nachdem eben die Betongrundstoffe zufolge ihrer besonderen Beschaffenheit noch ein größeres oder geringeres Wasservolumen für die Abbindung übrig lassen. Man wird sich also mit Berücksichtigung der hierfür in Betracht kommenden besonderen Beschaffenheit der Mischungbestandteile stets zu entscheiden haben, ob man auf einen das Durchschnittsmaß übersteigenden Wasserzusatz verzichten, d. h. den Trockenstampfbeton wählen soll, oder ob man es in solchen

Fällen für ratsamer halten will, durch reichlicheren Wasserzusatz den Zustand des Maßbetons wieder herbeizuführen. Für die Praxis gipfelt dies aber in der äußerst wichtigen Frage, ob im Stampfbetonbau die Trockenmischung oder die Maßmischung den Vorzug beanspruchen darf; oder, was ja ganz das Nämliche bedeutet, ob erdfeuchter (trocken) oder plastischer (naß) Stampfbeton das Richtige, das Bessere ist.

Nun bedarf es ja allerdings keineswegs etwa noch des besondern Beweises, daß hier, vom speziellen Standpunkte der Chemie des Cementes betrachtet, jedes beliebige Wasservolumen als hinreichend angesehen werden kann, wofern es nur die vollständige Hydratisation des Cementes in der Mischung auszuführen imstande ist. In diesem Sinne wäre also ganz unstreitig der Trockenstampfbeton ebenso richtig und berechtigt, wie der Naßstampfbeton. Indessen ist die Praxis des Stampfbetonbaues denn doch zur Erkenntnis eines wesentlichen verwendungstechnischen Unterschiedes zwischen diesen beiden Mischungsarten gelangt. Die Erfahrung hat nämlich hier zu der unumstößlichen Ueberzeugung geführt, daß diese beiden Wege der Stampfbetonbereitung ungeachtet ihrer prinzipiell freilich fraglosen Gleichberechtigung dennoch ihrem Gebrauchswerte nach nicht einmal annähernd einander gleichkommen. Um dies zu verstehen, vergegenwärtige man sich nur einmal den der Stampfbetonbauweise zu Grunde liegenden technischen Gedanken, daß hier durch Stampfen ein möglichst dichtes Gefüge der Betonschicht erreicht werden soll. Es kann da aber nicht dem leisesten Zweifel unterliegen, daß sich dieser betontechnische Grundgedanke am sichersten und vollkommensten mit einem stärker genähten, also plastischen Stampfbeton erreichen läßt. Denn um diesen Zweck der Stampfbetonadichtung restlos zu erfüllen, kommt es doch vor allem darauf an, daß jedes einzelne in der Stampfbetonmischung enthaltene Steinstück so vollkommen als möglich vom Mörtel umschlossen und ohne alle Hohraumbildung aufs engste mit den ihm benachbarten Steinstücken zu einer Steineinheit verbunden wird. Soll dies aber in einer die späteren baupraktischen Anforderungen in jeder Hinsicht befriedigenden Weise geschehen können, so ist dafür die unweigerliche Vorbedingung die, daß es dem Mörtel unschwer möglich bleibt, durch alle Lücken des Mischungsinnern zu dringen und jeglichen Zwischenraum leicht auszufüllen. Es leuchtet ein, daß diejenige Stampfbetonmischung, der durch reichlicheren Wasserzusatz eine größere Geschmeidigkeit und Beweglichkeit verliehen worden ist, nun auch dieser Grundabsicht des Stampfbetonbaues in weit vollkommenerem Grade gerecht zu werden vermag, als dies etwa einem mit dem eben noch zulässigen Mindestmaße des Wasserzusatzes hergestellten Stampfbeton überhaupt möglich sein kann. Freilich ist auch hier ein Zwielfel ganz entschieden vom Uebel, und es braucht hierzu wohl nicht noch des besondern hervorgehoben zu werden, daß die Betonspeise doch immer nur so stark flüssig sein darf, daß sie den Stößen des Stampfers nicht nach allen Seiten ausweicht, da sonst ja von Stampfbeton überhaupt gar nicht die Rede sein kann. Insbesondere aber erscheint beim Betoneisenbau die Verwendung der Naßbetonmischung geradezu unentbehrlich, wenn man bedenkt, daß hier speziell der bautechnische Hauptwirkungswert darin begründet ist, daß Eisen und Beton aufs innigste und festeste sich aneinander anhärten. Kein Betonkundiger kann aber bestreiten, daß der Beton um so energischer und unzertrennlicher am Eisen haftet, je reichlicher der Wasserzusatz der Mischung, natürlich unter Vermeidung des Übermaßes, gewäh't war.

