

# Zementverarbeitung

Herausgeber: Dr.-Ing. Riepert, Baurat.

Heft 12

## Asbestzementschiefer



Zementverlag G. m. b. H. Charlottenburg  
1919.

G. 19a  
126

Q. 19a/126

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000297368

# Asbestzementschiefer

Herausgeber:

Dr. Ing. Riepert.  
Baurat.

Z

(32880)

Zement-Verarbeitung, Heft 12.

1.—5. Tausend

Zementverlag G. m. b. H., Charlottenburg, Knesebeckstraße 74.

1919

x  
613

lg. 1919/120



11-348550

**BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA  
KRAKÓW**

~~11 2615~~

0052

**Akc. Nr.**

~~2154~~ 49

3PK-B-222/2917

In der Einleitung des Heftes 11 der Zementverarbeitung<sup>1)</sup> waren die Gesichtspunkte dargelegt, nach denen die Wahl der Dacheindeckung für einen Neubau getroffen werden sollte. Danach sind die Anforderungen, die man an einen Eindeckungsstoff stellen muß, Wetterbeständigkeit, Feuersicherheit, Wasserdichtigkeit, glatte Oberfläche und möglichst geringes Gewicht. Außerdem spielen die Wirtschaftlichkeit — die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten — eine wesentliche Rolle.

Vorzüge  
des Asbest-  
zement-  
schiefers.

Diesen Anforderungen entspricht in hohem Maße der Asbestzementdachstein, der als künstlicher Schiefer angesehen werden kann. Er zeigt auch die gleichen Verwendungsmöglichkeiten wie dieser, ist jedoch wegen seiner größeren Festigkeit dem natürlichen Schiefer in mancher Beziehung überlegen.

Die Asbestzementschiefer werden unter den verschiedensten Namen in den Handel gebracht, z. B. Eternit, Ternolit, Thümmelitschiefer, Fiebrolakunstschiefer usw. Diese Namen bezeichnen aber nur die verschiedenen Fabrikate und sind einander wohl durchaus gleichwertig. Sehr verbreitet ist der Zementasbestschiefer in Oesterreich, wo vor dem Kriege jährlich mehrere Millionen Quadratmeter verlegt wurden. In Deutschland waren die Erzeugnisse eines einzigen Werkes infolge Patentschutzes lange Zeit konkurrenzlos und entsprechend teuer. Erst in letzter Zeit ist durch Gründung von neuen Fabriken eine Konkurrenz auf diesem Gebiet und damit auch eine Verbilligung und größere Verbreitung eingetreten.

<sup>1)</sup> Zementdachsteine: Zementverlag G. m. b. H., Charlottenburg, Knesebeckstr. 74.

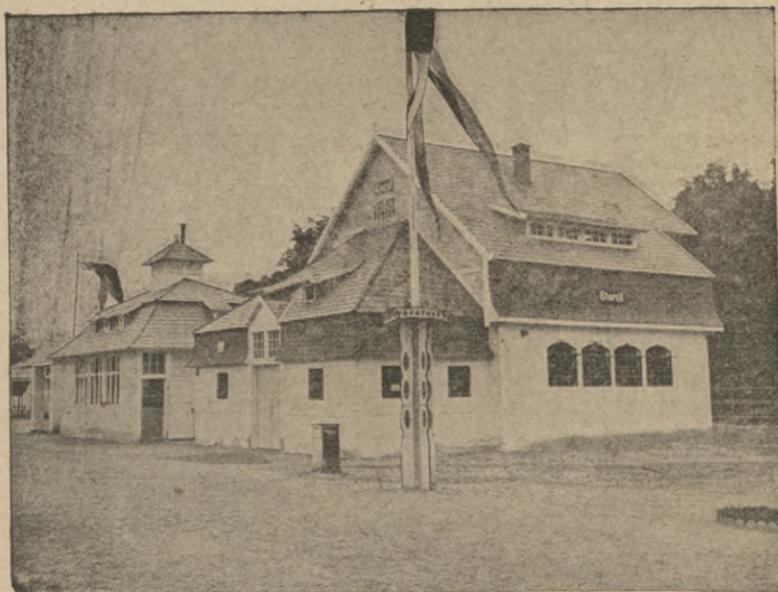


Abb. 1. Ausstellungshalle in der Komotauer Landesausstellung mit Eternit eingedeckt. (Deutsche Eternit-G. m. b. H., Hamburg).

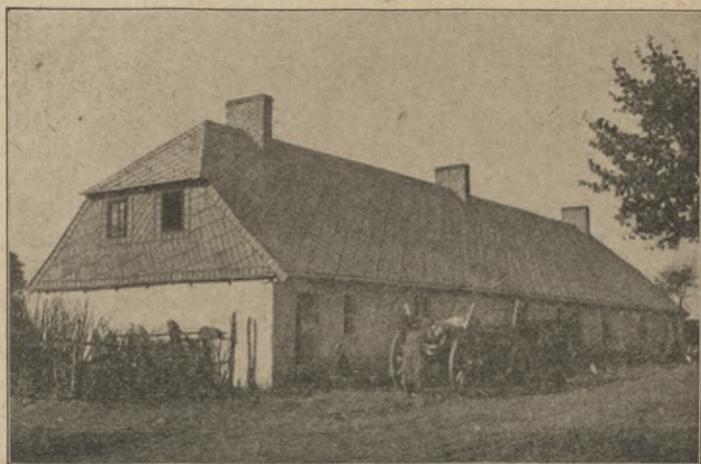


Abb. 2. Arbeiterhaus Kgl. Domäne Thorn. Papau mit Eternit eingedeckt.

Asbestzementschiefer besteht, wie der Name sagt, aus Asbest und Zement, d. h. also zwei Materialien, deren Wetterbeständigkeit und Feuersicherheit seit langen Jahren bekannt sind. Ein bedeutender Vorteil ist sein geringes Gewicht. Die dünnen Platten sind leichter als jede andere massive Bedachung und wiegen nur 8—12 kg/qm Dachfläche. Man kann infolge dieses geringen Gewichts natürlich eine leichtere Dachstuhlkonstruktion benutzen, wodurch erhebliche Ersparnisse entstehen. Man kann ferner Dachstühle, die vorher

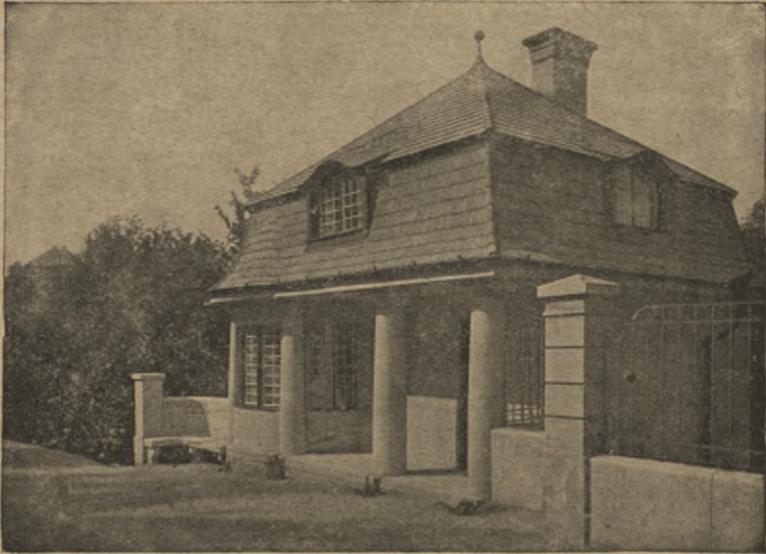


Abb. 3. Portier-Häuschen der Villa Gugl, Linz, mit Eternit eingedeckt.

mit Stroh oder Schindeln eingedeckt waren, ohne weiteres mit Asbestzementschiefer decken, ohne daß irgend eine Verstärkung des Dachstuhles notwendig ist. Bei Eindeckung mit Naturschiefer oder Ziegeln ist diese immer erforderlich, da diese Deckungsarten ein bedeutend größeres Gewicht als Stroh- oder Schindeldächer haben. Eine derartige Verstärkung ist aber immer mit verhältnismäßig sehr großen Kosten verknüpft.

Nachstehende Aufstellung gibt ein Bild von dem großen Gewichtsunterschied des Asbestzementschiefers gegenüber den anderen Materialien.

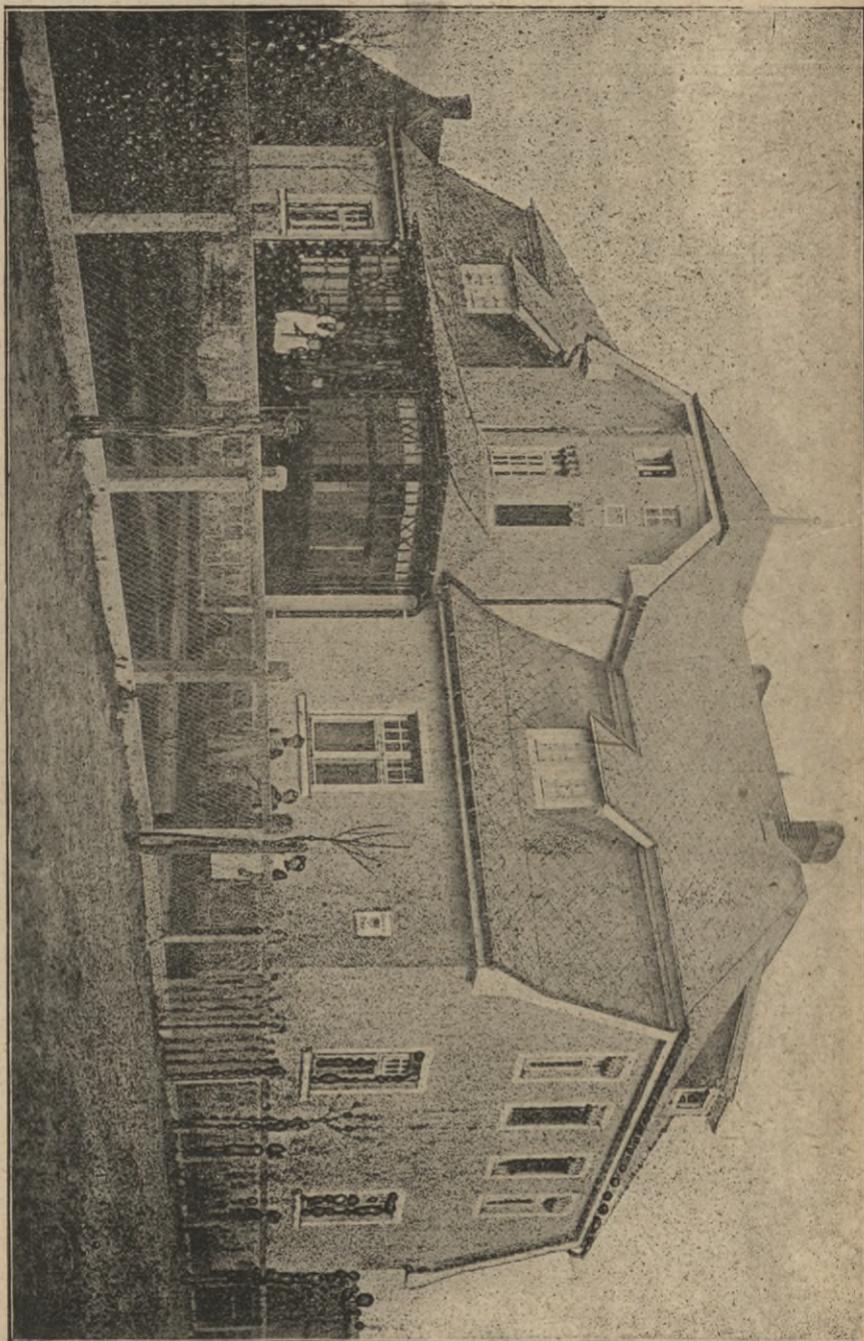


Abb. 4. Wohnhaus mit Terrnolit eingedeckt. (Terrnolit-Werke F. Komnick-Elbing).

