

Grundsätze für die Bauweise von Neubauten.

Von Prof. H. Chr. Nußbaum.

Die Riesenmengen, welche für das Errichten von Neubauten, für ihre Heizung und künstliche Beleuchtung erforderlich sind, erheischen gebietlicher Änderungen in der Bauweise der Mehrzahl der Gebäude. Ganz besonders gilt dies von Wohnhäusern, Krankenhäusern — wie Heilanstalten aller Art und für Schulen.

In erster Linie ist es nötig, diese Gebäude mit einem Mindestmaß an Kosten auszuführen und auszustatten. Aber es darf hierdurch die Dauerhaftigkeit der Bauten und ihrer Einzelteile nicht ungünstig beeinflusst werden, vielmehr ist zu beanspruchen, daß das mit preiswerten Mitteln erreichbare Höchstmaß der Dauerhaftigkeit angestrebt werde, um Instandhaltungs- und Wiederherstellungsarbeiten auf Jahrzehnte zu vermeiden; für spätere Zeit zu beschränken. Ferner soll durch hohe Dauerhaftigkeit eine große Zeitspanne der Benutzungsmöglichkeit erzielt werden, um die Tilgung der Anlagekosten mit $\frac{1}{4}$ bis höchstens $\frac{1}{2}$ v. H. durchführen zu können. Die Dauerhaftigkeit muß sich für diesen Zweck auch auf Feuersicherheit und die Sicherung gegen Hausschwamm und Trockenfäule erstrecken. Denn die Feuersicherungen bieten gegenwärtig keine ausreichende Gewähr der vollen Kosten-deckung¹ und die Versicherung gegen Schwamm-schäden ist nicht üblich, obgleich sie in den großen Städten weit häufiger vorkommen als Feuerschäden.

Daher ist es notwendig, an die Stelle der Balkendecken mehr als bisher Stiebedecken zu setzen und die Anwendung von Holzwerk auch sonst auf das Mindestmaß zu beschränken. Das Nutzholz sollte nach dem Fällen sofort aus dem Walde entfernt werden, um der Infektion mit den Erregern der Trockenfäule zu entgehen, die auf dem Waldboden weit verbreitet sind, oder es sollte längere Zeit im Wasser lagern, um jene Pilze zum Absterben zu bringen. Zum Tranken oder Streichen des Holzwerks sind Lösungen von Flußsäurepräparaten (5 v. H.) und von Mykantin² (2 v. H.) als Vorbeugungsmittel zu empfehlen.

Ersparnisse werden hauptsächlich durch Beschränkung der Raumgrößen auf das tatsächliche Erfordernis, durch zweckmäßige Grundrissausmittelung und durch schlichte Gestaltung der Gebäudeformen und der Dachformen erzielt werden können. Ferner sollte die Führung der Leitungsnetze sorgfältig durchgearbeitet werden, um die Kohllängen auf das Mindestmaß zu beschränken, und es sollten für die Zimmerüren wie für die Innenfläche der Fenster geringere Holzstärken Anwendung finden, als sie üblich sind.³ Für die Gebäude und Gespärre lassen sich die Holzstärken ebenfalls wesentlich verringern, sobald ausreichende Versteigungen stattfinden. Je schwächer diese Holzwerk sind, um so wirksamer werden jene Schutzanstriche gegen Schwamm und Trockenfäule.

Als bedeutungsvollster Anspruch an die Neubauten ist ein erheblich höherer Wärmeschutz zu stellen, als er bisher üblich war. Ganz besonders gilt dies für die zu heizenden Räume. Denn ihr Behaglichhalten muß künftig mit sehr geringem Brennstoffaufwand erzielt werden, um auf dasselbe überhaupt rechnen zu können. Kohleresparnis ist ferner für die Deutsche Wirtschaft umso mehr geboten, und die hohen Summen für Heizung und Tilgung der Bankkosten müssen ausgeglichen werden durch Ersparnisse an Heizungskosten. Gegen das Übermaß der Sommerwärme bedarf das Bürgerhaus ebenfalls eines gegen früher erhöhten Wärmeschutzes, weil die Kosten das Vertauschen der Stadtwohnung mit einem Sommerrental auf einen großen Anzahl von Bürgern verbielen, die hieran gewohnt waren. Die Stadtwohnung muß daher im Sommer Kühlung zu gewahren vermögen. Die Mehrkosten des Wärmeschutzes werden nahezu ausgeglichen durch die Minderkosten der Heizanlagen, sobald deren Größen richtig berechnet werden.

