

Deutsche Bauhütte

Zeitschrift der deutschen Architektenschaft

Herausgeber: Curt R. Vincentz. — Geschäftshaus: Hannover, Am Schiffgraben 41.

(Alle Rechte vorbehalten.)

Anliegerbeiträge. Die Stellung der Gemeinde zu dieser Frage.

Von Guido Görres,

Geschäftsführer des Heimstättenamtes der NSDAP und der DAF Gau Ostpreußen.

Die „Deutsche Gemeindeordnung“ vom 30. Januar 1935, die am 1. April 1935 in Kraft getreten ist, bedeutet eine Neuordnung des Gemeindelebens im Sinne nationalsozialistischer Weltanschauung. Hierdurch entsteht den Gemeinden die Notwendigkeit zur Schaffung neuer Satzungen, deren Sinn es ist, der neuen Ordnung in Verbindung mit den örtlichen Bedingungen Rechnung zu tragen, auch in der Festsetzung von Rechten und Pflichten der Bürger und Einwohner. Ein Teil dieser sei hier behandelt in der Frage: Wie stellt sich die Gemeinde im nationalsozialistischen Staat zur Frage der „Anliegerbeiträge“.

Unter der Sammelbezeichnung „Anliegerbeiträge“ sind die Kosten zusammengefaßt, welche dem „Anlieger“, d. h. dem Eigentümer eines an eine Straße angrenzenden Grundstückes, durch die Verpflichtung zur Freilegung, ersten Einrichtung, Entwässerung und Beleuchtungsvorrichtung (in der den Bedürfnissen entsprechenden Weise) dieser Straße entstehen sowie durch deren zeitweise, höchstens jedoch fünfjährige Unterhaltung.

Bei der Berechnung der Kosten sind die Kosten der gesamten Straßenanlage (nicht für mehr als die Hälfte der Straßenbreite bis höchstens 13 m breit) und deren Unterhaltung zusammenzurechnen und den Eigentümern nach Verhältnis ihrer die Straße berührenden Grenze zur Last zu legen. Derartige „Anliegerbeiträge“ können aber nur erhoben werden, wenn auf Grund des § 15 des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 ein entsprechendes Ortsstatut besteht und wenn die im Gesetz bezeichnete Voraussetzung für die Inanspruchnahme des Anliegers — Fertigstellung des Gebäudes und der Straße — gegeben ist. Das Fluchtliniengesetz sieht in der Fassung des Art. I des Wohnungsgesetzes vom 28. März 1918, § 15a (neu) bereits die ortsstatutarische Festlegung von Erleichterungen bzw. des völligen Erlasses der Anliegerbeiträge für Wohnungen der Minderbemittelten bei höchstens zweigeschossiger Bauweise (Kleinwohnungsstraßen) vor.

Unter den Kosten der Freilegung faßt die Rechtsprechung alle Aufwendungen der Gemeinde für die Bereitstellung der Straßenfläche zusammen. Darunter ist nicht etwa nur die Beseitigung der den Ausbau der Straße hindernden Anlagen, sondern auch die Beschaffung des zur Straße erforderlichen Geländes auf Kosten der Anlieger zu verstehen, letzteres soweit nicht bereits ortsstatutarisch bestimmt ist, daß die Anlieger das zur Straße erforderliche Gelände unentgeltlich herzugeben haben.

Soweit das Ortsstatut oder das besondere Straßenbauprogramm nicht anders bestimmt, können zu den Kosten der „ersten Einrichtung“ gehören: die Herstellung des Planums, Pflasterung des Fahrdammes, Versetzen der Bordsteine, Anpflasterung der Gossen, Herstellung des Bürgersteiges, Anlegung von Böschungen, Schutz- und Futtermauern sowie von Anschlüssen an Nebenstraßen, Anlegung von Brücken über Privatgewässer u. dgl.

Es ist rechtlich ebenfalls nicht unzulässig, wenn das Ortsstatut zu den Straßenanlagen auch Baum- und andere Pflanzungen rechnet.

Zu den Straßenherstellungskosten gehören ferner die Nivellements- und Verwaltungskosten, wenn und soweit sie gerade durch den Bau der neuen Straße entstanden sind. Auch Prozeßkosten und Mehrkosten, die durch Versehen bei der Bauausführung entstanden sind, können zu den Straßenkosten geschlagen werden.

Als zum straßenmäßigen Ausbau gehörig erwähnt das Gesetz zur Abschneidung von Zweifeln noch die „Entwässerung“ und „Beleuchtungsvorrichtung“. Ihnen können u. U. noch die Wasserleitungsanlagen hinzugefügt werden. Für alle diese Anlagen ist es aber grundsätzlich erforderlich, daß sie lediglich den Zwecken der Straße, nicht denen der angrenzenden Grundstücke dienen, wenn die dafür aufgewendeten Kosten einen Erstattungsanspruch gegenüber den Anliegern begründen sollen.

Bei der durch § 15 „Fluchtliniengesetz“ festgelegten Berechnungsart nach Verhältnis der Grundstücksgrenzen sind die Besitzer von Eckgrundstücken, die ja in der Regel keine besonderen wirtschaftlichen Vorteile aus der Ecklage ziehen, sehr stark belastet. Der § 10 des Kommunalabgabengesetzes vom 14. März 1893 gibt aber die Möglichkeit, die Anliegerbeiträge in einem anderen Maßstabe, insbesondere auch nach der bebauungsfähigen Fläche, zu bemessen. Voraussetzung ist hierfür ein entsprechendes Ortsstatut. Es kann z. B. auch ortsstatutarisch eine Regelung getroffen werden, wonach nur eine der beiden Straßenfluchten eines Eckgrundstückes für die Berechnung der Anliegerbeiträge in Ansatz gebracht wird und eine Umlegung der Kosten des in diesem Falle ungedeckt bleibenden Straßenteiles auf sämtliche Anlieger erfolgt.