Nun vergleiche man mit diesen Vorzügen des Maßstampsbetons einmal die vom Trockenstampfbeton gebotenen Verhältnisse. Daß hier eine viel schwerere, also auch erheblich mühevollere und kostspieligere Stampfarbeit geleistet werden muß, steht von vornherein fest. Aber dieses schwerere Stampfen ist zudem auch noch bei vielen der neueren Massivdeckenkonstruktionen gar nicht einmal mehr zulässig. Und gerade dies ist wohl der beste Beweis dafür, daß die weiteren Fortschritte der Stampfbetontechnik in der Hauptsache nicht an den (erdfeuchten) Trockenbeton, sondern an den (plastischen) Maßbeton gebunden sein werden.

138.

Schwunden von Portland Zement.

Schwunden von Z. sind brockig, man muß sie selbst viel Maruorwechel oder ein. p. d. Farbe geprüft sind. Das Schwunden kann unter Umständen so stark auftreten, daß die darauf befindliche, harte, farbige Terrazzoarbeiten abplatzen.

139.

Lagerung von Zementplatten.

Zur Frage 183c. Nachdem die Zementplatten genügend getrocknet haben, stapelt man dieselben in einem Lagerschuppen auf und zwar so, daß Farbschicht mit Farbschicht und Hinterseite mit Hinterseite dicht zusammenstehen. Wenn Sie sonst richtig fabrizieren, dann müssen die Platten tadellos werden. Ich fabriziere sehr viel und nur gute Platten. Einer, der auch etwas versteht. K. Z.

Zur Frage 183c in Nr. 27. Um farbige Zementfliesen farben-schön im Stapel zu erhalten, ist es vor allem nötig, daß die Fliesen erst gestapelt werden, wenn sie möglichst ausgetrocknet sind. Die Gefahr des Schwitzens, durch welches vielfach die Farbenschönheit vernichtet wird, liegt um so näher, je weniger die durch das Trocknen durch Feuchtigkeit geschwängerte Luft aus dem Raum abgeführt wird, und es sollte daher ein guter Fliesenschuppen unbedingt ein oder mehrere Lüftungsschächte oder Abzugsanäle im oberen Teile des Raumes haben. Das Stapeln selbst geschieht am besten in der Weise, daß man zwischen die einzelnen hochkant übereinandergestellten Reihen je 2,1 Zoll breite, 1/2 em starke Lättchen legt, und die einzelnen Fliesen auch nie ganz dicht zusammenlegt, so daß die Luft ungehindert durchstreichen kann. Ferner sollte man Sorge tragen, daß die Temperatur im Stapelraum nicht zu großen Schwankungen unterworfen ist, wie es die Übergangszeit im Frühjahr und Herbst mit sich

bringt. Alle diese Vorsichtsmaßregeln werden jedoch immer noch in Frage gestellt, wenn man zur Fliesenfabrikation selbst nicht geeignete Materialien, wie guten, nicht zu frischen Cement, und ausgeprobte, wirklich für Cementwarenfabrikation sich eignende Farben verwendet. Ebenso ist die Beschaffenheit des Wassers und die Behandlung während der ersten Tage nicht ohne Einfluß auf die Farbenschönheit.

Leipziger Cementindustrie Dr. Gaspary & Co.,

Markranstädt bei Leipzig. Abteilung: Cementwarenfabrik.

**Zur Frage 183c.** Sind die Platten absolut ausgetrocknet und stehen sie in einem überdachten Raum, so können dieselben dicht aneinander gestapelt werden. Sind dieselben nicht trocken und stehen sie im Freien, so soll zwischen den Farbschichten ein leerer Raum von 1—2 cm gelassen werden.

F. & M.

140.