¹ Stets sollte man nur den Gebäudeteil versichern, der sich oberhalb des Kellergewölbes befindet, um ungerichtlichert hohen Abzügen zu entgehen.

² Hergestellt aus Dinotrophenolen oder -kresolen von Höchst Farbwerk zu Höchst a. M.

³ Die auf Rahmen und Füllung gearbeiteten Türen lassen Schall und Wärme gleich stark hindurch, mögen die Rahmen leicht oder schwer gewält werden. Nimmt man für sie Schlösser und Beschläge, wie sie für Schranktüren üblich sind, dann genügen für die Rahmen, je nach Breite und Höhe der Türen, Stärken von 2 bis 3 cm.

Die anderthalb Stein starke Ziegelwand reicht für diese Zwecke nicht aus. Sie gewährt unanfällig dann keinen genügenden Wärmeschutz, wenn schwere Ziegel für sie Verwendung finden. Die letzteren sind aber weit verbreiteter als leichte Ziegel. Nach den bislang durchgeführten Untersuchungen darf man sagen, daß ausschließlich Ziegel mit einem Raumgewicht von weniger als 1600 kg/cbm⁴ zur Herstellung von ansehnlich Stein starken Außenwänden sich eignen, wenn nur das allergeringste Mindestmaß des Anspruches an Wärmeschutz erfüllt werden soll.

Bislang wird aber die anderthalb Stein starke Ziegelwand allgemein als Norm für den zu beanspruchenden Wärmeschutz benutzt, ohne daß man sich um das Raumgewicht der für sie verwendeten Ziegel überhaupt kümmert. Die Wärmeleitahlen steigen mit ihrem Raumgewicht rasch. Bei „Luftrockenen“ Ziegeln betragen sie

Gewicht des Normalziegels	Raumgewicht in kg/cbm	Wärmeleitahlen k/cal z. m. st. °C
2,75 kg	1530	0,50
2,88 kg	1600	0,59
3,09 kg	1660	0,66
3,25 kg	1800	0,82
3,50 kg	1950	0,97
4,00 kg	2200	1,27
4,80 kg	2500	1,57

Dagegen liegt die Wärmeleitahl eines luftrockenen Leichtziegels mit einem Raumgewicht von rund 800 kg/cbm um 0,20, also um ein Viertel so hoch wie die des 3,25 kg schweren Normalziegels, der im Achtel wie die des 4,50 kg schweren Tonsteierziegels, der in Bergwerksgebieten vielfach üblich ist. Dem entsprechend müssen die aus ihnen hergestellten Wände viermal oder achtmal so stark sein, um den gleichen Wärmeschutz zu bieten, wie Wände aus Leichtziegeln.

Jedenfalls zeigen diese Zahlen, daß bei solchen erheblichen Schwankungen in der Wärmeleitfähigkeit der Ziegel das aus ihnen hergestellte Mauerwerk sich keineswegs als Norm für den Wärmeschutz eignet und daß Außenwände aus Ziegeln mit einem Raumgewicht von wesentlich mehr als 1600 kg/cbm entweder stärker als anderthalb Stein sein müssen oder eines besonderen Wärmeschutzes bedürfen. Durch eine Außenverkleidung der Wände mit Leichtsteinen oder durch Bekleiden ihrer Innenflächen mit Torfmoor-Korkplatten, Leichtblei u. dgl. ist es sich insofern preiswert erzielen, als dann die Wände stärker dem jeweiligen Wärmeschutz entsprechend vermindert werden kann, z. B. bei der Verwendung von Torfmoorplatten auf 1 Stein Stärke.

Als Norm für den Wärmeschutz würde sich weit besser die einen Stein starke Wand aus rheinischen Schwammsteinen eignen, weil die Wärmeleitahlen der verschiedenen Erzeugnisse dieser Steine in engen Grenzen schwanken (z. — 0,11 bis 0,13), vor einem geringen oder mäßigen Feuchtigkeitsgehalt weit weniger beeinflusst werden als die der feinteiligen Maschenziegel üblichen Art, und eine gut gefugte Wand ihrer Stärke einen Wärmeschutz bietet der erfahrungsgemäß dem oben gestellten Anspruchsleisch gerecht wird. Er darf demnach als das Mindestmaß des konstanten Erfordernisses an Wärmeschutz gelten.