Das Fluchtliniengesetz will nicht, daß die Anlieger unter allen Umständen die Kosten einer Straßenanlage zu tragen haben, sondern es gestattet die Beitragserhebung nur zur Entlastung der Gemeinden, also soweit diese selbst Kosten aufgewendet haben. Die Gemeinde kann also Beiträge nur für den Fall, daß, und nur in dem Umfange, wie sie selbst Aufwendungen für die Anlegung der Straße gemacht hat, erheben. Sind der Gemeinde keine Kosten entstanden, so kann sie keine Beiträge erheben.

Die hypothekarische Sicherstellung der künftigen Anliegerbeiträge, falls eine Straße noch nicht ausgebaut ist, kann durch die Anlieger freiwillig zugegeben werden, um ein an sich bestehendes Bauverbot abzuwenden.

Ueber die auf Grund des Fluchtliniengesetzes dem Anlieger entstehenden Straßenkosten hinaus können auf Grund des § 9 des Preussischen Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 besondere Anliegerbeiträge erhoben werden, sofern dem Grundstückseigentümer aus den im Gesetz bezeichneten Veranstaltungen besondere wirtschaftliche Vorteile entstehen. Anliegerbeiträge gemäß § 9 des KAG können allerdings nur erhoben werden, wenn es sich um eine selbständige Veranstaltung, die außerhalb des Rahmens der ersten bereits auf Grund des Fluchtliniengesetzes abgeholzten Herstellung einer Straße liegt, z. B. Straßenverbreiterungen und Straßenunterhaltung nach Ablauf der ersten auf die Herstellung der Straße folgenden fünf Jahre.

Voraussetzung für Erhebung von Anliegerbeiträgen gemäß § 9 KAG ist, daß die Höhe der Beiträge sich nach dem Umfange der dem Grundeigentümer erwachsenen Vorteile richtet und ein entsprechender Gemeindebeschuß vorliegt. (Die Kleinsiedlung 1935 S. 54 von Prof. Dr. R. F. Schmidt.)

Auf Grund des § 18 Abs. (1) der „Deutschen Gemeindeordnung“ vom 30. Januar 1935, die am 1. April 1935 in Kraft getreten ist, haben die Gemeinden nicht mehr die Möglichkeit, wie bisher einen Anschluß- und Benutzungszwang an Gas- und Elektrizitätsversorgungsnetze vorzuschreiben und daraus neue Anliegerlasten herzuleiten. Ein Anschluß- bzw. Benutzungszwang kann nur noch für Wasserleitung, Kanalisation, Müllabfuhr, Straßenreinigung und ähnliche der Volksgesundheit dienende Einrichtungen und die Benutzung dieser Einrichtungen durch Ortssatzung vorgeschrieben werden.

Da Gas- und Elektrizitätsversorgung lediglich der Bequemlichkeit dienende wirtschaftliche Einrichtungen im Sinne der §§ 67 ff. der Gemeindeordnung sind, kann ein Zwang zum Anschluß und zur Benutzung dieser Einrichtungen künftig nicht mehr begründet werden.

In § 18 Abs. (2) der Gemeindeordnung ist weiter vorgesehen, ähnlich wie beim § 15a (neu) des Fluchtliniengesetzes in bezug auf die Straßenkosten, daß die Satzung Ausnahmen von Anschluß- und Benutzungszwang zulassen kann. Sie kann den Zwang auch auf bestimmte Teile des Gemeindegebietes und auf bestimmte Gruppen von Grundstücken oder Personen beschränken.

Bei der Aufstellung der neuen Satzungen auf Grund der Deutschen Gemeindeordnung vom 30. Januar 1935 durch die Gemeinden wird sich erweisen, inwieweit die Gemeinden von den ihnen gesetzlich zugebilligten Rechten, Erleichterungen im Interesse des Wohnungsbaues der Minderbemittelten für ihr Gemeindegebiet zu schaffen, Gebrauch machen. Die Anwendung der Möglichkeiten aus den §§ 18 (2) der Gemeindeordnung und 15a (neu) des Fluchtliniengesetzes in der Satzung kann als Prüfstein für die Gesinnung einer Gemeinde angesehen werden.

So scheint es beispielsweise ohne weiteres als gegeben, daß ortsstatutarisch „Kleinwohnungsstraßen“ im Sinn des § 15a (neu) des Fluchtliniengesetzes vom Anschluß- und Benutzungszwang freigestellt werden.

Bei gärtnerischer Benutzung des Gartenlandes wird die Anlegung eines Brunnens nur in wenigen Fällen zu umgehen sein, da Leitungswasser in der Regel zu wertvoll und zu teuer für den Bedarf des Gartens ist. Eignet sich das erbohrte Wasser nicht zum Trinkwasser, so kann die Satzung in diesem Fall einen bedingten Anschlußzwang vorsehen.

Eine Kanalisation erübrigt sich in Kleinwohnungsstraßen

bei entsprechender Landzulegung, da hier die Fäkalien zur gärtnerischen Nutzung verwertet werden.

Von der Müllabfuhr wird ebenfalls vielfach aus ähnlichen Gründen abgesehen werden können, während eine Regelung der Straßenreinigung von Fall zu Fall entschieden werden müßte.

Für die Gebiete, welche im Sinne des Gesetzes für die Aufschließung von Wohnsiedlungsgebieten vom 22. September 1933 zu Wohnsiedlungsgebieten erklärt worden sind, müssen auf Grund des § 2 dieses Gesetzes Wirtschaftspläne aufgestellt werden.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung der gesetzlich erforderlichen Wirtschaftspläne wird sich für die im Wohnsiedlungsgebiet gelegenen Gemeinden die Anfertigung von Bebauungsplänen als notwendig erweisen. Um den Wohnungsbau gerade der Minderbemittelten in jeder erdenklichen Weise zu ordern, müssen aber schon bei der Aufstellung der Wirtschaftspläne in großzügigem Maßstab Flächen ausgewiesen werden, die dem Wohnbedürfnis für Klein- und Mittelwohnungen Rechnung tragen und innerhalb deren sowohl in bezug auf die Anliegerbeiträge als auch in bezug auf Anschluß- und Benutzungszwang alle für die Gemeinde nur irgend tragbaren Erleichterungen zu gewähren sind. Weiter gibt der § 7 des Wohnsiedlungsgesetzes die Möglichkeit, die Aufteilung von Bauland nur unter der Auflage zu gestatten, daß bei der Veräußerung oder Ueberlassung eines Grundstückes oder Grundstücksteiles ein bestimmter Preis nicht überschritten werden darf. Auch aus den gesetzlichen Möglichkeiten, die sich hieraus ergeben, erwächst den zuständigen Behörden die Pflicht, Maßnahmen im Interesse des Wohnungsbaues der Minderbemittelten zu treffen.