### Ausschlag auf Cementplatten.

Dasselbe soll vorfindlich werden durch Veränderung von Portland Cement.

Bei ganzfeinm Z. sollen die Aufsichtplätzen massig Luft gemacht werden. Dieselben sollen sofort mit Keimwasser, dem chromsaures Kali beigemischt ist, bestäubt werden.

—

141.

### Portland Cement steuertbindend machen.

Man setzt calcinirte Soda zu. Kalise Zusätze brüchigen jedoch die Festigkeit verringern. Die Fabrikate große Neigung zum Rosten.

—

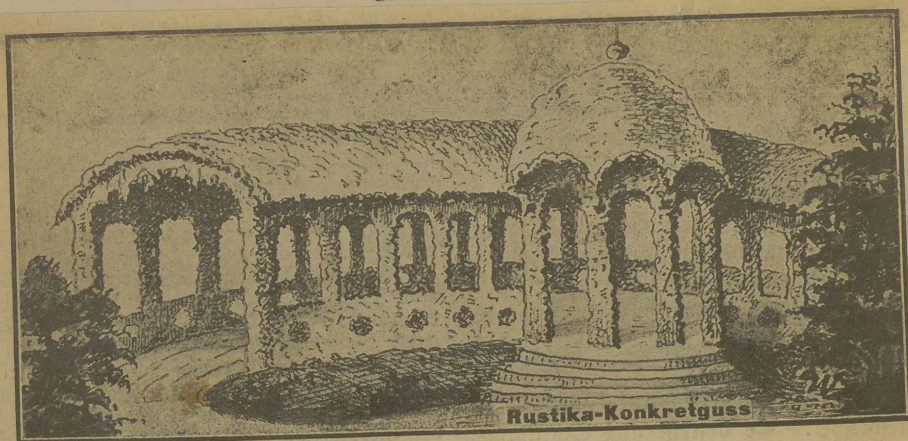
142

### Herstellung von Kunststeinen.

Man mischt etwa 4 Teile Zersstein mit 1 T. Z. und einer geringen Menge Magnesia (etwa 2% des anhydriden Zerssteins), mischt die Mischung mit der erforderlichen Menge Wasser an, so daß sie

formbar ist und grob, da in Formen verarbeitet  
 werden die geformten Steine an der Luft trocknen  
 lassen. Man anderer Kunststeinegruppen unterscheidet  
 sich die vorliegende, laut Chemiker Ltg. Prüfung,  
 dass zum fechten kein fester Dampfdruck erforderlich  
 ist. (O. R. P. 149/35 v. Reibse.)

143.



144.

Austrische.

Ornamente soll auf N. 2 Tafel auf  
 Zinnen flächen geschnitten werden. Die Aufsicht,  
 flächen sind vorher mit einer dünnen Schwefelsäurelösung  
 abzuwaschen um den Ätzeffekt zu vermeiden.

Wandglasfensterliche geformt sind diese große  
 Mittelbeständigkeit sind. Für diese Aufsicht muss  
 der Ritz mit großer Sorgfalt durchgeführt sein.  
 Es darf keine Risse aufweisen, muss fest am  
 Man muss es festhalten und gut ansetzen

sein. Die Verarbeitung des Wasserlases ist am  
besten durch, weil es sich in beliebigen Verhältnissen  
mit Wasser mischen lässt. Die Lösungen müssen wohl,  
kann man leicht anstellen, die, die man mit  
Verwendung abgekochten Wassers möglich.  
H.

145.

### Herstellung von Sägespänen.

Mit ganz reinem Gipsmehl angereicht, und  
in einer kleinen Meiselform eingestrichen  
sollen Sägespäne ein regelmäßiges Bruchstück  
ergaben. Mit reinem Gips angereicht, können  
solche Späne verwendet werden, wenn die  
Späne sich in kaltem Wasser auflösen sind.  
H.

146.

### Granitharte Bindemittel.

Glycerin + Silberlatte;  
Chlorzink + Zinkoxyd.

147.

Rotirende Folzescheiben.

Kolpa, pfeillanigend werden benutzt im vor,  
 sandman Auspflanz abgepflanz. Als Lötlot,  
 mittel wird ganz kleine Schmelze verwendet,  
 und am besten feinst gepulvert, auch nicht  
 zu viel Staub entsteht. (Eignet sich nicht  
 auf zum Polieren.)