Für die Innenwände geheizter Zimmer, die von ungeheizten oder selten geheizten Räumen umgeben sind, ist der Anspruch zu stellen, daß ihr Wärmedurchgang keinesfalls höher sein darf als der von einer 0,10 m starken Wand aus (hochkant gestellten) rheinischen Schwammsteinen. Für die unbefestigten, nur 0,12 m starken Innenwände sind daher Leichtsteine zu verwenden, um den dringend erforderlichen Wärmeschutz zu erzielen.

Für die Zwischendecken geheizter Zimmer, die unter ungeheizten oder selten geheizten Räumen liegen, ist ein annähernd gleich hoher Wärmeschutz zu beanspruchen wie von ihren Außenwänden. Denn an der Decke von Zimmern, die längs von ungeheizten Räumen umgeben sind, entstehen so hohe Wärmegrade, wenn in Abenbühe 18 bis 20 Grad Celsius erreicht werden sollen, daß die Temperaturunterschiede im Durchschnitt des Winters hier eher höher als niedriger ausfallen wie zwischen der Außenfläche und der Innenfläche von Außenwänden.⁵

⁴ Das entspricht Normalziegel von weniger als 3 kg Gewicht.

⁵ In Räumen, deren Heizkörper an einer Außenwand steht, fallen die Wärmegrade an der Decke wesentlich niedriger aus als dort, wo der Heizkörper an einer Innenwand sich befindet.

In der Mehrzahl der Fälle wird angenommen werden müssen, daß künftig nur ein einziges Zimmer jeder Wohnung ständig geheizt werden kann. Höchstens für Zwei- und Dreiraumwohnungen darf man annehmen, daß dies in jedem Geschloß der gleiche Raum sei. Je mehr Zimmer die Wohnungen enthalten, um so unsicherer wird eine solche Annahme.

Daher dürfte es sich für den Entwurf von Wohnhäusern im allgemeinen empfehlen, jedes einzelne heizbare Zimmer so zu gestalten, als sei es rings von ungeheizten Räumen umgeben. Dagegen können für Schulen die Klassenzimmer und Diensträume, für Krankenhäuser die sämtlichen Aufenthaltsräume als ständig geheizt betrachtet werden.

Eines Hochstwärmeschlusses bedarf derjenige Wandteil, an dem der Heizkörper oder der Ofen Aufstellung findet, weil anderenfalls außerordentlich große Wärmemengen in die Wand abfließen und dann zumeist verloren gehen. Ganz besonders gilt dies für Wand- und Fensterischen, Scheidewände und andere dicke Wandteile. Bestehen sie nicht aus sehr schlechten Wärmeleitern, z. B. aus rheinischen Schwammsteinen oder Leichtziegeln, dann ist es geraten, die Wandflächen hinter den Heizkörpern mit Kork- oder Torfplatten, Bimsdielen, Koksaschneideln oder dergleichen zu bekleiden, damit die Wand nur geringe Wärmemengen zuliefern. Außerdem empfiehlt es sich, die Färbung der „Ofen- und Heizkörperischen“ glänzend und hell zu wählen, damit tunlichst viel der ihnen durch Strahlung zuesandten Wärme in das Zimmer zurückgestrahlt wird. Dagegen ist es zweckmäßig, die Heizkörper- und Ofenflächen feinkornig, matt und dunkel zu halten, am besten schwarz, sonst dunkelrot oder dunkelgrün, damit sie viel Wärme durch Strahlung an den Raum abgeben. Doch werden die Teile, mit denen sie nahe an die Wand treten, besser glänzend, glatt und hellfarbig gehalten, um die Strahlung so weit zu erniedrigen, wie es mit derartigen Mitteln sich erreichen läßt.

Heizkörper und Ofen sollten ringsum freistehen, keinesfalls aber in die Tiefe von Nischen oder in Wanddecken gestellt werden, um ihre Wärmestahlung für den Raum auszunutzen. Heizkörper sind so zu formen, daß ihre Glieder sich gegenseitig wenig bestrahlen. Hohe Heizkörper mit wenigen Gliedern verdienen gegenüber niedrigen vielgliedrigen Heizkörpern den Vorzug, die leichten schmiedeeisernen gegenüber schweren gußeisernen oder den noch schwereren keramischen Körpern. Jedemfalls sollte der Fuß so leicht gehalten werden, wie Festigkeit und Dauerhaftigkeit es zulassen. Der hohe Preis des Eisens spricht ebenfalls hierfür.