Zusammenfassend muß gesagt werden:

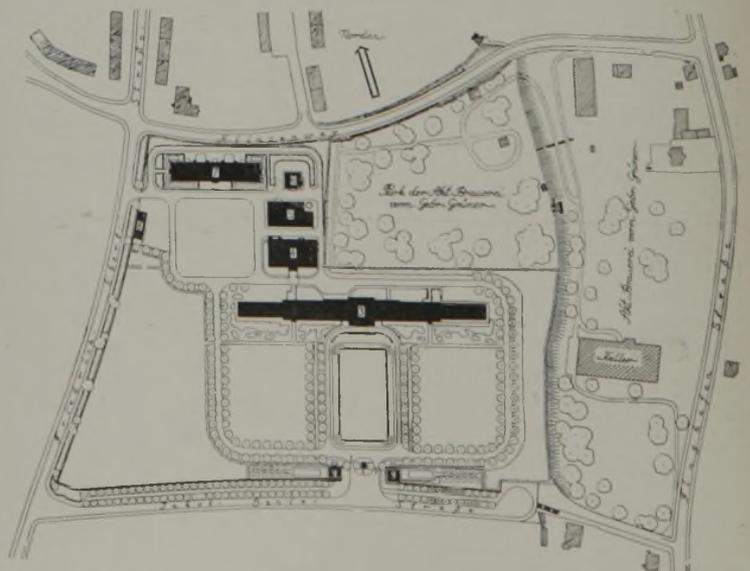
Die Gesetze der nationalsozialistischen Staatsführung sind geschaffen, um im positiven Sinne zum Nutzen der Volksgemeinschaft angewendet zu werden. In bezug auf die Anliegerbeiträge sowie den Anschluß- und Benutzungszwang bedeutet dies für die Gemeinden die Verpflichtung zur ortsstatutarischen Festlegung von weitgehenden Erleichterungen zugunsten der Minderbemittelten sowie der Durchsetzung tragbarer Bodenpreise. Weiterhin bedeutet es ein grundsätzliches Abrücken von den bis heute noch übertriebenen Forderungen in bezug auf die Breite und Ausstattung von Wohnstraßen, die ja nach den Erfordernissen des neuzeitlichen Bauens nicht mehr gleichzeitig Verkehrsstraßen sein dürfen, und zuletzt auch Schaffung von klaren, eindeutigen Straßenbauprogrammen und Kostenberechnungen, welche die Anlieger vor unliebsamen Ueberraschungen schützen, in den Fällen, in denen vor Ausbau der Straßen Genehmigung zur Aufteilung der Grundstücke bzw. zum Bau gegeben wird.

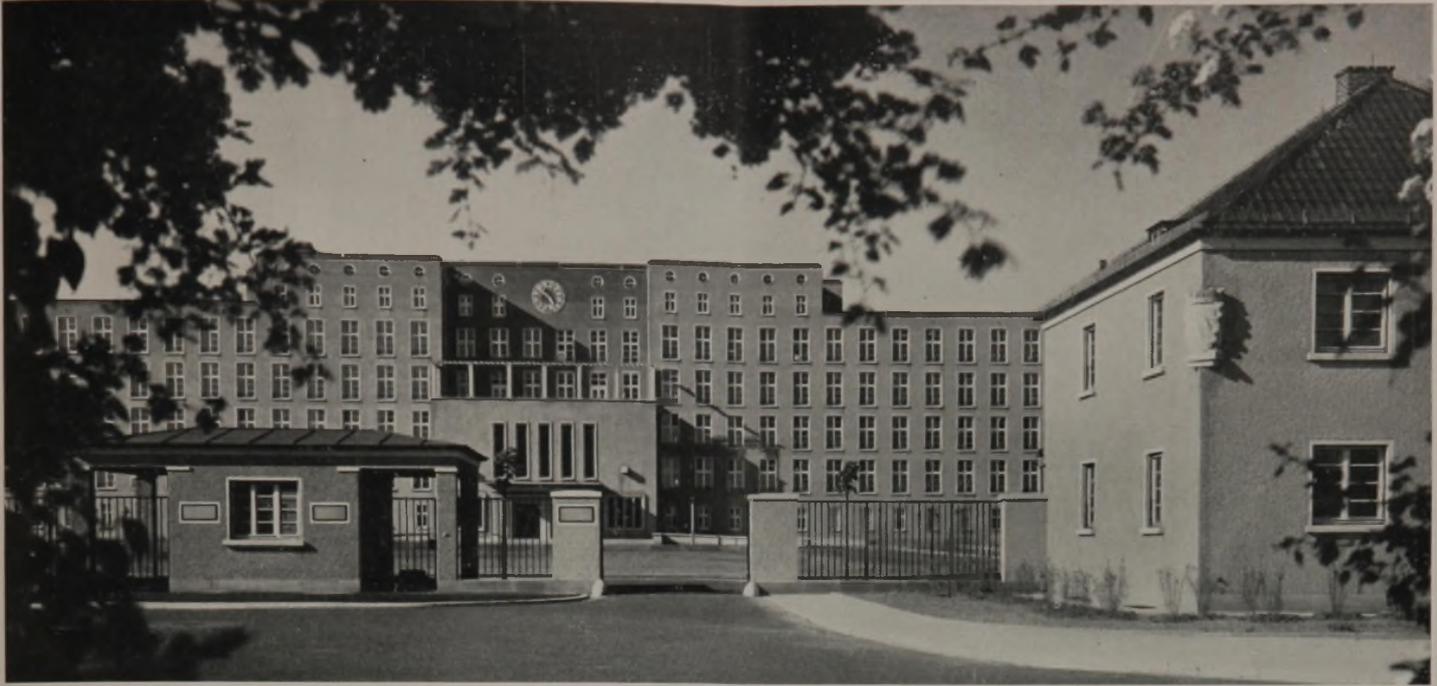
Das Krankenhaus auf der Schwand bei Fürth.