Es wiegt:

1 qm	Holzzementdach mit 7 cm Kieslage	ca.	130 kg
1	„ Ziegeldeckung je nach Art	..	45—80 „
1	„ Naturschiefer, englisch gedeckt	..	30—40 „
1	„ Naturschiefer, deutsch gedeckt	..	20—30 „
1	„ Wellblech, mittlere Stärke	..	18 „
1	„ Zinkblechdeckung	..	12 „
1	„ Asbestzementschieferdach	..	8—12 „



Abb. 5. Spiegelglasfabrik in Fürth i. B. mit Eternit eingedeckt.

Ferner kann die Asbestzementschieferdeckung ohne Schalung nur auf Lattung verlegt werden im Gegensatz zum Naturschiefer, der bekanntlich Schalung voraussetzt. Die Platten liegen ihrer Glätte und Gleichmäßigkeit halber so dicht aufeinander, daß solche Dacheindeckung sogar völlig staub- und schneedicht wird, wenn sie von innen mit einem Spezialkitt verstrichen wird.

Die Stärke der Platten beträgt nur  $3\frac{1}{2}$ —4 mm. Dies genügt jedoch, um eine vollkommene Undurchlässigkeit gegen Wasser, eine hohe Feuersicherheit und

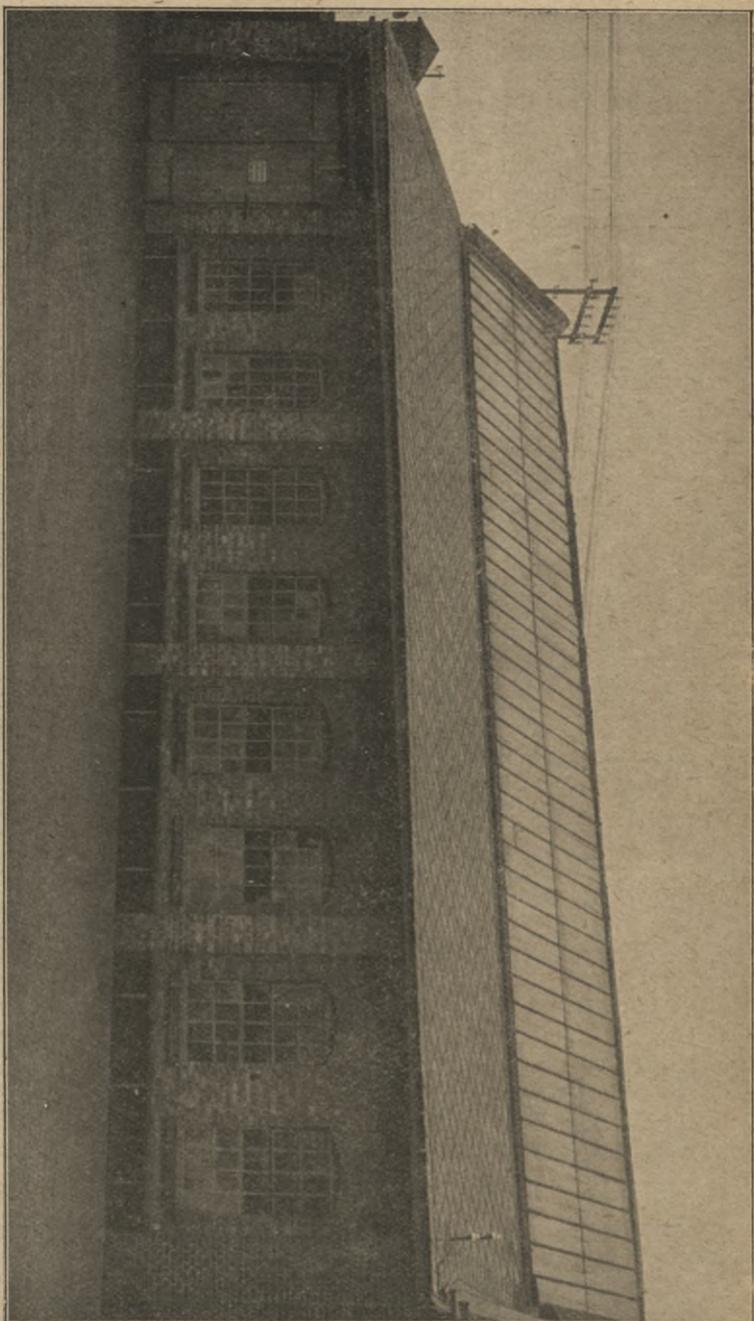


Abb. 6. Eindeckung einer Fabrik mit Ternollt.

Widerstandsfähigkeit gegen alle auf das Dach von außen oder von innen wirkende Einflüsse zu gewährleisten. Der Asbest wirkt in der Platte ähnlich wie das Eisen bei den Eisenbetonkonstruktionen und verleiht ihr eine hohe Zugfestigkeit. So hat z. B. der von der deutschen Eternit-G. m. b. H. in Hamburg hergestellte Asbestzementschiefer Zugfestigkeiten bis zu 420 kg/qcm erreicht. Durch diese Zähigkeit werden Reparaturen bei solchen Dächern fast vollkommen unnötig.

Die Herstellung von Asbestzementschiefer erfolgte anfänglich in der Weise, daß Asbestfasern und Zement naß angerührt und nach dem Prinzip der Pappenverarbeitung weiter behandelt wurden. Die dabei verwendete Maschine ist der sogenannte Holländer, wie Herstellung

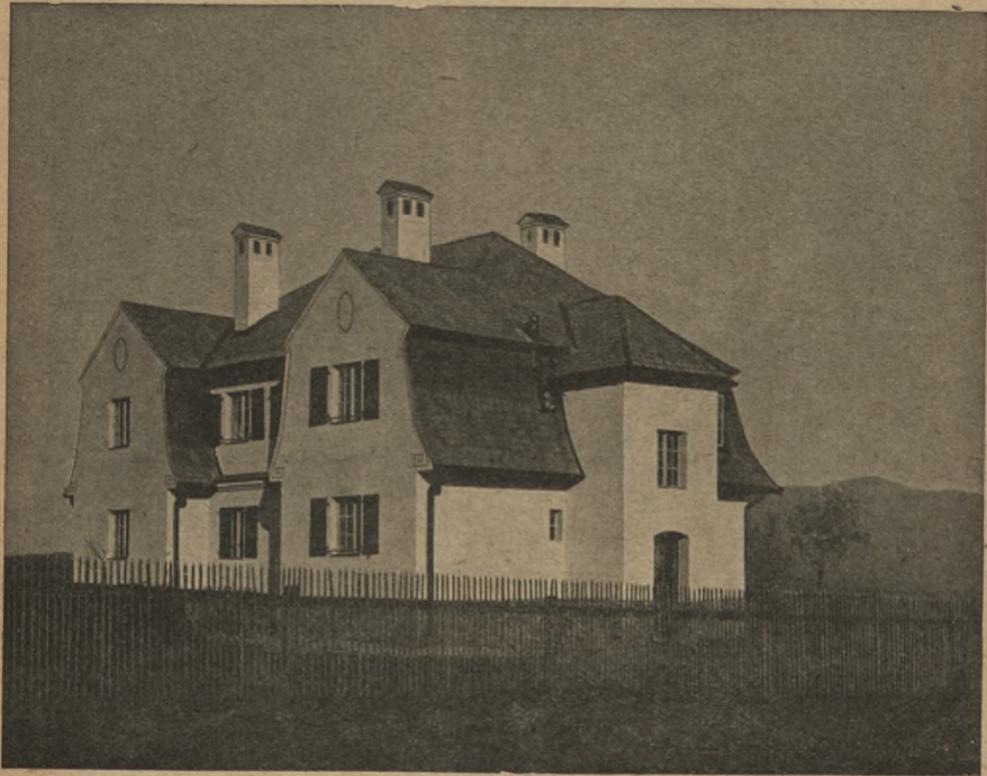


Abb. 7. Armenhaus St. Oswald bei Grafenau mit Eternit eingedeckt.