H.

148.

Bauwerke eines Gebäudes.

Manne kleine, genügende Gebäude ange,  
 wann man es will, sollen bei großen Grundstücken,  
 auch die Kosten 7-11 Mark pro m<sup>2</sup>  
 im besten Raum betragen.

H.

149.

Kunstwerk aus Zement.

Veranstaltung ist Zement zu jeder  
 Maßstabung geeignet. Und nun Merivon [ital.]  
 aufzubilden (Auszug - Patente - Produkte brevieren etc.)  
 einfach aus folgenden Materialien. - Merivon sind  
 bekanntlich solche Werke irgend einer Gattung,  
 welche durch ein natürliches Hindernis zu kommen.



gefalten werden. Auf künstlichen Wege erhält man  
solche Massen, wenn man natürliche Steine zerbricht,  
die Steine dann zusammensetzt und mit Feuersand  
zerreibt. Da dies Verfahren aber langsamlich  
und kostspielig ist, so verfährt man folgender-  
maßen:

Man stellt sich zunächst verschiedenfarbige  
Zementmassen her und gießt diese auf Glas-  
platten aus. Auf dem Gestein selbst macht man  
Zementplatten ab und zerlegt sie in unregul-  
mäßige kantige Stücke. Um bringt man diese  
Stückchen in beliebiger Ordnung, aber mit der  
glatten Seite nach unten auf einen mit reinem  
Kalkmilch versehenen Glaskapal. Man gießt nun  
flüssigen, angemessen gefärbten Zementmörtel über  
diese Luftstücke, der dünnstrichige Mörtel füllt  
alle Lücken aus und bildet schließlich einen Teig  
über die ganze Fläche ausbreitende Stoff. Auf  
dem Erstarren wird die Platte abgehoben, die  
untere glatte Seite wird nun leicht abge-  
kratzt künstlicher Gestalt. In der Regel setzt man  
nun ein wenig unzerhackten und zerhackten  
Kalkstein in Zementmassen und so natürlicher  
und schöner Zeichnung.

Uebrig der gestrichelte Marmor Lappe bei auf diese  
Art festhalten. Man stellt sie jetzt oder drei fertige  
Zementtafeln her, gießt sie in Kisten auf die Glas-  
tafel und spaltet dann die dünnflüssige Zementmaße,  
wie ich die ganze Art. Das sieht die Tafeln zerfallen  
den Kisten, sowie alle feine Stellen auf. Die Glas-  
tafel rißt auf einem Tapp, der so eingerichtet ist, daß  
er eine Kistellenanweisung anzugehen vermöge. Die  
Kistellen der Tafel fließen die fertigen Kisten ein,  
mäßig und launhaft in einander und auf die Art  
der dünnflüssigen Masse gebildet werden oder weisen einen  
sehr unregelmäßigen Verlauf, wodurch an der Tischfläche die  
entworfene mit charakteristische Zeichnung des Marmors  
entsteht.

Um ein schönes Kunstwerk zu erzielen, ist man, in dem  
man die Masse zubereitetes Gestein in Abzug von  
Wirkung gießt, die infolge ihrer Eigenschaften in  
der brechigen Masse auf die Glasfläche niederfällt,  
kann; sie liegen also beim Abfließen der trockenen  
Platte an der Tischfläche. Beim polieren der Tafel  
betont man besonders das glatte Körnige und die Granit-  
platten sehr deutlich zur Verbesserung, und wenn  
es sich ein Kunststein, das von natürlichen Ja-  
nit können wohl zu unterscheiden ist.

H.