Im Jahre 1930 war gerade ein Jahrhundert verflossen, seit das Städtchen Fürth mit seinen ca. 15000 Einwohnern für 70000 wohlgezählte bayrische Gulden ein stattliches Hospital an der Schwabacher Straße erbaut hatte. Dieser Bau hat über die Zeiten des Weltkrieges hinaus bis 1930 der leidenden Menschheit hilfreiche Dienste geboten. Aber der Lärm von Eisenbahnen, Fabriken und Straßenbahnen umbrandete ihn mehr und mehr, und mit den Fortschritten der neuzeitlichen Medizin, Hygiene und Chirurgie, den umgestaltenden Kräften der Technik, der schließlich auf 80000 Menschen gestiegenen Einwohnerzahl, der in 100 Jahren von etwa 500 auf 3300 gewachsenen Jahresbelegungszahl war dies alte verdiente Institut mit seinen mangelhaften Einrichtungen trotz stets bester Leitung den Anforderungen des modernen Krankenhauses nicht mehr gewachsen.

M. 1 : 6000.

1 Pförtnerhaus. 2 Wohnhäuser für Maschinist und Heizer mit Verkaufsladen und Fahrradeinstellraum. 3 Hauptgebäude. 4 Wirtschaftsgebäude. 5 Kesselhaus. 6 Leichenhaus. 7 Infektionsgebäude. 8 Wagenhalle mit Transformatorstation.





Hauptfront von Süden. Im Vordergrund axial liegendes Pförtnerhaus mit Ein- und Ausfahrt, rechts Beamtenwohnhaus mit dem bayrischen Staatswappen in Muschelkalk als Eckkartusche. Im Hintergrunde zurückgezogener sechsachsiger Mittelbau mit Uhr und vorgezogener Kapellenbau mit Veranda. Unmittelbar seitlich die gleichhohen fünfachsigen Flügel des Mittelbaues mit 6 Obergeschossen. Baukonstruktion: Tragende Backsteinmauern (nicht Skelettbau) und durchgehende Eisenbetonhohlsteindecken, allseitige Schallisolierung. Tönung aller Gebäude: aligold, Putzart: Terranova-Kellenwurf, extragrob. Anzahl der Krankbetten: 420, der Personalbetten: 80.

Ein gesundheitspendendes Krankenhaus sollte immer da liegen, wo die Natur selbst mit ihrer gesundmachenden Einwirkung so mächtig wie möglich ist. Luft, Wasser, Wärme und Licht sind nach Hufeland Schutzgeister aller Lebenden. Als geeignete Baustelle wurde für das neue Krankenhaus in Fürth die gerade Oberfläche der Schwand gewählt, einer Anhöhe, die sich 25—28 m über der Talsohle des grünemwachsenen Regnitzgrundes im Mittelpunkt der Fürther Gemarkung erhebt. Die 190 m lange Hauptfront ist nach Süden gewandt, und damit sind die Hauptkrankräume der Sonne und dem Licht geöffnet.

Der stattliche Bau in hellem Terranovaputz wird weithin in der Landschaft zum beherrschenden Blickpunkt.

Der Zugang zum Krankenhaus erfolgt von Süden von der Hermann-Esser-Straße aus, wo rechts des axial gestellten kleinen Pförtnerhäuschens die Einfahrt und links die Ausfahrt sich befindet, zu beiden Seiten flankiert von zwei Beamtenwohnhäusern. Von hier umschließt die Umfassungsmauer die ganze 70000 qm große Bauanlage, der hier oft herrschende Westwind kann nur die Schmalseite der Gebäude treffen. Im Nordwesten hinter dem langgestreckten Hauptgebäude reihen sich rings um einen quadratischen Platz, von dem ein Sonderausgang nach Westen führt, das Wirtschaftsgebäude, das Kesselhaus, das Leichenhaus, das Infektionsgebäude sowie eine Wagenhalle mit Transformatorstation. Im Süden des Hauptgebäudes sind drei große von Bäumen umsäumte Grünflächen, die spätere Vergrößerungen ermöglichen.

Der lange Blockbau ist völlig unterkellert, so daß alle Leitungen für Dampf- und Warmwasser bequem zugänglich sind. Ein unterirdischer Gang führt unter dem Wirtschaftsgebäude und dem Kesselhaus hindurch bis zur Leichenhalle. Im Erdgeschoß befinden sich zwei nach Geschlechtern getrennte Wartezimmer und die Krankenaufnahme, auf der einen Seite geht ein Krankenaufzug vom Keller ins V. Obergeschoß, auf der anderen Seite vermittelt ein Paternosterfahrstuhl den Verkehr für das Personal durch alle Stockwerke. Im Erdgeschoß ist weiter

der östliche Flügel des Mittelbaues für die Röntgenabteilung, der westliche ist für die Badeabteilung mit medico-mechanischem Institut eingerichtet. Den Dosquetflügeln ist je ein gesonderter Eingang zugewiesen, hier ist im östlichen Erdgeschoß die Lungenstation für Männer, im westlichen die für Frauen untergebracht.



Mittelbau des Hauptgebäudes. Die Hauskirche ist hier unmittelbar über den Eingang angeordnet mit 5 langgezogenen farbig verglasten Fenstern. Seitlich der Fenster die Bronzen der „Hoffnung“ und „Erfüllung“ des Bildhauers Karl Bösenacker. Zweisäulengestützter Vorbau mit Glasprismen überdeckt als Anfahrt.

Das Krankenhaus auf der Schwand bei Fürth.