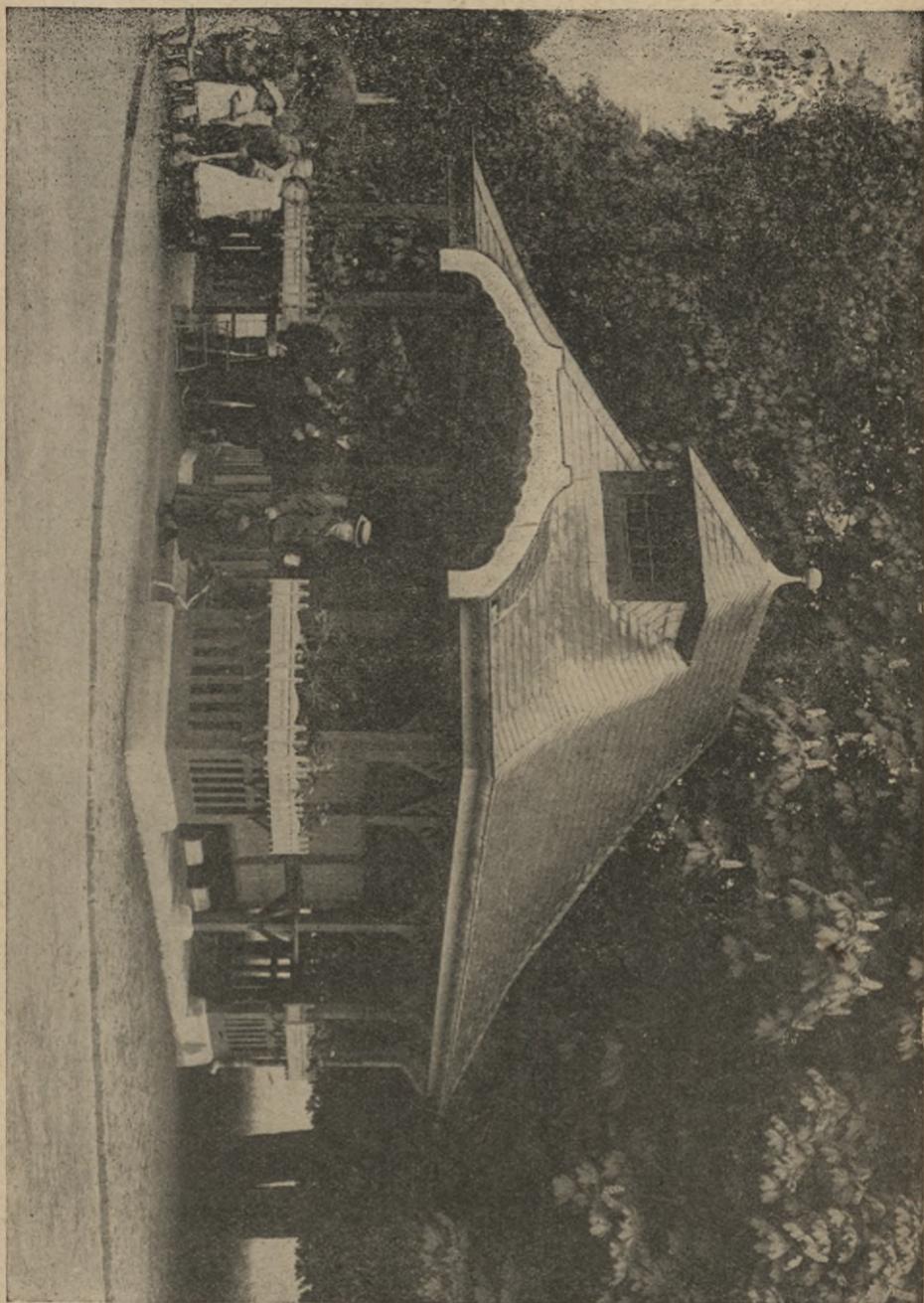


Abb. 8. Milchtrinkhalle in Hannover mit Eisenit eingedeckt.

er ja auch in der Papier- und Pappenfabrikation gebraucht wird. Der nasse Brei gelangt zunächst in eine sogenannte Pappmaschine, wo er unter reichlichem Wasserzusatz dünnflüssig gemacht wird. Auf einem dauernd in Bewegung befindlichen Sieb sammelt sich dann der Asbest und der Zement, und ein Teil des überflüssigen Wassers fließt gleichzeitig ab. Es bildet sich dann eine faserige Masse von stoffartiger Beschaffenheit, die nach einer Walze geleitet und auf ihr aufgewickelt wird. Wenn die gewünschte Stärke erreicht ist, wird die aufgewickelte Bahn von der Walze abgeschnitten. Die auf diese Weise entstandene Stofftafel wird dann in den erforderlichen Größen zugeschnitten und hydraulisch gepreßt. Darauf vollzieht sich das Abbinden der Masse in derselben Art und Weise wie beim Zement.

Nach diesem Verfahren erzielte man wohl ganz gute Resultate, es hatte jedoch den Nachteil, daß mit einem sehr bedeutenden Wasserüberschuß gearbeitet werden mußte, wodurch eine nicht unbeträchtliche Menge Zement und Asbest ausgeschlämmt und verloren wurde.

Die Firma F. Komnick, Elbing, will mit ihrem Verfahren den Hauptnachteil des großen Wasserverbrauchs und der dadurch herbeigeführten Verluste an Rohmaterial vermeiden. Ihr Bestreben geht darauf, das bei der Herstellung der Platte verwendete Wasser und das von diesem mitgeführte Rohmaterial wiederzugewinnen. Die Asbestfaser wird nach Passieren eines Kollergangs und eines Zerfaserers mit dem in einer Siebmaschine gesiebten Zement einem Naßmischer zugeführt und nach ausreichender Mischung und erneuter Aufbereitung von einem Vorratsbehälter mit Rührwerk aufgenommen.

Von hier aus wird die automatische kontinuierliche Zuführung zur Presse vermittelt und die stets gleiche Füllung der Formen durch Anordnung eines automatischen Meßapparates gesichert. Nach gründlicher Entwässerung der Masse erfolgt die Pressung der Platten automatisch mit hohem Druck, wobei eine immer gleiche Stärke der Platte erzielt wird.

Nach dem Ablegen der gepreßten Platten, die gleich in der verwendbaren Größe (40×40 oder 30×30) fabriziert werden, erfolgt die Stapelung mit den nötigen Zwischenlagblechen auf Wagen unter Benutzung von Vorrichtungen, die ein exaktes Legen sichern.

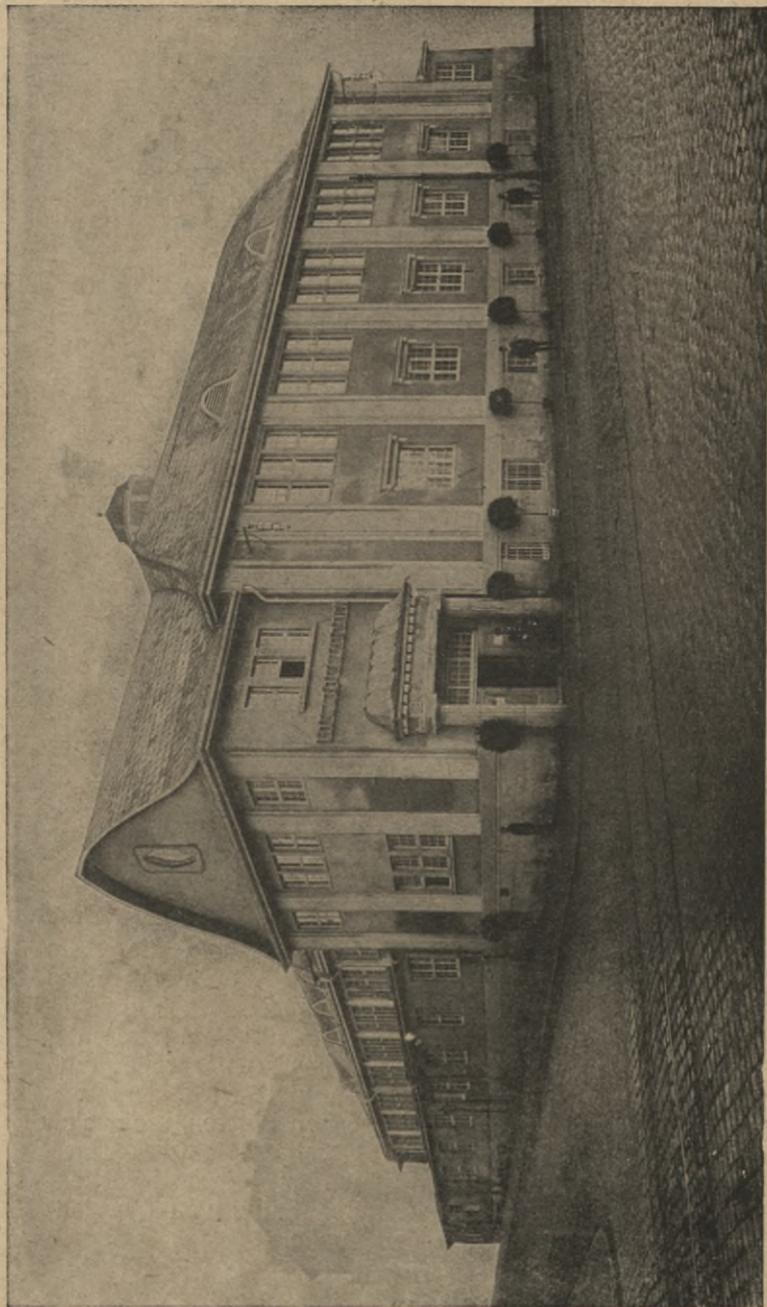


Abb. 9. Rollschuhbahn Stuttgart mit Eternit eingedeckt.

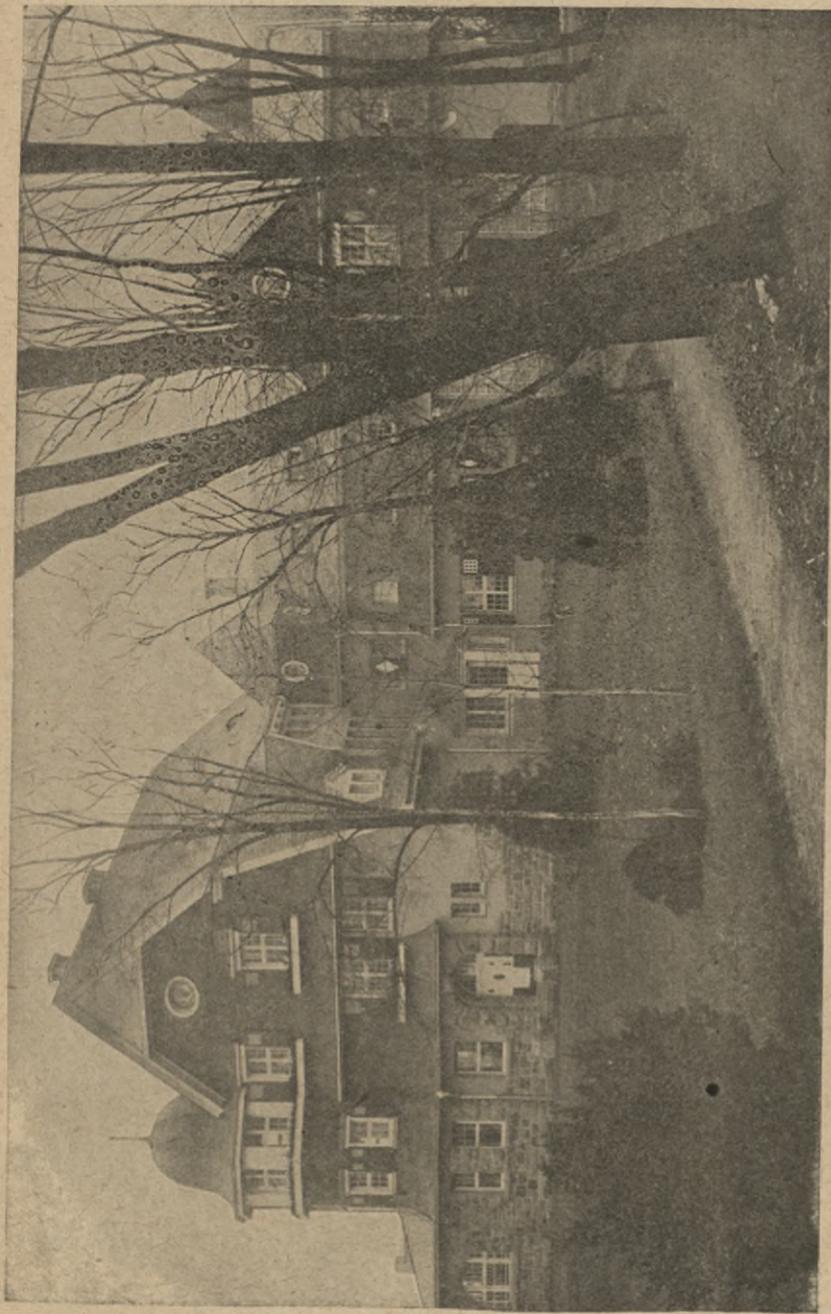


Abb. 10. Haus Graffeg bei Düsseldorf mit Eternit eingedeckt.