Ofen erhalten zweckmäßig eine geringe oder mittlere Höhe, damit dem Fußboden viel, der Decke wenig Wärme unmittelbar zufließt. Ihre Wandungen sollen so dicht gehalten werden, wie Wärmespeicherung und Haltbarkeit es irgend gestatten, damit ihre Außenfläche rasch und mit geringem Brennstoffaufwand auf einen hohen Wärmegrad gebracht wird. Denn von der im Innern des Ofens verbleibenden Wärme wird ein erheblicher Teil dem Schornstein zugeführt, weil ein vollständiger Luftabschluß nicht zu gewinnen pflegt. Die Rauchzüge der Kachelöfen sollen so geführt werden, daß die Gase den Fuß des Ofens sehr heiß durchstreichen, den Kopf in abgekühltem Zustande. Denn es ist für die Raumheizung wichtig, daß die Wärme unten stark, oben schwach abfließt. Die auf Pfählen stehenden Ofen pflegen diesen Anspruch am besten zu erfüllen. Die alten Kachelofenformen mit Durchsichten nützen die Wärme ebenfalls rasch und gut aus, weil jeder Rauchzug freiliegt.

Um an künstlicher Beleuchtung zu sparen, ist es erforderlich, sämtliche Aufenthalts- und Nebenräume mit ausreichender Tageslichtfülle zu versehen. Doch bedarf dieser Anspruch zugunsten der Wärmewirtschaft einer gewissen Einschränkung. Denn durch die Fenster geht ein verhältnismäßig großer Teil der Heizwärme auch dann verloren, wenn sie dicht schließen und gedoppelt werden, obgleich die Verluste hierdurch auf etwa zwei Fünftel den anderenfalls entstehenden Menge herabgesetzt werden. Das Ausmaß der Fenster darf daher, namentlich in den heizbaren Räumen, nicht bedeutender gewählt werden, als dem tatsächlichen Bedürfnis nach Tageslichtfülle im Einzelfall entspricht. Um es nicht übermäßig werden zu lassen, empfiehlt es sich, die Gebäudedächeln und die Raumflächen so hellfarbig zu halten, wie die Verwendungsort der Räume und die Umgebung der Häuser es gestatten. Die Zimmerdecke und der obere Wandteil bis etwa herab auf die Türrahmen dürfen stets ohne Nachteil weiß, elfenbeinfarben, hellsilbergrau oder dergleichen gestrichen werden, während das Auge für den

unteren Wandteil der Aufenthaltsräume eine sattfarbige Tönung verlangt, um Ruhe zu finden. Dunkle Farben sind jedoch für diesen Zweck weder erforderlich noch erfreulich.

Im übrigen muß die Beleuchtungsart Sorge tragen, daß weder zur Arbeit noch zu sonstiger Beschäftigung mehr Licht verbraucht wird, als dem Erfordernis entspricht. In Wohnräumen sind verstellbare Tischlampen nicht zu entbehren. Bei Gaslicht können sie durch umlegbare Waadarme ersetzt werden, die in geringer Höhe über den Arbeitstischen angebracht werden.

Für die Speisestische pflegt eine Zugangel die günstigste Lösung zu bilden. In Nebenräumen ist das Mindestmaß an Helle zu verwenden, zu deren Verstärkung die leichte Färbung der ganzen Wandflächen beiträgt. Wo große Raumbelle erforderlich ist, pflegen eine oder wenige hundert- oder mehrhundertkerzige Halbwattlampen eine preiswertere Beleuchtung zu gewähren, als viele im Räume verteilte Lampen mit weniger als Hundertkerzenhelligkeit. Doch gibt es Einzelfälle, in denen das Gegenteil zutrifft oder jeder Arbeitstisch seine eigene Lichttauelle verlangt. Die mittlere Beleuchtung ist zwar die angenehmste, bedarf aber heute einer sehr vorsichtigen Anlage und der Beschränkung auf Zeichensale, Operationssäle und dergleichen, weil bei ihr viel Licht verloren gehen kann und sie sich auch bei zweckmäßigster Ausführung im Betrieb wesentlich teurer zu stellen pflegt als die unmittelbar wirksame Beleuchtung. In sehr hohen Räumen pflegt nur die letztere anwendbar zu sein. Doch dürften Raumhöhen von wesentlich mehr als 5 m, die hierfür in Betracht kommen, nur noch ausnahmsweise zur Ausführung gelangen.