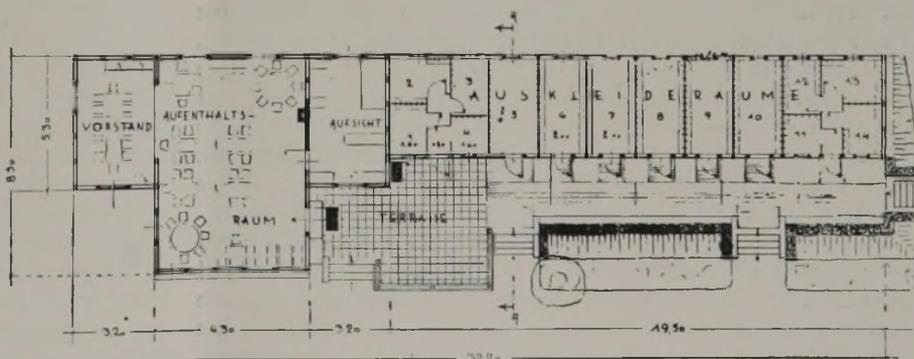
Arch. H. Herrenberger, Oberstadtbaurat, Fürth in Bayern.



Die Baukosten des Unterkunftsgebäudes betragen ohne die Erdarbeiten, die in Selbsthilfe ausgeführt wurden, rd. 14 000 RM. Baujahr 1930.

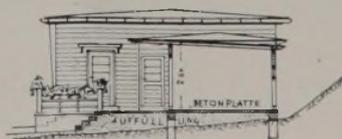
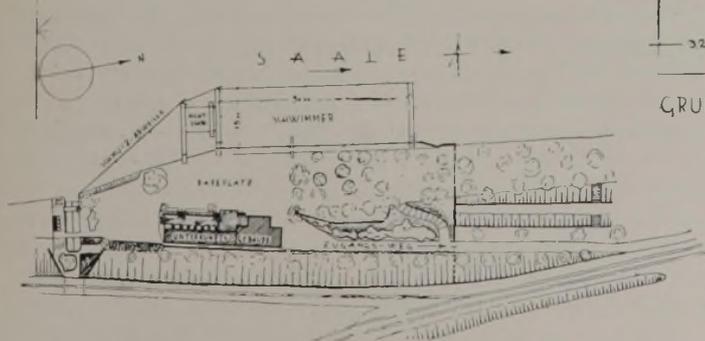


Der Aufenthaltsraum mit den nach der Wasserseite gelegenen großen Aussichtsfenstern.



GRUNDRISS

Fotos: Lohausen, Halle a. d. S.



Badeanlage eines Schwimmvereins in Halle a. d. S.
Entwurfsbearbeitung und Bauleitung: Arthur Hennig, Halle a. d. S.

Die künftige Hotelbau-Planung.

Von Chefingenieur F. Linke,

Leiter der Technischen Beratungsstelle des Internationalen Hotelbesitzer-Vereins.

II.

Die Fenster erfüllen wichtige Funktionen. Eigentlich, jedenfalls in erster Linie, sind sie überhaupt nur Lichtöffnungen, müßten also ausschließlich aus Gründen der Beleuchtung angelegt werden. Bei der erforderlichen Raamtiefe sollen sie dem Raum genügende, aber auch möglichst gleichmäßige Helligkeit zuführen. Das richtet sich zum Teil nach dem Gegenüber, so daß Höhe des Sturzes und der Brüstung keineswegs so feststehen, wie man gemeinhin tut. Alle diese Dinge sind beleuchtungstechnisch weitgehend zahlenmäßig erforscht, so daß jeder Architekt die richtigen Unterlagen dafür zur Verfügung hat¹⁰⁾.

Bei der allgemeinen Planung gilt der Grundsatz, daß Betriebseinrichtungen zentraler Natur auch zentral liegen müssen. Bei einem sehr langgestreckten Bau die Heizung, die zentrale Entstaubungsanlage an das eine Ende zu legen, ist grundsätzlich falsch. Und dennoch findet man das nicht selten. Küchenräume müssen so liegen, daß man von ihnen aus das ganze Haus mit etwa verstreut liegenden und zu versorgenden Gasträumen gut versorgen kann. Zwar gibt es seit längerem selbsttätige Transporteinrichtungen nicht bloß in senkrechter, sondern auch in waagerechter Richtung, ja sogar mit Ueberleitung von einer in die andere, so daß man Speisen, Geschirre und auch anderes damit weit verteilen kann. Das darf jedoch die Sorge des Architekten um möglichste Kürze des Weges von Küche zu Gasträum nicht verringern. Die unmittelbare Versorgung ist naturgemäß die günstigste. Und das wird unter sonst gleichen Umständen die kürzeste sein. Um nur ein Schema anzugeben: In einem Eckhause mit zwei Flügeln wird die Küche zweckmäßig in der inneren Ecke liegen, wie es Kiwit beim Bau des Wuppertaler Hofes gemacht hat. Dort liegen alle gemeinsamen Gasträume, also Restaurant, Frühstückssaal, Kaffee, Konditorei, Weinrestaurant, an den versorgenden Küchen. Dabei sind Kreuzungen von Publikums- und Bedienungswegen überhaupt vermieden¹¹⁾.

Gegen diese Forderung wird sehr häufig verstoßen. In zahlreichen Gaststätten prallen schwer beladene Kellner mit Gästen zusammen, die kommen, gehen, von oder zu Toiletten oder Telefonen oder zu ihren Hotelzimmern wollen usw. Da liegen stets Entwurfsfehler vor. Es ist natürlich schwer, alle Bedingungen richtig zu erfüllen. Aber man muß es bewältigen, anderenfalls ist der Entwurf mangelhaft. Kellnerwege und Zugänge von Bediensteten, aber auch von Angestellten und Monteuren zu den vom Publikum zu benutzenden Einrichtungen, wie Toiletten, dürfen dem Publikum gar nicht zugänglich sein. Umgekehrt dürfen Angestellte nicht gezwungen sein, Publikumswege zu benutzen und dürfen es auch nicht tun. Damit wird zugleich vermieden, daß sich Angestellte in den Publikumsräumen aufhalten.