Auf den Stapelwagen werden nun die Platten einem allmählich sich steigernden Druck bis zu 1 500 000 kg ausgesetzt, der die Verdichtung und Entwässerung derselben in ausreichender Weise bewirkt. Dabei sind die Wagen durch eine entsprechende Vorrichtung von dem Druck entlastet.

Nach Beendigung des Druckes nimmt der Wagen die Platten wieder auf und führt sie zur Vorlagerung, von wo nach angemessener Zeit, die sich nach der

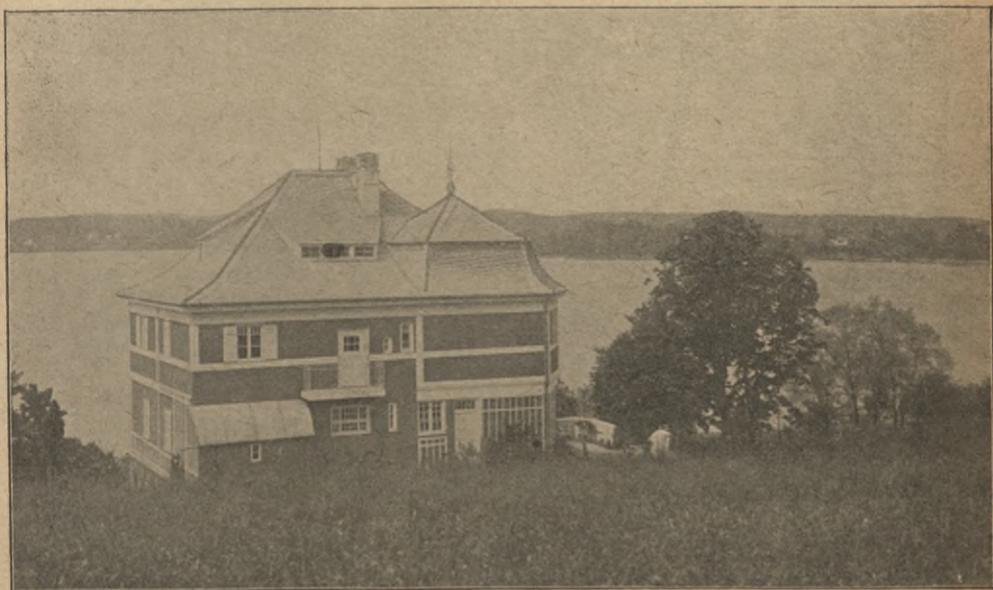


Abb. 11. Haus des Kunstmalers M. Wieland in Hersching mit Eternit eingedeckt.

Abbindezeit des Zementes richtet, die Ausplattung, d. h., Abnahme von den Preßblechen erfolgt. Im unmittelbaren Anschluß hieran werden die Platten auf den Spezialschneidemaschinen besäumt, wobei sich nur sehr geringer Abfall ergibt, da die Platten nur um einige Millimeter größer fabriziert sind, als sie geliefert werden. Hiermit ist der Fabrikationsgang beendet und die Platten kommen behufs Abbindung auf Lager, von dem sie nach 2 bis 2½ Monaten versandfähig sind.

Nach einem ähnlichen Verfahren, bei dem ebenfalls der Wasserüberschuß vermieden wird, arbeitet die

Firma Gotthard Bermig, Maschinen-Fabrik in Niersdorf im Riesengebirge.

Was die Farbe der Asbestzementschiefer anlangt, so ist dem Architekten ein großer Spielraum gelassen. <sup>Verwendungs-</sup> <sup>möglichkeit</sup> Wie sich mit rotem Asbestzementschiefer ziegeldach-ähnliche Wirkungen erzielen lassen, so sind die dunkelgrauen Platten den Naturschieferdächern im Eindruck verwandt, ohne darum zu dunkel und infolgedessen zu tot zu erscheinen. Ganz besonders aber verdient die lichte, silbergraue, an den hellen englischen Natur-



Abb. 12. Haus des Kunstmalers Thorn-Pripper in Donnerkuhle mit Eternit eingedeckt.

schiefer erinnernde Farbe beim Asbestzementschiefer Beachtung, da sie sich dem freien Landschaftsbild sehr gut einfügt.

Asbestzementschiefer kann in Platten von verschiedener und beliebiger Größe hergestellt werden. Die geläufigen Abmessungen sind 40×40 und 30×30 cm, weiter 40×20 oder 30×15 cm; außerdem werden auch Tafeln von 1,0 bis 3,0 qm Größe hergestellt, die vor-



Abb. 13. Doppel-Einfamilienhaus in Gonzenheim mit Eternit eingedeckt.

wiegend zur Verkleidung von Decken und Wänden verwendet werden. Für die Eindeckung der Dächer kommen die kleinen Tafeln in Betracht, und zwar in einfacher oder auch doppelter Deckungsart.

Die Möglichkeit, dem Asbestzementschiefer jede gewünschte Form und Farbe zu geben, sollte nicht dazu führen, Ziegel- und Schieferdächer nachzuahmen. Gerade in der künstlerischen Ausnutzung der besonderen technischen Eigenschaften liegt für den Architekten ein großes Feld zur Betätigung, und es dürfte für diesen

eine dankbare Aufgabe sein, für den einzelnen Baustil ein stilvolles Dachdeckungsmaterial in dem Asbestzementschiefer zu finden.

Sowohl für einfache Nutzbauten, als auch Wohnhaus- und Schloßbauten läßt sich in jedem Falle bei geschickter Behandlung der Dachflächen unter Verwendung geeigneter Formate und Farbe eine künstlerische



Abb. 14. Hofoberbaurat Dollinger, München; Bootshaus des Kommerzienrats von Pfister in Nonnenhorn bei Lindau am Bodensee mit Eternit eingedeckt.

Wirkung erzielen. Die beigegebenen Abbildungen be- weisen, daß dies schon bei einer großen Zahl verschiede- ner Gebäude mit gutem Erfolge gelungen ist.

Die Abbildungen 1—14 zeigen neben einer Reihe untergeordneter Bauten mit Asbestzementschiefer-Ein- deckung auch mehrere gut wirkende Eindeckungen auf Nutzbauten, sowie schließlich solche auf sehr geschmack- vollen Einfamilien-Wohnhäusern, in welchen das Dach sich sehr gut in die Gesamterscheinung einfügt.

Tafel I (Abb. 15) zeigt verschiedene Größen und Sorten von Asbestzementschiefer, sowie auch Nägel, Klammern und Haken, wie sie bei der Eindeckung Verwendung finden.

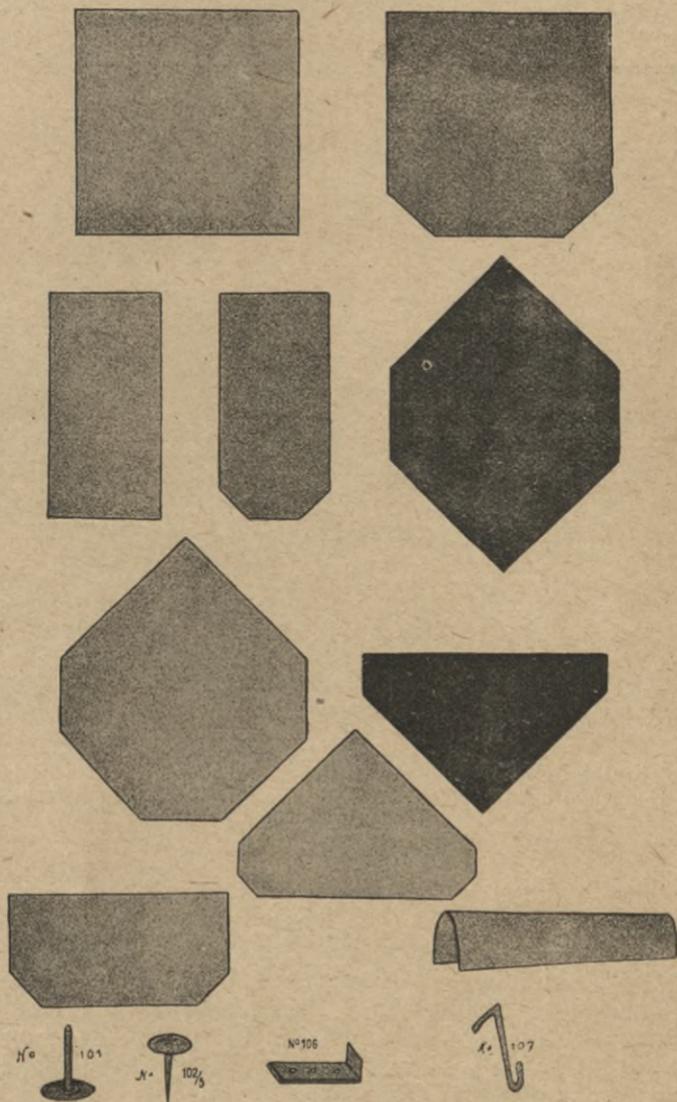


Abb. 15. Tafel I.