H  
150.  
Politor auf Zementbohrer

Ein mittelstärkige Politor auf Zementbohrer  
ist nach Patent C. Lilienthal, Wien folgende:  
Das Abfließen der Kühltropfen wird durch  
eine Rinne mit einem Gewichte aus gelbem abgekochtem  
Kalksalz und gelbem Gips. Diese Rinne wird  
in die Form des Hinters ein und durch die Ober-  
fläche nur in einer Rinne durch. Ein Gewicht von  
einem Teil Kalksalz und acht Teilen Gips ist  
auf 1. 4. unter feinstem Mischungsverhältnis  
vermischt. Nach dem Gießen der Rinne wird der Hinters  
mehrfach mit kaltem Wasser getränkt, die Rinne  
scharf abgetrocknet, und die Form des Hinters  
bis zu einer gewissen Tiefe gefüllt. Nach dem Trocknen  
wird er mit Wasser getränkt und der Hinters  
kenntlich gemacht und dann ein Messer durch  
die Rinne. Wenn man sich die Arbeit mit  
dem Holz ein wenig leichter machen will,  
kann man die Rinne auf eine gewisse  
Tiefe beschränken, da die Politor  
auf dem Holz.

Die Rinne wird in Material für  
auch in großer Höhe. Nach dem Trocknen  
wird sie mit Wasser getränkt. Nach 25  
Stunden wird die Rinne selbst nach  
den politorischen Fließen  
Veränderungen gemacht.

151.

160

Flavirose in Kunststeinen.

Graphit aufsteigend in Kunststeinen  
 aus Marmorochel, wenn das Mess Hauptzweck  
 war. Es soll sandig sein und zwar in der Weis.  
 dass mindestens  $\frac{2}{3}$  des Marmorochel Sand und Kies  
 ist.  $\frac{1}{3}$  kann Feinmehl sein und nicht ohne  
 sein färbend. Die einmal vorgegebene Farbe  
 des selbstkandend, indem sie selbst mit der Zeit er-  
 weichen, möge hauptsächlich aus Stoff, sowie auf  
 Marmorochel bestehen.

Tugendloser Tonnenbelag.

Ein fallender und völlige Art ist die Kalk-  
 antientenne. Die Grundmaterialien sind Weiskalk  
 mit Koks- oder Steinkohlensäure. Weiskalk ist  
 so nicht Luft- sondern Weiskalk zu nennen,  
 da die Gebrauchseigenschaft der Tonne es  
 sind. Man mischt den Weiskalk mit 3 Teile  
 Asche mit 1 Teil Kalk innig durcheinander und  
 tragt denselben etwa 16 Zoll hoch auf eine Wand,  
 unterlage auf. (Weisse Unterlage ist nicht nöthig,  
 fasser, weiden und Honig). Ist die Weiskalk auf  
 gebracht, muss sofort getrocknet werden. Die Kalkbildung

Die Sie im Verlauf der Anstrebnungsprozesse für  
nicht zeigen, müssen immer wieder eingeleitet werden,  
bis die völlige Erfahrung eingetretten ist.

Ein anderer, möglicher Nebenbelag ist der Gips,  
etwisch. (Lagerung siehe in No. 133/34).

Die im Gipsbau häufig angewandte Art ist die  
Gipsleputee. Die ungeschliffenen Stücke bei großer  
Helligkeit große Dichte und Dauerhaftigkeit.

Die Herstellung ist folgende:

Die Leputee wird 40 cm dick und  
erfolgt mit Hilfe 40 cm mit Hilfe eines  
Sticht und festgestempelt. Darauf wird eine  
Anmalige Leputee von je 5 cm Stärke auf  
gebracht. In jede Leputee wird feine  
gebrannter Gips eingestreut und jede Leputee  
von Gipsleputee für Sie besonders festgestempelt,  
genau die ungeschliffenen Stücke aufgebracht werden  
soll.

Die Gesamtkontur wird auf gemalten  
angebracht, soll Sie aber nicht versagen.

Dagegen soll die Gipsleputee  
für gut sein. Die Herstellung ist im nächsten  
Abschnitt beschrieben. Als Unterlage kann Stoffen  
bzw. in Stärke von 10 cm gewonnen werden.

U. H.

Gypsasphalt.