Wesentlich für die Verhinderung von Unregelmäßigkeiten ist ferner, sich für das Haus der modernen Hauptschlüssel-einrichtungen zu bedienen, bei denen jeder Angestellte nur denjenigen Schlüssel hat, der ihm Zutritt zu den von ihm zu betretenden Räumen gestattet¹²⁾. Der Etagenkellner bekommt einen Schlüssel, der ihm Zutritt zu allen Räumen seiner Etage gestattet. Der Betriebsdirektor bekommt einen Schlüssel zu allen Räumen, vielleicht bloß nicht zum Safe und zum Geldschrank. Jede Schloß- und Schlüsselkombination ist möglich. Natürlich sind solche Schlösser teurer als gewöhnliche, aber sie bieten gegen

Oeffnen mit Nachschlüsseln absolute Sicherheit; bricht man die Türen nicht auf oder dringt auf anderem Wege nicht ein, so kann man überhaupt nicht unbefugt hinein.

Der Weg des Personals in den Betrieb führt durch die Portierskontrolle direkt in die Personal- und Betriebsräume. Anzuliefernde Ware geht durch dieselbe Kontrolle, die übrigens mit dem Büro zusammenhängen kann. Von da geht sie in das Magazin oder in andere Vorrats- und Lagerräume. An den Betrieb geht sie durch die Ausgabenkontrolle und wird nur gegen Quittung oder Bon ausgeliefert. Auch das Fleisch geht durch diese Kontrolle und von da in die Kühlräume der Fleischerei. Diese liefert, wieder gegen Bon, an die Küche, und diese an der Ausgabe, wieder gegen Bon, an die Kellner. Dieser Weg durch den Betrieb bis zum konsumierenden Gast muß ohne Zickzack, ohne Hin und Her gerade fortschreiten und in der Grundrißgestaltung zum Ausdruck kommen. In der Küche findet der Warenstrom eine mehrfache Verzweigung, je nach dem Verarbeitungsprozeß in Kochküche, Bratküche, Bäckerei, Konditorei, Speiseeisbereitung, Kaffeeküche. An der Verzweigung vom Magazin her nimmt auch noch der Kellner Teil: Bier, Wein usw., Wasser, Limonaden und andere kalte Getränke. Kompliziert wird dieser Weg dort, wo verschiedene Restaurants von speziellen Fertigmüchen aus versorgt werden, die teilfertige Speisen von der Hauptküche beziehen. — Dazu tritt die Rücklieferung der gebrauchten Geschirre.

Man erkennt, daß je nach den Eigenarten des Betriebes, aber auch des Grundstückes und der vorhandenen Gebäude die betrieblichen Gesichtspunkte eine Mannigfaltigkeit bekommen, die sich schematisch nicht wiedergeben läßt. Bei Neubauten muß der Architekt das Grundstück nach Geschick aufs beste ausnutzen. Hat er gar einen Einfluß auf die Wahl und die Gestaltung des Grundstückes, so kann er die Verhältnisse noch besser meistern, während ihm in alten Gebäuden dafür nur überaus beschränkte Wahl bleibt. Für einen Neubau den günstigsten Grundriß zu finden, ist von allergrößter Wichtigkeit. Genaue Betriebserwägungen und Kalkulationen müssen vorhergehen, und hier ist die Stelle, wo die Zusammenarbeit zwischen Hotelier, Architekten und Spezialingenieuren sich entscheidend auswirkt. Hinzu treten alle die Forderungen nach ökonomischer Bau- und Installationsweise an sich. Jeder Leitungsstrang muß vermieden werden, der sich irgendwie erübrigen läßt, und zwar sowohl in senkrechter wie in waagerechter Richtung. Dazu zwingen auch schalltechnische Erwägungen. Die Forderung gilt sogar für Gas- und elektrische Leitungen. Legt man die Räume und in ihnen die Apparaturen geschickt, so kann man vieles sparen. Nach unseren früheren Ausführungen fordern wir ja doch vorherige Berücksichtigung aller Installationen durch im Rohbau vorgesehene Schächte, Schlitze und Aussparungen, in denen alle Leitungen von der Wand abstehend auf Stege und Halter mit isolierenden Zwischenlagen zwischen Schellen und Rohren gelegt werden. Dazu gehören auch die Heiz- und die Warmwasser-Versorgungsrohre¹³⁾. Die Heizung und Warmwasser-Versorgung muß zentral liegen. Andererseits muß auf kurze Wege für Zufuhr der Brennstoffe und Abfuhr der Rückstände Rücksicht genommen werden. Bei der Verbindung der Kühlräume mit den eigentlichen Kältemaschinen muß bedacht werden, daß Kälteverluste ganz besonders kostspielig sind. Die Rohre zu den einzelnen Kühlstellen müssen also recht kurz und gut isoliert sein. Konditorei, Fleischerei, Wein- und Bierkeller müssen also ebenfalls so gelegt werden, daß die Kühlrohrleitungen recht kurz werden. Man findet sehr oft, daß der Heizkeller unmittelbar an die Kühlräume stößt. Das ist natürlich unpraktisch. Zwar

¹⁰⁾ Stehle, Der Hotel-, Restaurations- und Kaffeehausbetrieb. Bd. II, Abschnitt G. Beleuchtungen, von Linke, S. 1173 bis 1177.

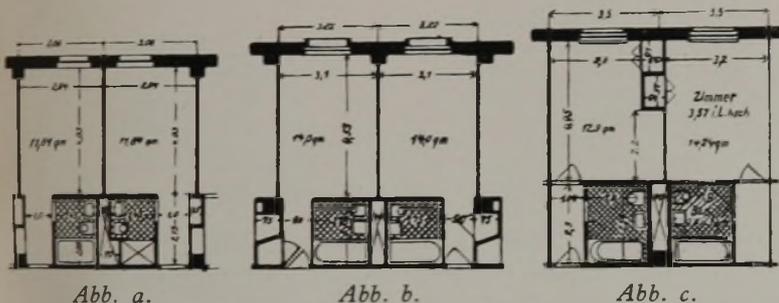
¹¹⁾ Miram, s. oben.

¹²⁾ Hotel (Technik im Hotel) 61. (5.) Jahrg., Nr. 4/6 vom 8. Februar 1929.