Die Eindeckung richtet sich nach den bekann-<sup>Eindeckung</sup>ten Grundsätzen der Naturschiefereindeckung. Zur besseren Sicherung gegen Sturm wird die Platte außerdem an der Spitze oder Kante noch durch Sturmklammern befestigt. Diese bestehen aus einem etwa 2 cm langen Stift mit einer Scheibe von etwa 2,5 cm Durch-

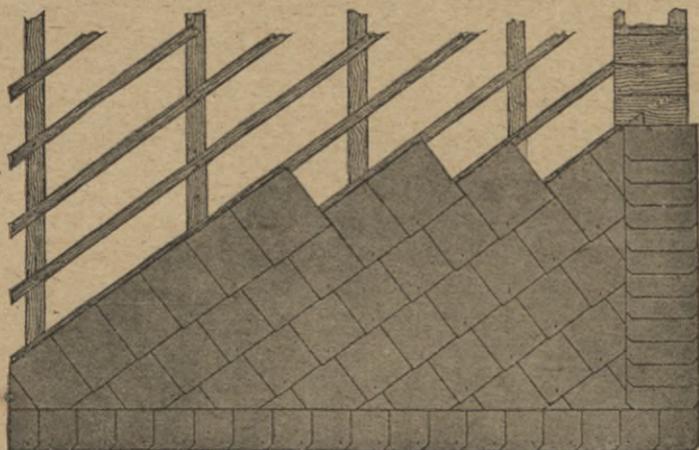


Abb. 16. Deutsche Deckung mit Quadratsteinen.

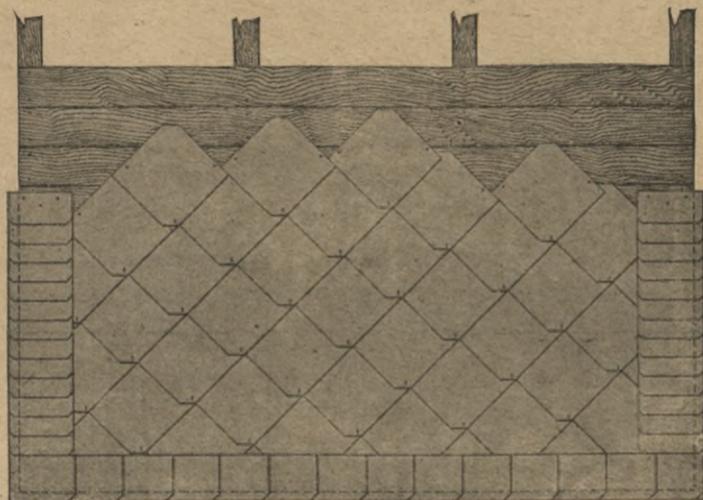


Abb. 17. Deutsche Deckung mit Schablonen.

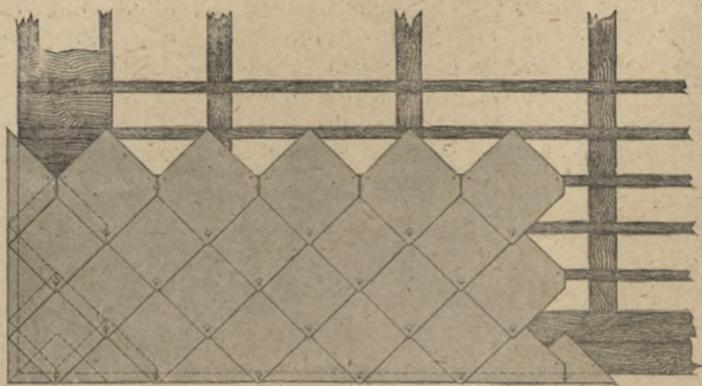


Abb. 18. Deckung mit Schablonen.

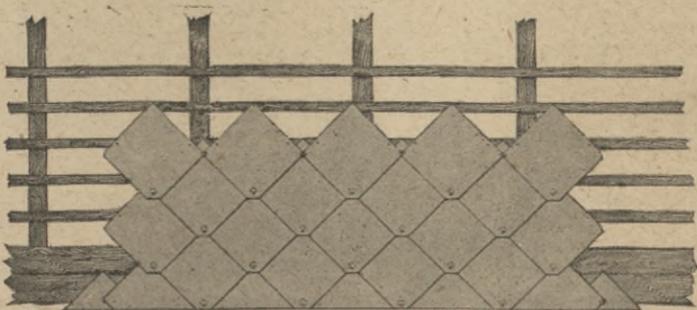


Abb. 19. Deckung mit Schablonen.

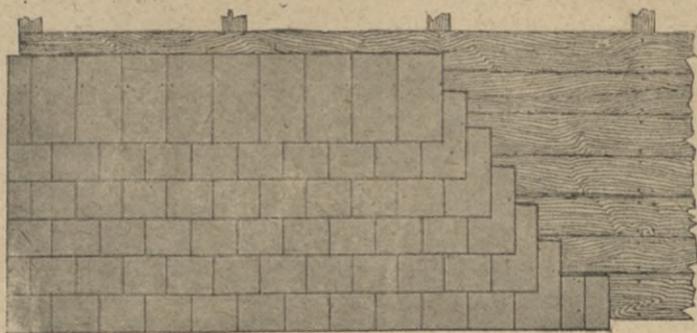


Abb. 20. Doppeldeckung mit Rechtecksteinen.

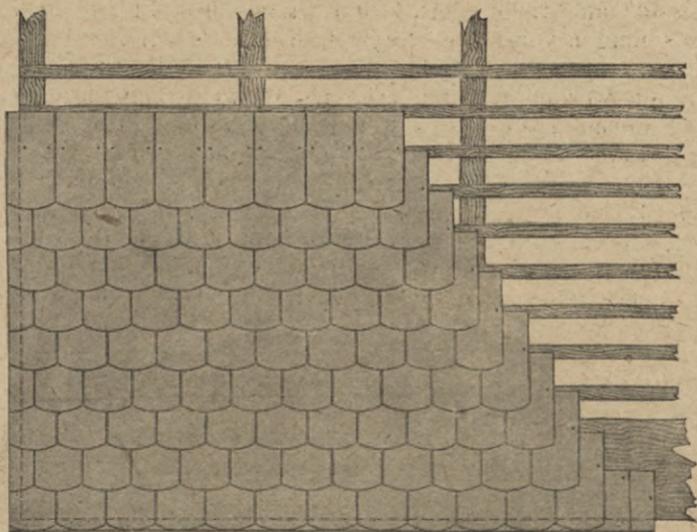


Abb. 21. Doppeldeckung mit gestützten Rechtecksteinen.

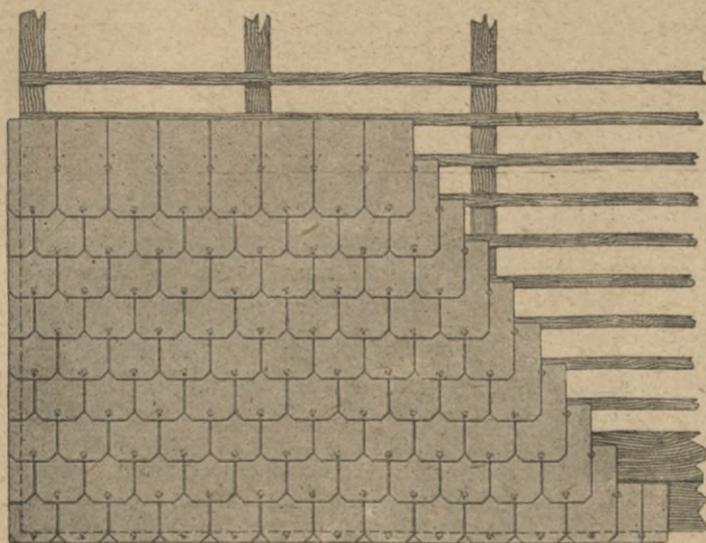


Abb. 22. Doppeldeckung mit Biberschwänzen.

messer am Ende. Außerdem wird die Platte durch Einschlagen verzinkter Nägel in die bereits in der Fabrik hergestellten Nagellöcher befestigt. Die Firste, Grate, Kehlen werden bei den Dächern entweder mit besonderen Formplatten, Kehlsteinen, Firstkappen eingedeckt oder auch mit Zinkblech ausgeschlagen. Als Unterlage und für die Befestigung der Platten dient eine Lattung aus  $3 \times 5$  oder  $4 \times 6$  cm starken Latten oder eine Schalung aus 2 cm starken Brettern. Bei Verwendung einer Schalung ist eine Unterlage von Pappe zu empfehlen; ganz besonders auch dann, wenn das Dach flacher als

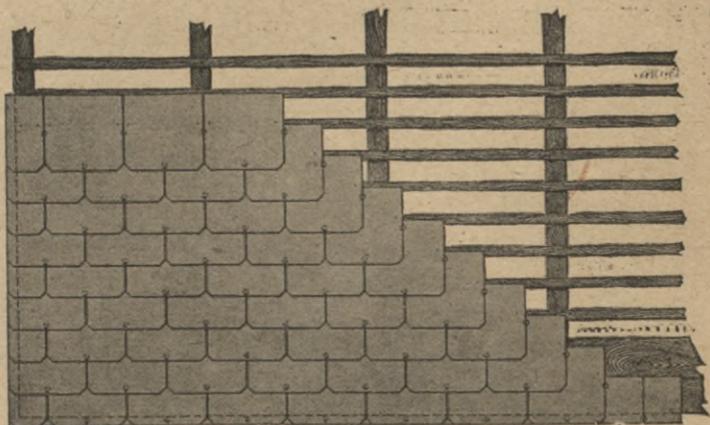


Abb. 23. Doppeldeckung mit Quadratsteinen.

$30^\circ$  zur Horizontalen geneigt ist. Als Deckungsart können die verschiedenen einfachen oder doppelten Deckungsarten mit Quadratsteinen, Rechtecksteinen, Schablonen, Biberschwänzen je nach Bedarf verwendet werden. Doppeldeckungen empfehlen sich für besonders dichte Dächer mit größeren Schnee- und Windbelastungen.

Abbildungen 16—23 zeigen die Anordnung verschiedener Plattenformen in verschiedenen Eindeckungsarten. Die Ueberdeckung der einzelnen Schiefer richtet sich nach der Dachneigung und beträgt 5 bis 10 cm bei  $70$  bis  $16^\circ$  Dachneigung. Im Mittel etwa 7 cm bei den Dachneigungen  $55$  bis  $35^\circ$ . Dem entspricht die erforderliche Anzahl Schiefer, welche zwischen 8 bis 11 Stück bei  $40 \times 40$  und 16 bis 25 Stück bei  $30 \times 30$  cm





Abb. 25. Wandbekleidung eines Wohnhauses (Kierdorf in Elbing).