Decken und Fußboden in Industrie und Landwirtschaft

Infolge der hohen Ansprüche, die heute an jeden Bau gestellt werden müssen, soll er wirtschaftlich und zweckmäßig sein, wird der neuzeitliche Architekt für die Decken in industriellen und landwirtschaftlichen Bauten, seien es Fabrikräume, Lagerhallen oder Ställe, stets die Verwendung von Massivbauweisen vorschlagen. Massivdecken bieten den großen Vorteil, hohe Belastungen aufnehmen zu können, ohne unüblich stark zu werden und zeigen das günstigste Verhalten bei etwa ausbrechenden Bränden. Ihre Ausbildung kann als reine Eisenbetondecken oder auch, was in vielen Fällen wirtschaftlicher ist, als Eisenbetonhohldecken erfolgen. Zu empfehlen sind immer Decken mit geraden Untersichten.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Billigkeit der Decke ist die richtige Anstellung der Deckenfelder, die natürlich in erster Linie von der Stellung der Stützen abhängig ist. Die Anordnung der Unterzüge und der etwa erforderlichen Deckenbalken ist nicht immer einfach und erfordert mitunter recht sorgfältige Vergleichsberechnungen. Die Zuziehung eines erfahrenen Eisenbetoningenieurs wird sich daher immer empfehlen, auch wenn die eigentliche statische Berechnung der Konstruktion sehr einfach ist. Die Einführung vieler Unterzüge ergibt, ganz abgesehen von dem schönen Deckenbilde ganz erhebliche Mehrleistungen an Arbeit und Schalung, die schwer ins Gewicht fallen.

Die Stützen, Unterzüge und Deckenbalken brauchen selbst nicht aus Eisenbeton bestehen, sondern können auch Eisen sein. Freilich billiger wird sich diese Konstruktion nicht stellen, wenn es auch bei Verwendung von vielleicht vorliegendem einwandfreien Altmaterial der Fall sein kann.

Bei Decken aus Eisenbeton werden allerdings zwei Eigenschaften im allgemeinen als sehr unangenehm empfunden. Es sind dies ihr geringer Widerstand gegen Schallübertragung und ihre Fußbodenkälte, bzw. ihre große Wärmedurchlässigkeit. Beide Nachteile können aber ohne weiteres durch ein und dasselbe Mittel behoben werden, und zwar besteht dieses darin, daß auf die rechnungsmäßig sich ergebende Deckenplatte „Tofloleum-Leichtplatten“ verlegt werden. Es zeigen im allgemeinen Plattenstärken von 2 bis 4 cm. Diese Tofloleum-Platten besitzen einen vorzüglichen Wärmeschutz und erzielen daher einen warmen Fußboden bzw. verhindern sie einen Wärmeaustausch und damit z. B. in Fabrikräumen und Ställen die so lästige Schwitzwasser- und Tropfenbildung. Gleichzeitig aber üben sie durch ihre filzige Beschaffenheit eine ausgezeichnete schalldämpfende Wir-

¹ Tofloleum-Werke, Eduard Dyckerhoff, Poggendorf bei Neustadt a. Rübenberge.

kung aus, ähnlich einer Filzzwischenlage. Hervorzuheben ist noch, daß Torfmoos durchaus wasserabweisend imprägniert ist und daher auch in zerbröckeltem Zustande kein Wasser annimmt. Dieser Umstand ist besonders wichtig, da ein Isoliermaterial, welches Wasser annimmt, seinen Zweck völlig verliert, ganz abgesehen davon, daß durch die Aufnahme von Wasser nicht gut imprägnierte Platten aufquellen und zu Zerstörungen des Fußbodens führen. Es ist daher bei der Wahl des Isoliermaterials große Vorsicht geboten.

Bei der Herstellung eines Fußbodens ist zu berücksichtigen, welchem Zwecke die einzelnen Räume dienen und welchen besonderen Bedürfnissen des Betriebes Rechnung getragen werden muß. Bei den meisten Betrieben dürfte der billigste und zweckmäßigste Fußbodenbelag in einem Zementestrich von 1—2 cm Stärke bestehen, jedoch wird in manchen Fällen Stabfußboden oder Linoleum gefordert werden müssen.