¹³⁾ Kutzner, Ein neuzeitlicher Großbau (Mannheimer Hof), 1930, Seite 25 sowie technische Tafel A.

kann eine gute Isolierung allerlei bewirken. Aber wenn man sie nicht braucht, spart man an Anlage- und Betriebskosten. Bei einem Hotel fand ich, daß trotz vorherigen Einspruches eines neutralen Sachverständigen, den ich selbst vorgeschlagen hatte, schließlich dennoch Heiz- und Kühlrohre auf lange Strecken unmittelbar nebeneinander hergeführt sind!

Ich möchte behaupten, daß die geschickte und richtige Anordnung der Betriebsräume das schwierigste Stück bei dem Entwurf eines Hotels ist, so schwierig, daß es selten gelungen ist. Der Architekt sollte sich daher von allen Dingen entlasten, die ihn nicht unmittelbar angehen, und sie den Spezialisten überlassen. Die innere Einrichtung der Küche z. B. ist gar nicht seine Aufgabe. Darum sollte er nicht entscheidenden Einfluß darauf nehmen wollen. Er sollte sich darauf beschränken, seine Gesichtspunkte mit denen des Kücheningenieurs gut zusammenzuarbeiten. Genau so ist es mit den Kühlanlagen. Wie weit man unermüdlich Selbstkritik übt, ist für den endgültigen Plan von größter Wichtigkeit. Ein solcher Plan hat auch mit allerlei Liebhabereien nichts mehr zu tun, die viele Architekten haben. Solche müssen rücksichtslos fallen, wenn es die Sachlichkeit bedingt. Ebenso wie es unbedingt erforderlich ist, daß der Bauherr bei seinen einmal gefaßten und dem Plan zugrunde gelegten Entschlüssen bleibt und sie nicht immer wieder umändert. Denn jede Aenderung pflegt weitgehende Folgen auf die Plangestaltung und Auswirkungen auf den Betrieb zu haben. Eigentlich muß man nach jeder Aenderung mit den Prüfungen ganz von vorn beginnen, sonst stellen sich gewöhnlich nachher unangenehme Folgen ein. Denn die wirksamen Gesichtspunkte sind zu zahlreich und tiefreichend, und ein übersehener kann viel verderben.



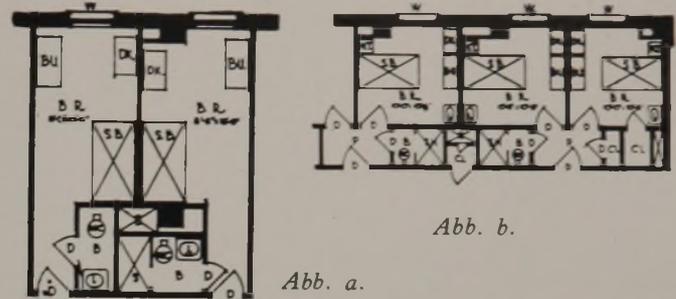
Fremdenzimmer mit Bad, Klosett und Waschgelegenheit:

- Hotel van Cleve, Dayton, Ohio (USA.). Die vorderen Stützen stehen im Zimmer. Eingebauter Schrank im Stichflur, der gegen das Zimmer nicht abgeschlossen ist.
- New Bismarck-Hotel, Chicago (USA.). Die vorderen Stützen stehen zum Teil im Zimmer. Eingebauter Schrank im Stichflur, der ziemlich schmal und nicht gegen das Zimmer abgeschlossen ist. Die Fensterachsen stehen in jedem Zimmer anders.
- Duisburger Hof, Duisburg. Stichflur abgeschlossen, eingebauter Schrank im Zimmer.

Für die Aufteilung der Zimmergeschosse in Hotels haben wir gute Beispiele aus aller Welt. Bloß Zimmer nebeneinander zu legen, bietet keine Schwierigkeit. Schwierig wurde diese Angelegenheit erst, als man „fließendes Wasser“, und zwar warm und kalt, in die Zimmer einfuhrte, ferner, als sich die Notwendigkeit von Bädern für jedes oder einzelne Zimmer ergab.

Man vermeidet gern, die wertvolle Vorderfront für Badezimmer in Anspruch zu nehmen. Aus Amerika stammt die Bauweise, diese Badezimmer an die Flurfront zu legen. Sie schließen dann das Zimmer unmittelbar vom Flur ab. Das etwas seitlich liegende Badezimmer hat keinen direkten Zugang zum Fremdenzimmer, sondern nur zu dem kleinen Stichflur, der den Hauptkorridor mit dem Zimmer verbindet. Der Stichflur ist durch zwei Türen abgeschlossen. Manche amerikanischen Bauweisen lassen den Stichflur nach den Zimmern hin ganz offen. Bei guter künstlicher Luftabsaugung ist zwar eine Geruchsbelästigung im Zimmer kaum zu befürchten. Das Zimmer ist

jedoch dann kein harmonisch geschlossener Raum. Von ihm aus blickt man immer in ein dunkles Loch, was für viele, namentlich weibliche Hotelgäste, unheimlich wirkt. Wie schon bemerkt, erfordert diese Bauweise zwar künstliche Entlüftung des Badezimmers, sie hat sich jedoch sehr bewährt und wird überall gern angewendet. Bei Zimmern ohne Bad wird oft wenigstens ein gesondertes Klosett gewünscht. Auch dieses wird zweckmäßig frontal am Korridor untergebracht; es erfordert natürlich gleich-

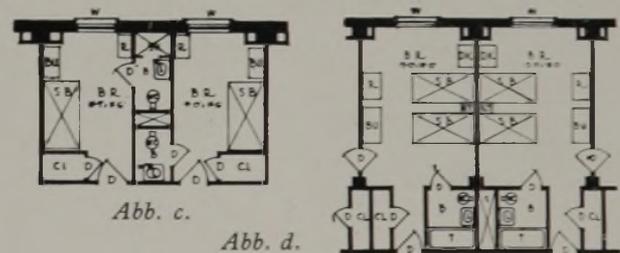


Einige amerikanische Typen von Fremdenzimmern:

- Einzelbett-Zimmer mit Waschgelegenheit und Klosett (links), ein zweites (rechts) ebenso, jedoch noch mit Brausebad.
- 3 Einzelbett-Zimmer. 2 links mit gesondertem Klosett und Brausebad, Waschgelegenheit im Zimmer, 1 rechtes nur mit Waschgelegenheit im Zimmer, aber eingebautem Schrank. Nur zweckmäßig bei gemeinsamer Vermietung zweier Einzelzimmer, als Einzelzimmer dagegen fast unbrauchbar. Vordere Stützen stehen im Zimmer.

falls künstliche Entlüftung. Diese ist überhaupt die empfehlenswertere. Denn die Entlüftung der Toiletten unmittelbar durch Fenster nach außen, namentlich in den Hof, hat viele Nachteile.