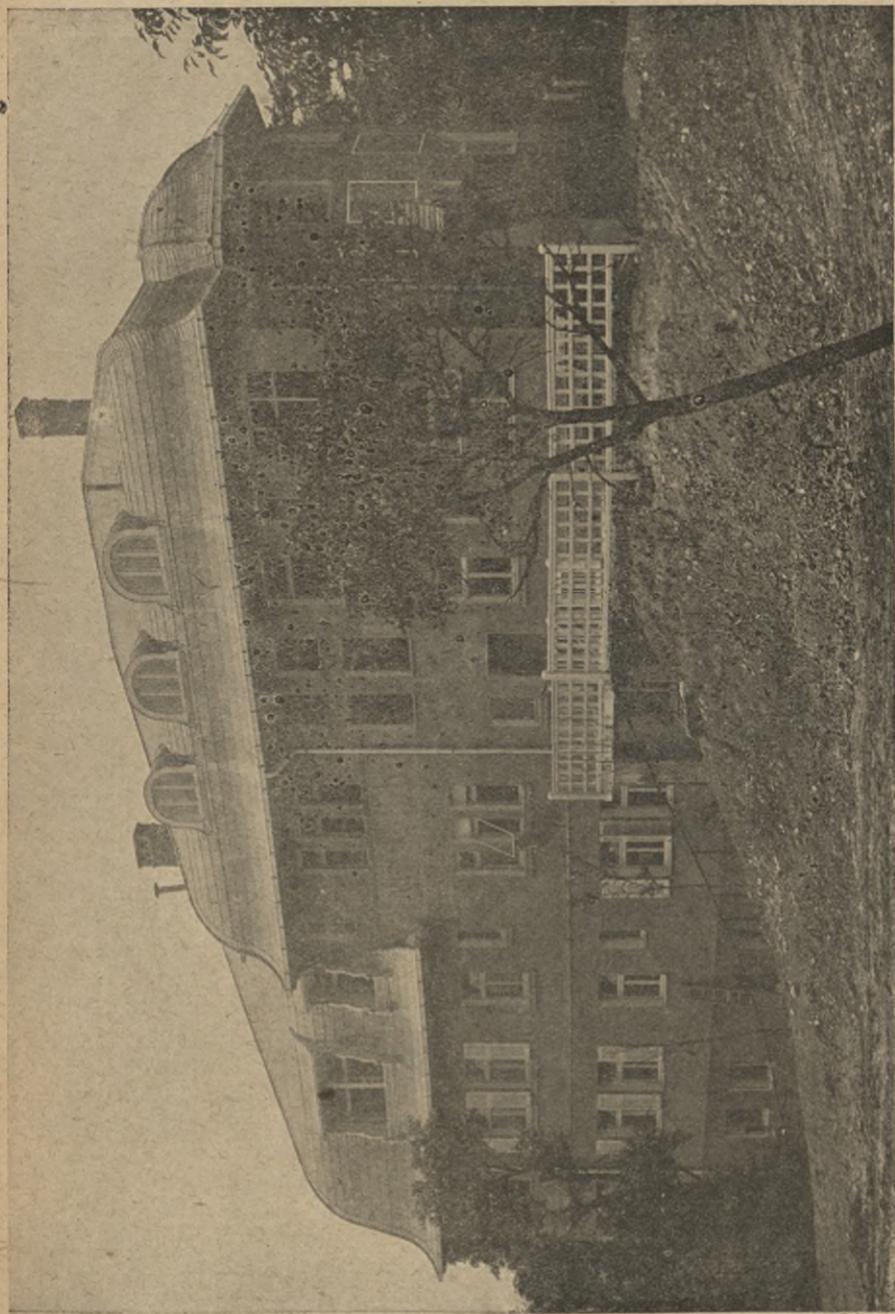


Abb. 26. Mehrfamilienhaus G. Wirth, Ulm a. D., mit Eternit eingedeckt.



Abb. 27. Haus in Geestemünde mit Eternit eingedeckt.

Gebäuden angewendet werden (Abb. 2 und 25). Diese Verkleidungen können mit den gleichen Asbestzementschieferplatten ausgeführt werden, wie man sie für Dachdeckungen verwendet. Werden an die Schaufläche der Verkleidung besonders architektonische Ansprüche gestellt, so empfiehlt sich die Schuppenverkleidung (Abb. 25 und 37), die sehr gefällig wirkt. Die Verlegung der Asbestzementschieferplatten als Mauerverkleidung kann auf Lattung oder Schalung erfolgen. Es wird hierbei noch eine besondere Luftisolierschicht zwischen Mauer und Verkleidung erreicht, welche besonders günstig auf die Trockenheit des Baues wirkt.

Zur Verkleidung von Innenwänden und Decken wird der Asbestzementschiefer nicht in der kleinen Plattenform, sondern meist in der Größe von Tafeln mit 1—2 qm Fläche verwendet, wobei die Stärke, je nach der Verwendungsart, zwischen 4 und 20 mm schwankt. Asbestzementschiefer wirkt ganz besonders schalldämpfend und ist in hohem Maße feuersicher. Infolgedessen wird die

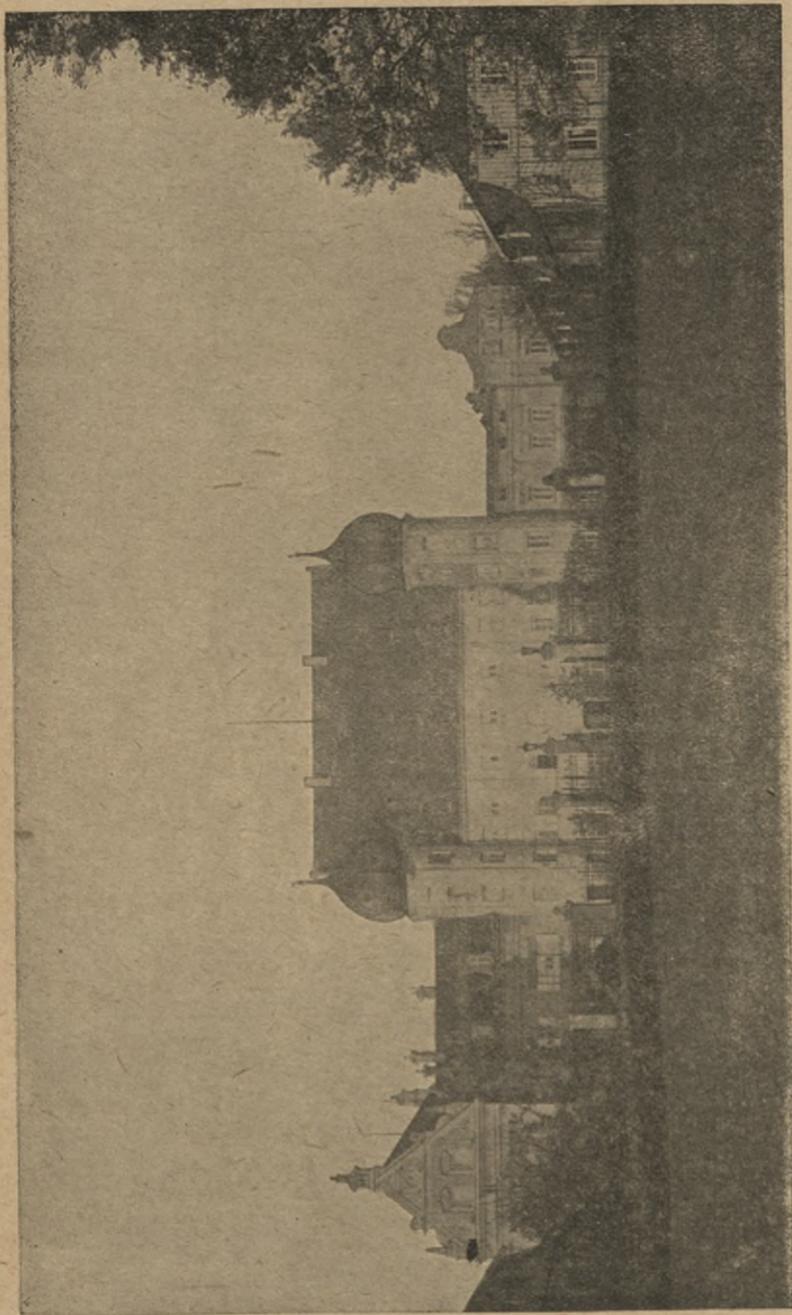


Abb. 28. Schloß Maxrain des Grafen Arco-Zinneberg, Bad Aibling, mit Eternit eingedeckt.

Auskleidung von Innenräumen und die Bekleidung von Decken mit solchen Tafeln zweckmäßig dort vorgenommen, wo man feuersichere Räume durch Verkleidungen schaffen will, oder wo eine schalldämpfende oder Wärmeisolierung gewünscht wird (Abb. 33). Die Tafeln werden meist stumpf gestoßen angenagelt, die entstehenden Stoßfugen mit Stoßleisten aus dem gleichen Material abgedeckt. Auf Asbestzementschiefer haften Anstriche vorzüglich, so daß Wände und Decken beliebig übermalt werden können. Ebenso läßt sich der Asbestzementschiefer, infolge seiner großen Elastizität, fast



Abb. 29. Bahnhofs-Schänke mit Eternit eingedeckt.



Abb. 30 u. 31. Hotel Feldbergerhof im Schwarzwald mit Eternit eingedeckt

wie Holz sägen, schneiden bohren und nageln, wodurch seine vielseitige Verwendung ganz wesentlich erleichtert wird. Auch zum Bau zerlegbarer Häuser für Jagdzwecke, als Tropenhaus, für Baracken und dergl. eignen sich die Tafeln von Asbestzementschiefer. Als besonders günstig kommt hierbei in Betracht, daß die einzelnen Teile von sehr leichtem Gewicht, leicht zerlegbar und transportabel sind. Die Befestigung der einzelnen Tafeln geschieht dabei meistens durch Winkeleisenrahmen.

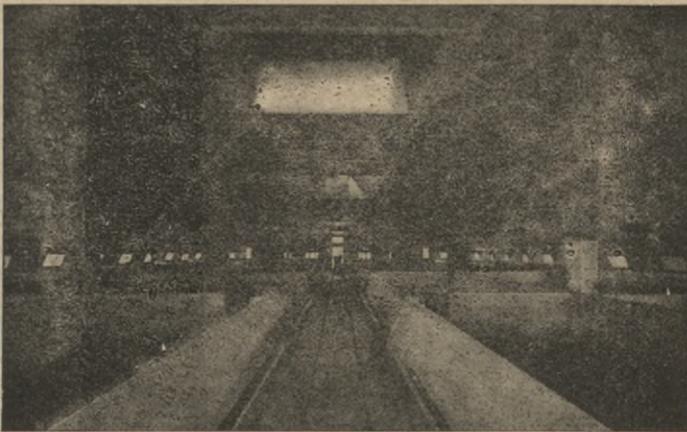


Abb. 32. Schweineställe Heinrich Tebbenhoff, Settrup bei Fürstenau. Deckenverkleidung mit großen Eternit-Tafeln.