Die Mischung des Zementestrichs soll etwa im Verhältnis 1 : 2 bis 1 : 3 erfolgen. Durch eine fettere Mischung wird der Fußboden nicht verbessert, sondern verschlechtert; denn dadurch wird nicht nur die Gefahr der Rissebildung unbedingt heraufbeschworen, sondern auch eine nicht unerhebliche Staubeentwicklung gefördert. Zu empfehlen ist, die Glätte des Zementfußbodens durch Stockung oder Riffelung seiner Oberfläche zu verringern. Bei Ställen kann auf diese Maßnahme nicht genug Wert gelegt werden.

Da die Staubbildung infolge der Abnutzung des Fußbodens entsteht, hat man versucht, diese durch Beigabe von Härtemitteln zu unterbinden. Das bekannte Mittel, Eisenfeilspäne zuzusetzen, ist nicht ohne weiteres zu empfehlen, da das metallische Eisen infolge des Zutritts von Luft und Wasser sich zu pulverigen Eisenrost verwandelt und auf den Beton erheblich schädigend wirkt. Ein sehr brauchbares Mittel dagegen, das sich in der Praxis bereits vielfach bewährt hat, ist das „Beton-Murolineum“ ein Anstrichmittel, das sich wie Wasser aufstreichen läßt und das die ausgezeichnete Eigenschaft besitzt, mit dem Beton keine mechanische sondern eine chemische untrennbare Verbindung einzugehen, indem es den freien Kalk im Beton bindet. Die Oberfläche des Betons erhält dadurch eine emallierartige unsichtbare Schutzschicht von großer Widerstandsfähigkeit und Härte. Gleichzeitig wird die Druckfestigkeit und Wasserdichtigkeit des Betons erhöht, sowie die Rissebildung unschädlich gemacht.

Abgesehen davon, daß durch den Anstrich mit „Beton-Murolineum“ die Staubbildung unterbunden wird, bringt diese den unschätzbaren Vorteil mit sich, den Beton gegen die in den Maschinenölen enthaltenen Fettsäuren, bzw. der Jauche in Ställen vollkommen zu schützen. Dieses ist ein Vorzug, den vor allen Dingen der richtig zu würdigen weiß, der die dauernd wieder auftretenden Schäden und den damit verbundenen Ärger kennt. Hinzugefügt sei an dieser Stelle, daß sich Murolineum auch als Wandanstrich in Ställen als Schutz gegen die Angriffe der Ammoniakdünste gut bewährt hat. An Materialverbrauch kann man bei dreimaligem Anstrich etwa 0,45 kg für den Quadratmeter rechnen.

Abschließend kann über Decken und Fußboden in Industrie- und landwirtschaftlichen Bauten noch gesagt werden, daß die wirtschaftlichste und zweckmäßigste Bauweise wohl die Eisenbetonkonstruktion ist und daß deren Nachteile durch geeignete Mittel voll und ganz aufgehoben werden können.

Bau-Ingenieur Herrn. Otto Stache.



Verschiedenes.

Die Reichsindexziffern für die gesamte Lebenshaltung (Ernährung, Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Bekleidung) bei der Basis 1913/14 (= 1) zur Berechnung der Gebühren für Architekten und Ingenieure waren wie folgt: (vergl. a. Nr. II u. 21 dieser Zeitschrift) 1923:

Januar	1120	April	3954
Februar	2643	Mai	3816
März	2854	Juni	9250 p.

² Drossel u. Fischer, Chem. Produkte, Berlin SW. II, Hedenstraße 13/14.

Die Preise für Baustoffe und Löhne am Anfang Juni 1923. Für eine Wohnung von 70 qm Wohnfläche stellen sich die Baustoffpreise nach Errechnung der „Sozialen Bauwirtschaft“ Anfang Juni 1923 wie folgt:

Baustoffe	1. Juli 1914	1. Juni 1923
Mauersteine	550,— Mk.	5 650 000,— Mk.
Zement	54,50	582 000,—
Kalk	68,—	860 000,—
Gips	7,50	65 000,—
Rohrgewebe	45,—	203 000,—
Isolierpappe	25,—	206 000,—
Andere Material	188,—	1 175 000,—
Bauh Holz	545,—	7 300 000,—
Fußboden	250,—	1 880 000,—
Dachsteine	147,—	1 500 000,—
Zink	36,—	461 000,—
Glas	15,—	283 000,—
Töpfermaterial usw.	270,—	4 050 000,—
Farbe usw.	79,—	1 230 000,—
Installat. u. Sonst.	388,—	5 670 000,—

Summa 2668,— Mk. 31 115 000,— Mk.