Asphalt muß und fällt bei zu sein, eine  
 feste Unterlage erhalten und nicht auf Regen  
 und kaltem Wasser in einer Stärke von 10  
 - 20 mm je nachdem der Schiffboden etc. benutzt  
 wird. Eine weitere Bedingung für einen guten  
 Asphaltboden ist die Benützung von möglichstem  
 Kalkmaterial. Dabei ist natürliches Asphalt, dem  
 künstlichen vorzuziehen. - Zur Herstellung  
 nimmt man 90 gepulvertem Asphaltmas.  
 10 und 10 Goudron mit einem Klebeöl.  
 Das Mischen wird nur im Kessel mit  
 Umrührungsgebrauch und so in einer Stärke  
 von 2,5 mm aufgetragen. Ist die  
 Stärke besonders groß, so erfolgt die Asphalt-  
 stimmung schneller, jedoch in unmittelbarer  
 Aufeinanderfolge, durch muß der eine Teil be-  
 merklich spärlicher ist, wenn der davon folgen-  
 der geschichtete angebracht wird. Die fest-  
 flüssige Asphaltmasse wird durch jedesmal  
 sofort mit Feinseid bestreut und darauf  
 abgeglitten.

U. H.

## Porenloser Zement-(Faron) Guss.

Die Form wird erst einmal mit Zement ausgefüllt, um anzuzeigen. Anfangs fließt sie, das Wasser immer weniger ab aber immer mehr. Ist die Form innen mit einer feinen Leinwand bekleidet, so befindet sich jeder Guss fort und die meist verwendete Form beim Gießen ist, nicht verändert, dann das zur Ausführung der Form oft angewandte Verflüchtigen fällt fort und die nachherige Jauche in dem verbleibenden, zumal wenn der Gussmaut, zu gering gemacht ist. Manig bekannt ist, dass das Wasser am besten zu fließen, oben, die Form mit, wenn richtig zugefüllt, auf keinen Fall zu finden wird.

## Gelbe Flecken auf Zementplatten.

Die Ursache ist ein zu großer Wassergehalt. Die Guss- & Röhren werden sauber (wenn die Platten mit Leinwand geteilt werden) und in der Mitte bleibt die Platte feucht. Die Feuchtigkeits- und Wasserstoff wird das Wasser in Wasser in Wasser verwandelt.

156.  
Tabelle für Treppentufen.

A. Einseitig eingemauerte freitragende Tufen.

Tufentlänge in m.	Tufenthöhe in m. <sup>2</sup>	Tufentbreite in m.
0,80	1,72	3 R.-E. d. 9 m.
0,90	1,90	Sto.
1,00	2,07	3 R.-E. d. 10 m.
1,10	2,25	Sto.
1,20	2,41	3 R.-E. d. 11 m.
1,30	2,60	Sto.
1,40	2,77	Sto.
1,50	2,94	3 R.-E. d. 12 m.
1,60	3,14	Sto.
1,70	3,28	Sto.
1,80	3,44	3 R.-E. d. 13 m.
1,90	3,62	Sto.
2,00	3,80	Sto.





## Welche Füllstoffe geben bessere Cementrohre? Flußkies oder Steinschlag?

Nachdruck verboten.

Daß Beton mit Flußkies eine größere Druckfestigkeit hat, als solcher mit Steinschlag, hat Professor Gary im Deutschen Betonverein bereits vor einigen Jahren nachgewiesen.

Die untenstehende Tabelle zeigt aber noch andere Resultate, die ebenfalls ganz bedeutend zu Gunsten des Flußkieses sprechen.

Vorauszuschicken wäre noch, daß es sich in der Tabelle um einen Sammelkanal für die Abwässer der Stadt Osnabrück handelt, der durch moorigen Boden führt und bereits nach 2 Jahren an verschiedenen Stellen von eingedrungener Säure so zerfressen war, daß kostspielige Reparaturen notwendig wurden.

Als Füllmaterial ist bei diesem Kanal hauptsächlich Steinschlag und Stein sand aus den Steinbrüchen am Biesberge bei Osnabrück (Eigentum des Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Vereins in Osnabrück) verwendet, ferner Flußkies aus der Weser.

Das Steinmaterial des Biesberges besteht aus Kohlen sandstein in folgender chemischer Zusammensetzung:

Kieselsäure 81,86 %	Kalk 0,59 %
Eisenoxydul 1,75 %	Magnesia 0,66 %
Tonerde 12,32 %	Glühverlust 2,54 %

Von den aus dem Sammelkanal entnommenen Betonproben sind:

- 4 mit Wasserkies,
- 4 mit Biesberger Steinschlag

hergestellt.

(Fortsetzung Tabelle nächste Seite).

157/18

Helmholtz von Seite 168.