Güte-  
prüfung

Die geringere Stärke der Platten erfordert eine gute Qualität des verarbeiteten Materials, weshalb diese ständig durch Prüfungen zu beobachten sind. Zu diesem Zweck eignet sich eine Maschine der Firma Oscar A. Richter, Dresden-A., auf welcher man die Biege- und Bruchfestigkeit von Platten leicht feststellen kann. In Abb. 38 ist dieselbe dargestellt. Nachdem man die Hebel a durch Verschieben des Laufgewichts b mit dem Nullpunkt am Ständer h eingesperrt hat, spannt man die zu prüfende Platte in die drei Bügel p 1—2 und q ein. Nach Oeffnung des Schrotzuführers o beginnt die Füllung des Eimers c. Der niedergehende Hebel a zeigt an der Teilung h die Durchbiegung der Platte in mm an. Beim Bruch derselben

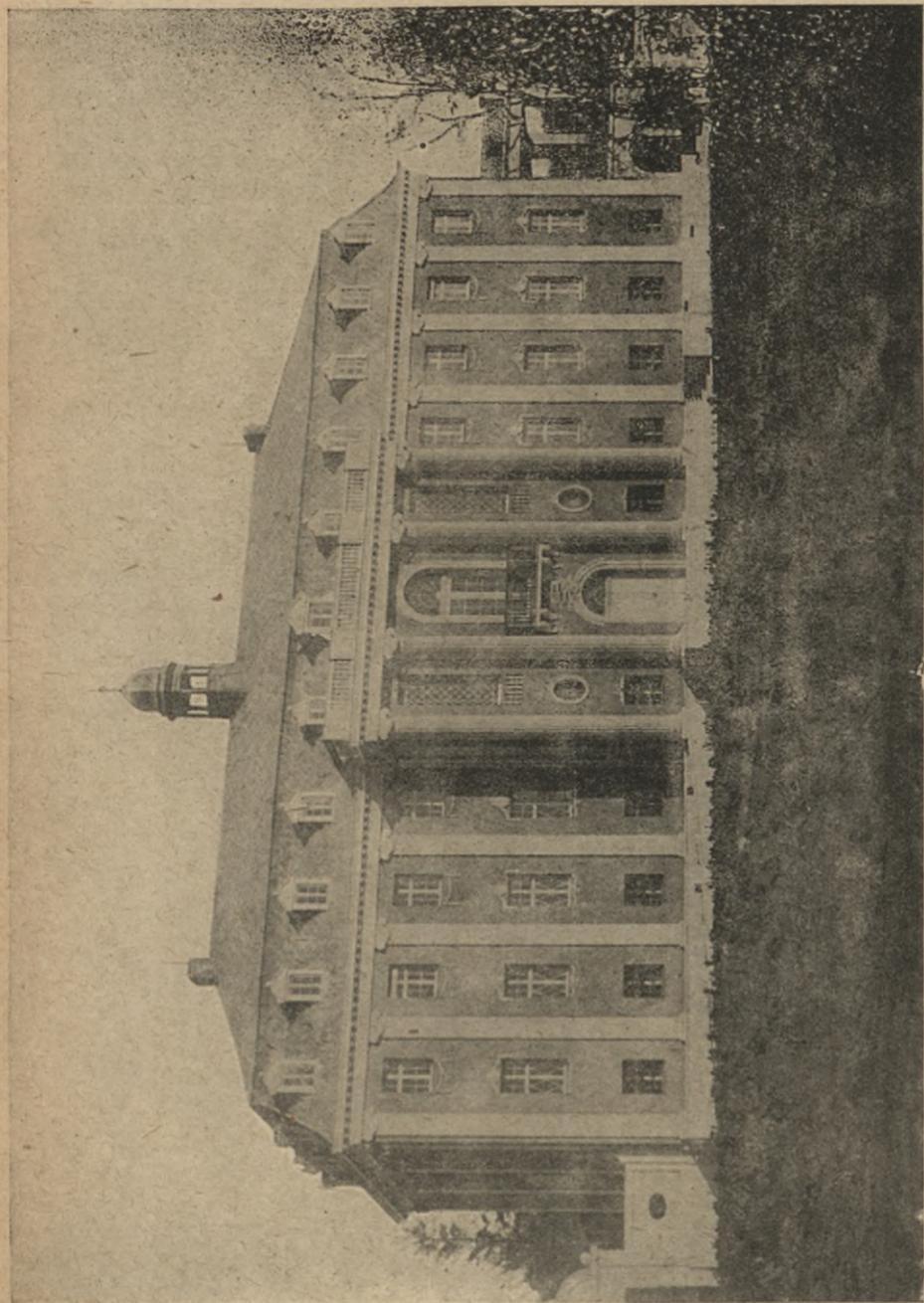


Abb. 33. Schloß des Hauptmann a. D. Wagenführ von Arnim in Tangerhütte mit Eternit eingedeckt.



Abb. 34. Schweinställe Heinrich Tebbenhoff, Settruz bei Fürstenaau, mit Eternit eingedeckt.



Abb. 35. Architekt O. Henry Grell: St. Jakobi-Pastoratshaus, Hamburg, mit Eternit eingedeckt.

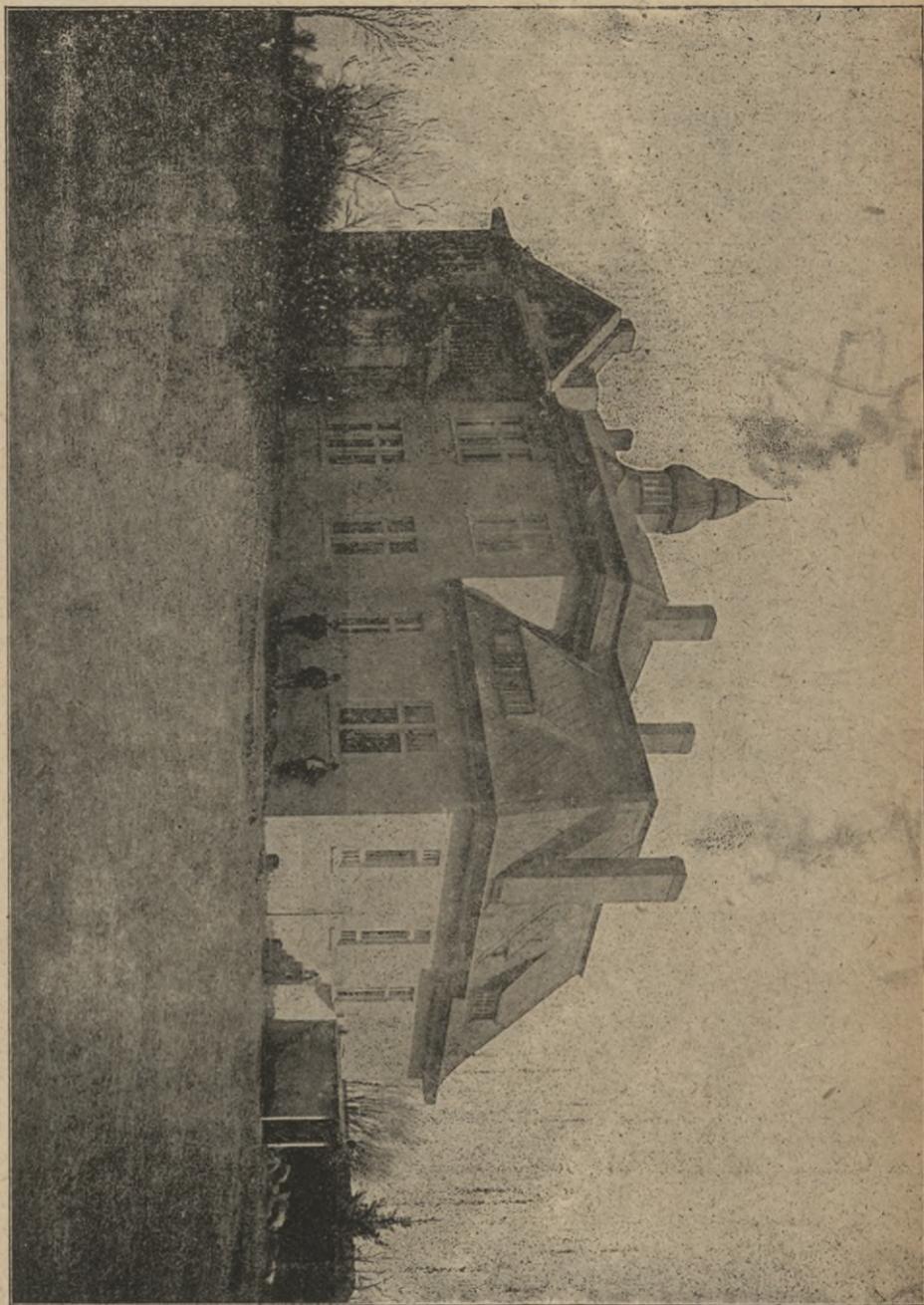


Abb. 36. Schloß des Rittergutsbesitzers Hartmann in Italienau bei Bromberg mit Ebernit eingedeckt.

schließt sich die Ausflußöffnung o automatisch. Das Gewicht des Eimers c samt Füllung bewirkt den Bruch mit zehnfacher Kraft, wird also mit 10 multipliziert. Dieselbe Firma baut diese Maschinen noch in Verbin-

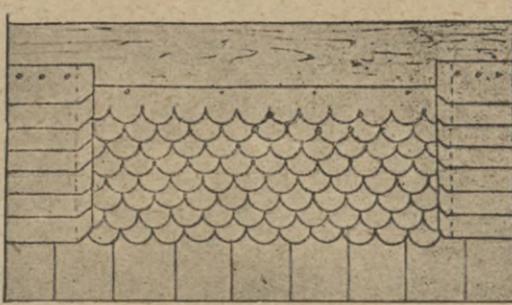


Abb. 37. Schuppenverkleidung von Wänden.

dung mit einer Einrichtung zur Bestimmung der Zugfestigkeit mit den üblichen Probekörpern von 5 qcm Querschnitt (Abb. 39).