Die Preise der Baustoffe für eine Wohnung sind also demnach von 2668 Mark am 1. Juni 1914 auf 31 115 000 Mark am 1. Juni 1923 gestiegen. Setzt man den Preis vom 1. Juli 1914 gleich 100, dann ist am 1. Juni eine Preissteigerung von

$$\frac{31\,115\,000\,100}{2668} = 1\,166\,000$$

eingetreten. Mit hin sind die Baustoffe seit 1914 um das 11 660 fache gestiegen.

Die Lohnausgabe für die wichtigsten Berufsgruppen der gewerblichen Arbeiter bei der Herstellung einer Wohnung stellten sich am 1. Juli 1914 auf 1510, am 1. Juni auf 6 153 400 Mark.

Durchschnittliche Stundenlöhne	1. Juli 1914		1. April 1922		1. Jan. 1923		1. Mai 1923		1. Juni 1923	
	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark	
Maurer	0,68	19,20	419,31	1670,—	2680,—					
Hilfsarbeiter	0,55	18,44	408,15	1580,—	2520,—					
Zimmerer	0,68	19,24	420,40	1670,—	2700,—					
Klempner	0,63	16,31	409,—	1620,—	2660,—					
Dachdecker	0,71	19,51	432,35	1700,—	2780,—					
Tischler	0,62	17,28	380,90	1510,—	2720,—					
Schlosser	0,59	15,95	405,25	1600,—	2800,—					
Glasler	0,57	16,23	373,32	1501,—	2390,—					
Maler	0,59	15,80	384,55	1550,—	2725,—					
Töpfer	0,71	17,27	415,46	1720,—	2900,—					

Die Indexziffer für Löhne errechnet sich demnach wenn man die Lohnausgabe vom 1. Juli 1914 gleich 100 setzt, wie folgt:

$$\frac{6\,153\,400 - 100}{1510} = 407,500$$

Mithin beträgt also am 1. Juni 1923 die Lohnsteigerung das 407,5 fache, vorausgesetzt, daß die gegenüberstehenden Zahlen für die Herstellung einer 70 qm großen Wohnung in Friedenszeit und am 1. Juni 1923 richtig ermittelt sind. p.

Praxis.

Sulfitablage im Lehmputz. Bekanntlich haftet Kalkmörtel an Lehm direkt nicht, und man verwendet beim Verputzen eine Zwischenlage aus Rohr und Draht. Rührt man den Lehm bei nun mit einem Gemisch von Kalkmilch und Sulfitablage an und stellt aus der Masse Platten her oder verwendet sie zum Stampbause, so erzielt man Wände, die gegen Außentemperaturen besser isolieren, die dichter sind, in denen sich Ungeziefer weniger leicht einnistet und die sich, wie jeder Mauerstein, mit Kalk oder Zementmörtel ohne Zwischenlage verputzen lassen. Dem Mörtel gibt man zwecks besserer Bindfähigkeit ebenfalls Sulfitablagezusatz. Sind die Lehmwände bereits fertiggestellt, so bestreicht man sie mit einem Gemisch aus Kalkmilch und Sulfitablage und verputzt sie dann. d.

Verfahren zur Herstellung von Bausteinen aus Kieselgur, Torf usw. Man stellt Bausteine, Bauplatten und dergleichen mehr aus Kieselgur, Torf, Sägemehl, Kalk und Lehm her, indem man sie mit trockenen Bindemitteln in trockenen Zustände fein zerkleinert, innig mischt und, nach Zusatz von Wasser, gründlich durchrührt. Die feuchte Masse wird dann in Formen gepreßt oder gestampft, nach Entferrnung aus den Formen werden die gewonnenen Gegenstände an der Luft getrocknet.

Adolf Kuzelowsky in Hamburg ist kürzlich ein Verfahren...
wunderbar (DRP. 371 676), nach welchem die pflanzlichen Bestandteile der Mischung (Torf, Sägespahn, Holzmehl usw.) von ihrer Mischung mit den mineralischen einen Zusatz von Fluorsilikaten erhalten.