In vorliegendem Falle ist nun saures Moorwasser in die Wandungen der Rohre eingedrungen, und zwar ist der Unterschied, ob Steinschlag oder Flußkies zur Verwendung kam, ein ganz enormer. Bei allen 4 Proben mit Weserkies ist ein Eindringen der Säure um 5—6 cm festgestellt worden, während die sämtlichen Proben aus Steinschlag in demselben Zeitraum ganz bedeutend tiefer angefressen sind, und zwar 3- bis 4mal tiefer; in zwei Fällen ist die Masse sogar vollständig zerstört.

Aus diesem Vorfalle darf also wohl die Lehre gezogen werden, daß auch wegen der im Erdreich häufig vorkommenden sauren Wässer Cementrohre mit Flußkies stets zu bevorzugen sind und diesen eine dauerndere Haltbarkeit zuzusprechen ist.

Betonring №	Mischungsverhältnis.	Porosität		Verhältnis des Porenraumes zur Betonmasse	1 cbm Betonmasse wiegt	Stärke der Zerstörung bezw. Tiefe d. eingedrungenen sauren Moorwassers
		Beton- raum in 1000 ccm	Beton- raum ccm			
I	Lüneburger Cement 1	107,0 ccm	893,0 ccm	1 : 8,4	2213,0 kg	5—6 cm tief eingedrungen.
	Besleener Sand 2					
	Wefer-Ries 4					
	Germania-Cement 1					
II	Piesberger Sand 2	157,0 ccm	843,0 ccm	1 : 5,4	2174,0 kg	15—20 cm tief eingedrungen.
	" Ries 4					
	Lüneburger Cement 1					
	Piesberger Sand 3					
III	" Ries 6	183,0 ccm	817,0 ccm	1 : 4,5	2075,0 kg	20—25 cm tief eingedrungen.
	Germania-Cement 1					
	Piesberger Sand 4					
	" Ries 7					
IV	Germania-Cement 1	192,0 ccm	808,0 ccm	1 : 4,2	2128,0 kg	Betonmasse war stellenweise vollständig durchdrungen.
	Piesberger Sand 4					
	" Ries 7					
	Lengericher Cement 1					
V	Wefer-Sand 2	101,0 ccm	899,0 ccm	1 : 9,0	2293,0 kg	5—6 cm tief eingedrungen.
	" =Ries 4					
	Germania-Cement 1					
	Wefer-Sand 2					
VI	" =Ries 4	112,0 ccm	888,0 ccm	1 : 7,9	2242,0 kg	5—6 cm tief eingedrungen.
	Germania-Cement 1					
	Wefer-Sand 2					
	" =Ries 4					
VII	Lengericher Cement 1	178,0 ccm	822,0 ccm	1 : 4,6	2075,0 kg	Betonmasse war stellenweise vollständig durchdrungen.
	Piesberger Sand 4					
	" Ries 7					
	Germania-Cement 1					
VIII	Wefer-Sand 2	104,0 ccm	896,0 ccm	1 : 8,6	2272,0 kg	5—6 cm tief eingedrungen.
	" =Ries 4					

Nach der Tabelle zeigen die Probefläche aus Steinschlag eine um 50% größere Porosität als die aus Flussschotter. Die Folge dieser bedeutend größeren Porosität der ersteren ist naturgemäß die, daß flüssige Stoffe bedeutend leichter und in größeren Mengen eindringen können, als in Mörtel mit Flussschotter.

(Zusatz Nr. 167)

Beton wasserdicht machen.

Man streicht mit Breolith, Kautschukbutter  
 etc. Mortel soll ein Anstrich mit einer  
 Eisenwässerlösung sein wobei Gyps sein. Der  
 Beton überdeckt sich hierbei mit einer überflüs-  
 sigen Masse, welche, nach Verfeuern abge-  
 waschen wasserdicht ist und Verfärbung  
 weicht. Auf ein Anstrich mit Zinkoxyd;  
 feines weißes Anstrich kann in  
 jeder Farbe angebracht werden und ist ca.  
 40-50 % billiger als Verfärbung.

Der Vorteil der letzteren Anstriche ist  
 ihre Billigkeit und leichte Herstellung.

H.

159.