Ueber die Kosten der Asbestzementschiefer können allgemein gültige Angaben ebenso wenig gemacht

Kosten

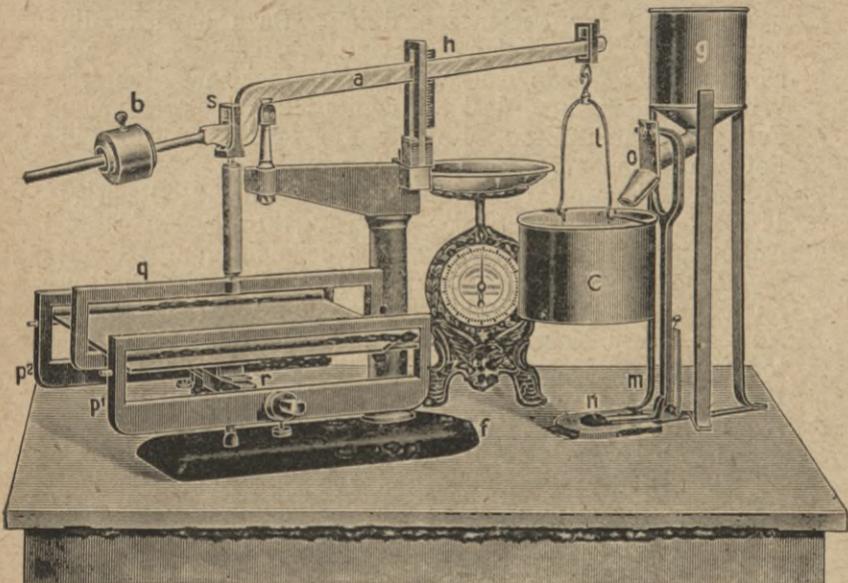


Abb. 38. Maschine zur Prüfung der Biegefestigkeit. (Oscar Richter, Dresden-A.).

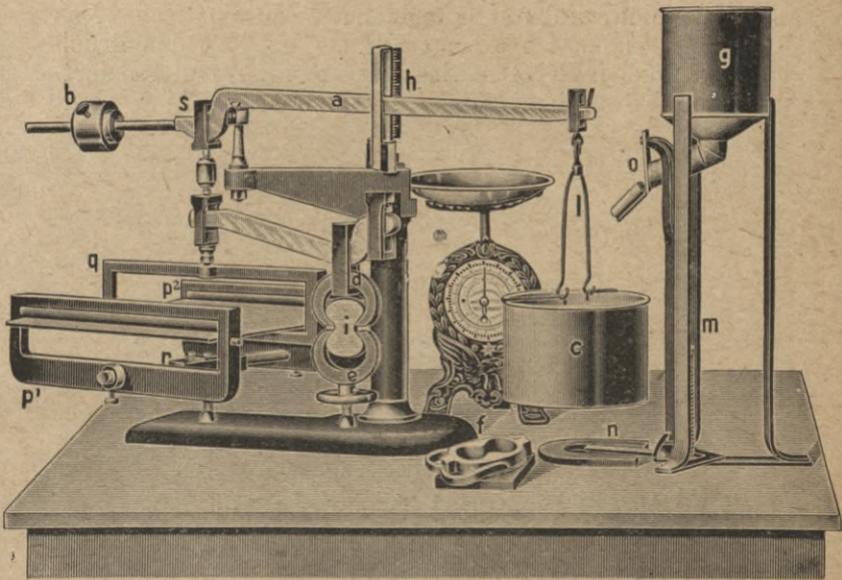


Abb. 39. Maschine zur Prüfung der Biege- und Zugfestigkeit.  
(Oscar Richter, Dresden-A.).

werden, wie für Zementdachsteine. Dazu bewirkt die augenblickliche unsichere Gesamtlage, daß eine annähernd zutreffende Kalkulation fast nicht möglich ist. Wir begnügen uns deshalb damit, die maßgeblichen Faktoren aufzuführen, die für die Preisgestaltung in Betracht kommen.

An Rohmaterial ist für 1000 Platten 40×40 nötig: 1100 kg Zement, 170 kg Asbest, 30 kg Farbstoff. Außerdem ist 2% Bruch zu berücksichtigen.

Eine Produktion von 800 000 bis 900 000 Platten im Jahr dürfte an Arbeitspersonal erfordern: Einen Meister, einen Maschinenmeister, einen Heizer, 6 Arbeiter, 7 Arbeiterinnen, 2 jugendliche Arbeiter, dazu einen Betriebsleiter, je einen Bürohilfen, Schreiber und Lagerhalter.

Hinzu kommen die Unkosten für Betriebskraft (etwa 35 P. S.), Krankenkasse und Versicherungsbeiträge, Betriebsunterhaltungskosten, Handlungsunkosten und Propaganda, ferner die Abschreibungen und Verzinsungen und zwar: 10% auf Maschinenanlagen, 3% auf Grundstücks- und Gebäudeanlagen, 6% vom Betriebskapital.

**FRIED.**  
**KRUPP A-G**  
**GRUSONWERK**  
**MAGDEBURG-B.**

liefert Einrichtungen für

**Asbest-**  
**Zementplatten-**  
und  
**Kunst-**  
**Granitplatten-**  
**Fabriken.**



Angebot auf Anfrage.



# G. Roth, Aktiengesellschaft

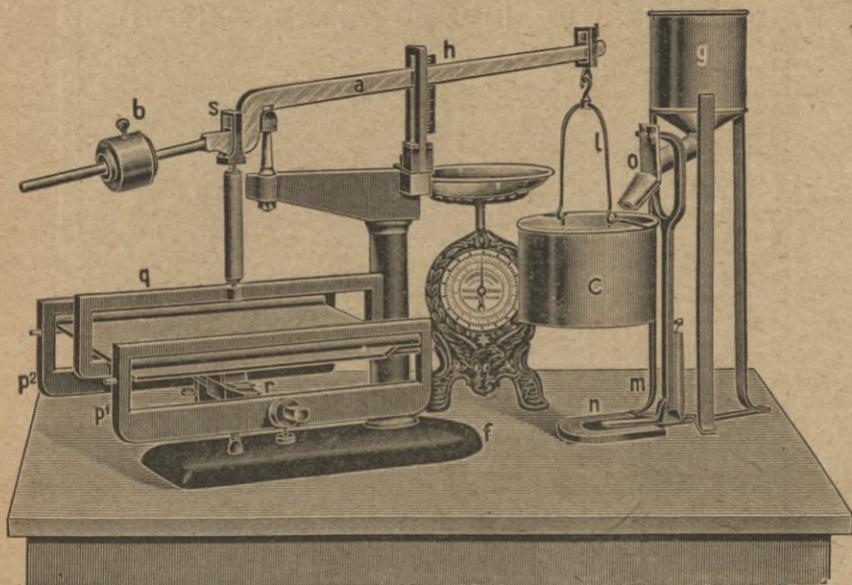
Abteilung Maschinenfabrik vorm. G. Dengg & Co ,

**Wien III|1, Erdbergerlande 28c-34.**

Fernruf: 1462, 7676, 7376.   Telegr.-Adr.: Denggdingler Wien.

## Aelteste Spezialfirma für komplette Einrichtungen von **Asbestzementschiefer - Fabriken**

sowohl für das Verfahren mit der Pappenmaschine (vorm. Patent Hatschek) als auch nach eigenem patentierten und Preßverfahren. ☼ Das Vollkommenste i. maschinellen Einrichtungen dieser Art. Erstklassige Referenzen. Fachleute mit praktischen Erfahrungen werden für Inbetriebsetzung usw. beigelegt. ☼ Spezialofferte ☼ auf Verlangen. ☼



# Prüfungsmaschinen

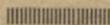
für

Asbestzementschiefer und Zement

Druckfestigkeitsmaschinen

Mischmaschinen

Formapparate



## Oscar A. Richter

Dresden-A.

Güterbahnhofstr. 8  Güterbahnhofstr. 8

# Zement- Asbest - Schiefer „Ternolit“

wird auf Spezialmaschinen in  
Verwendungsgröße angefertigt,  
nicht in großen Platten, wie auf  
Pappmaschinen und bietet daher  
viele Vorteile infolge Material-  
ersparnis, geringem Wasser-  
verbrauch und Wegfall der stark  
zementhaltigen Abwässer, deren  
Beseitigung immer größte  
Schwierigkeit bereitet. :: :: ::

Komplette maschinelle Einrichtungen für Pro-  
duktionen von 2400 Platten an liefert in  
:: :: vielfach bewährter Ausführung :: ::

**F. Komnick**  
Maschinenfabrik  
Elbing.

5-96 Buchdruckerei von Max Schmersow, Kirchhain N.-L.

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA  
KRAKÓW

## Zementverarbeitung

In freier Folge erscheinende Veröffentlichungen über den Beton- und Eisenbetonbau sowie die Betonwarenherstellung und Betonstein.

Herausgegeben von Dr.-Ing. Riepert, Baurat.

Heft 1 Mischen und Verarbeiten von Beton . . . . .	M.	—,50
" 2 Betonfußböden und Fußbodenplatten . . . . .	"	—,50
" 3 Pfosten und Maste (Neuaufgabe 1917) . . . . .	"	—,75
" 4 Silobauten in Beton und Eisenbeton . . . . .	"	—,60
" 5 Cementrohre . . . . .	"	—,60
" 6 Die Verarbeitung der Baustoffe im Beton- und Eisenbetonbau . . . . .	"	—,60
" 7 Die Verwendung von Beton und Eisenbeton im Meliorationsbauwesen, von Fritz Wichmann, Kgl. Regierungsrat. (Neuaufgabe 1918) . . . . .	"	1,30
" 8 Betonbausteine . . . . .	"	—,60
" 9 Der Grundbau . . . . .	"	—,60
" 10 Beton und Eisenbeton in der Landwirtschaft . . . . .	"	—,90
" 11 Zementdachsteine (1919) . . . . .	"	1,20
" 12 Asbestzementschiefer (1919) . . . . .	"	1,20

:-: :-: Die Sammlung wird fortgesetzt. :-: :-:

### Der Kleinwohnungsbau in Betonbauweisen.

- Merkblatt I Allgemeine Übersicht
- " II Ländlich flache Bauweise
- " III Städtisch hohe Bauweise
- " IV Die Betonbauweisen

Preis das Stück 0,50 M.

### Beton zum Kleinwohnungsbau

von Dr. A. Guttman.

Preis 1,20 M.

### Zementkalender 1920

Taschenbuch für alle Zementverbraucher

Preis in Halbleinen 2,50 M.

### Elementare Einführung in den Eisenbetonbau

Lehrbuch und praktische Anleitung für Konstruktionen in Eisenbeton und deren Berechnung.

IV. Auflage.

Preis geh. 7,50 M., in Leinen gebd. 10,— M.

---

---

:-: ZEMENTVERLAG, G. m. b. H. :-:

Charlottenburg, Knesebeckstr. 74.

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



**II-349550**

Kdn. 524. 13. IX. 54

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000297368