Bücherschau.

Die hier besprochenen Bücher können von Verlage dieser Zeitschrift bezogen werden
Geschichte des Kunstgewerbes. Von Dr. Georg Lehnert a. o. Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin. II: Das Kunst-

Handelsteil.

Eisen.

Die neuen Stahlbündelrichtpreise. Ab 6. Juli wurden für Halbzeug und Walzisen für 1 Kilo mit den bekanntesten Frachtgrundlagen folgende Richtpreise festgesetzt. Für Thomas-Handels-

Holz.

Vom nord- und ostdeutschen Holzmarkt. Das gefährlichste Ergebnis der jetzigen Lage ist das Anschwellen des Geldbedarfes. Die Kapitalist im Holzgewerbe stößt sich von Tag zu Tag. Die neuen Zahlungsbedingungen der Staatsforsten sind so notwendig und erwünscht eine Änderung war, nicht dazu angetan, die Deckung der Holzkaufgelder künftig sorgenfrei zu gestalten.

Zement.

Starke Erhöhung der Zementpreise. Der Höchstpreis für 10 000 Kilo Zement ohne Fracht und Verpackung beträgt ab 1. Juli 1923 im Gebiete des Deutschen Reiches 8 300 000 Mk. Die Vergütung für den Handel ist in diesen Preisen enthalten.

Kalk.

Der Kalkverband Mitteleuropas erhöhte die Preise für Stenckalk auf 4 800 000 Mark pro 10 000 Kilo ab Werk. Für Zementkalk auf 6,1 Mill. Mark einschließlich Papersack.

gewerbe der vorromanischen und der romanischen Zeit. Sammlung Götschen Nr. 820. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter u. Co., Berlin W. 10 und Leipzig 1922.

In gedrängter, jedoch übersichtlicher Form kennzeichnet der Verfasser den Weg, den das Kunstgewerbe seit 375. seit der Völkerwanderung, bis 1250, bis zum Ende der romanischen Zeit genommen hat.

Dachziegel.

Die Vereinigung Schreiber- und Lausitzer Dachziegelwerke e. V. setzte mit Wirkung ab 2. Juli folgende Preise fest: Eiberschwänze mit einer Wasseraufnahmefähigkeit von über 6 v. H., Klasse I, Mk. 1 399 je Stück.

Holzabgewebe.

Der Preis für Holzabgewebe wurde ab 1. Juli auf 45 000 Mark pro m festgesetzt. Rohgewebe kostet ab 28. Juni einfach 1500 Mark, dicht 3000 Mark und doppelt 4500 Mark pro qm.

Baustoffpreise in Breslau.

Nach den Ermittlungen des Städtischen Statistischen Amtes waren die Preise für die wichtigsten Baustoffe wie folgt:

Table with 5 columns: Gegenstand, Einheit, Preis frei Baustelle in M (im Sept. 1918, 1 Juli 1923), Zuordnungs-Preis für (1912=100). Rows include Granitstufen, Kopisteine für Reithenpflaster, Hintermauerungssteine, Kalksandsteine, Einfache Büscherschwänze, Gips eichsch, Papersack, Zement, Mauerkalk, ungelöscht, Putzkalk, Zementrohren, Dachpappe, Rohpappe, Schüssand, Kantholz, Bretter, gesäumt, Doppel-T-Träger, Schwarzblech, gewöhnliche, einischl., Nägel, Spalte u. Krammen, Gewöhnliches einfaches Fensterglas, Nägel, 3zöllige, Gipsdielen.

Meisterprüfung.

Breslau. Vor der Handwerkskammer haben die Maurermeisterprüfung abgelegt: der Bauführer Hermann Bartsch in Oels i. Schles., und der Maurerpolier Paul Deichsel Thiemendorf Kreis Steinau a. O.

Oppeln. Die Maurermeisterprüfung bestanden ferner: Ergon Schönbich, Leobschütz; Erich Wolf, Ziegenhals; Vincent Hampf, Leobschütz; Paul Delakowitz, Biskupitz; August Baumknecht, Lindenburg und die Zimmermeisterprüfung: Alfred Lussotta aus Neisse.

Inhalt.

Grundsätze für die Bauweise von Neubauten. - Decken und Fußböden in Industrie und Landwirtschaft. - Verschiedenes. - Praxis. - Bücherschau. - Handelsteil.