Gute Anstriche auf Beton.

Polier sind ein vorseparandem  
 Artikel angegeben. (No. 158).

H.

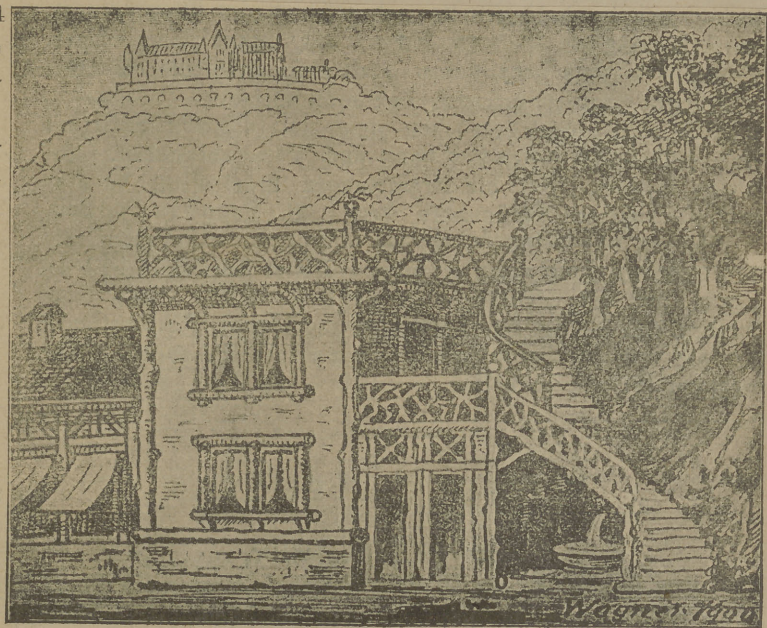


Fontainen und Renaissance



Sankt Wendel in Straßburg.

Haus aus Beton.



Außen an der Bräuerkellerei.  
(auf dem Hofe des Herrn von Trautmannsdorf, Wien). 1890.

161.

Kunststeinerei.

Dieselbe wird hergestellt aus Zips,  
feinstem, Zement und Wasserglas. In  
besten Ausführung müssen Proben gegeben.

— H. —

162.

Terrazzoalerei.

Polier- und alle möglichen zierliche, kleine  
Figuren aller Art in Stein etc. kann man  
sich jetzt nur über Befindung selbst  
stellen und zwar ungläubig schön und  
billig. Kaufmann Original kann man be-  
trüben viele Copien machen. Befinder ist  
Ludwig Schöpfer & Co. Hertzart  
Kaisersbrunn etc. 84.

— H. —

# Leisten erklärungen.

D Querspannungen.

F Zugspannungen

K Abstand der Wülkchen von Plattenoberkante

K Gesamtstärke der Platte

a Abstand der Eckenlöcher vom mittleren Rande.

b Plattenbreite

$\sigma_b$  größte Spannung im Beton ( $\text{cm}^2$ )

$\sigma_e$  " " " " Ecken "

$\sigma_e$  im Abstand in beiden vorfindenden Eckenöffnungen ( $\text{cm}^2$ )

$$\gamma = \frac{\sigma_e}{\sigma_b}$$

$\varphi$  Prozentsatz

F Zement.

# Zeichenerklärungen.

- S. = Sand.
- K. = Kies.
- St. = Steinerschlag.
- C. = Cement.
- W. = Wasser.
- m<sup>1</sup> = Meter
- m<sup>2</sup> = Quadratmeter
- m<sup>3</sup> = Cubikmeter.
- % = pro Hundert
- ‰ = " Tausend.

$\alpha$  Längenth

$\beta$  " "

$\sigma$  Normalspannungen

$\lambda$  Längenänderung einzelner Fasern.

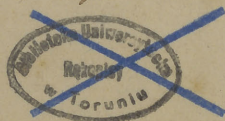
$\epsilon$  Dehnung.

$f$  Fasergrenzwert

$a$  Dehnungskoeffizient (-

$E$  Elastizitätsmodul

$m$  Formänderungskoeffizient.



Dehnung  
Spannung.





ROTANOX  
oczyszczanie  
VII 2009

Biblioteka  
U.M.K.  
Toruń

R. 733/5