Der Hotelbetrieb erfordert mitunter gemeinsame Vermietung nebeneinanderliegender Zimmer, die dann Zugänge zueinander haben müssen. Zu solchen Verbindungen bieten die Stichflure gute Gelegenheit. Oft wird aber auch Zugang von Zimmer zu Zimmer gewünscht, um etwas gemütlichere und wohnungähnlichere Fluchten zu haben, wenn z. B. eine Familie zusammenwohnt. Dann sind Türverbindungen unvermeidlich. Man braucht nicht alle Zimmer so zu verbinden, muß jedoch



- Einzelbett-Zimmer, links mit Brausebad, Klosett und Waschgelegenheit sowie Schrankraum, rechts ohne Brausebad. Stütze steht im Zimmer.
- Zweibetten-Zimmer mit Bad, Klosett und Waschgelegenheit sowie eingebautem breiten Schrank. 4 Stützen stehen im Zimmer.

wenigstens eine Reihe derartig zu verbindender zur Verfügung haben.

Auch über die Größe der Zimmer sind aus den Abbildungen Angaben entnehmbar. Für Passantenhotels werden naturgemäß andere Maße zweckmäßig sein als für Wohn- oder Erholungshotels. Auch in bezug auf die Gestaltung der Zimmer und der Verbindungen gilt das. Man kann nicht für alle Fälle Vorschriften geben. Es muß der Erfahrung und der Gewissenhaftigkeit des Baumeisters überlassen bleiben, in jedem Einzelfalle das Richtige zu treffen. Die „glückliche Hand“ spielt auch hier eine große Rolle.

(Schluß folgt.)

Schalldeckel und Schallspiegel in Kirchen.

Von Prof. Dr. Eugen Michel, Hannover.

Einen Schalldeckel über der Kanzel einer Kirche anzubringen, hat den Zweck, den nach oben gehenden Schallanteil der Predigerstimme abzufangen und so auf die Hörer zu werfen, daß große Umwege über die Decke, also erhebliche Verspätungen gegenüber dem unmittelbaren Schall, vermieden werden und sich keine störenden Schallverwischungen, sondern Verstärkungen des nach vorn gehenden unmittelbaren Schalles ergeben (Abb. 1 und 2). Der Schalldeckel hat demnach vor allem bei hohen Kirchenräumen Bedeutung. Leider wird er oft schematisch angewandt, wobei er meist zu klein bemessen und mit waagerechter Unterfläche hergestellt wird. Für die Größe ist ein Maß von etwa 4 qm geeignet.

Bei waagerechter Unterfläche ergeben sich günstige Rückwürfe nur für die zunächst befindlichen Hörerplätze; aber gerade diese bedürfen gar keiner Verstärkung des unmittelbaren Schalles. Außerdem hat die waagerechte Lage eines Schalldeckels zur Folge, daß der Schall der Predigerstimme zwischen Schalldeckel und Kanzelfußboden hin und her geworfen wird und zur Ausbildung von stehenden Wellen führt, die einen nicht angenehmen dröhnenden Klang und ein störendes Schallempfinden für den Prediger selbst hervorrufen. Es ist daher ratsam, dem Schalldeckel eine Unterfläche zu geben, die den Schall der Predigerstimme vor allem nach dem rückwärtigen Teil des Kirchenraumes, auf die hinteren Reihen der Gemeinde lenkt.

Dies kann z. B. durch Schrägstellung des Kanzeldeckels geschehen, wie auf Abb. 1 angedeutet ist. In gleicher Ueberlegung hat bereits vor längerer Zeit Dolmetsch eine Kegelform vorgeschlagen (Abb. 3) und in der Markuskirche zu Stuttgart ausgeführt (Abb. 4).

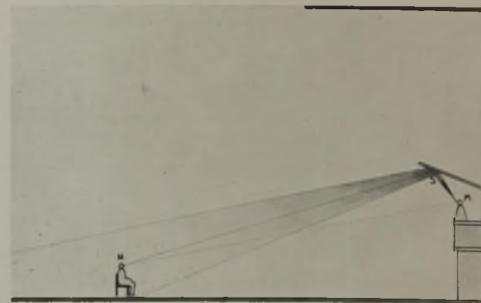
Unterstützt wird die Wirkung des Schalldeckels durch eine entsprechende Ausbildung der Kanzelbrüstung (Abb. 3)

und ganz besonders durch das Vorhandensein einer Kanzelrückwand. Diese sendet den nach rückwärts gehenden Teil der Predigerstimme dem unmittelbar nach vorn gehenden Schall unterstützend nach. Dabei ist es der Klangfarbe förderlich, wenn die Rückwand aus Holz hergestellt wird, was sich übrigens aus demselben Grund auch für den Schalldeckel und für die Kanzel selbst einschließlich ihres Fußbodens empfiehlt. Ferner kann die akustisch so vorteilhafte Mitschwingungsfähigkeit des Holzes noch dadurch zu erhöhter Geltung gebracht werden, daß man die Rückwand und die Kanzelbrüstung doppelschalig, gewissermaßen als Klangkörper ausführt und mit Schalllöchern versieht (Abb. 4). Nachträglich können zu kleine, waagerechte Schalldeckel durch schräggestellte Verbreiterungen günstiger gestaltet werden (Abb. 5).

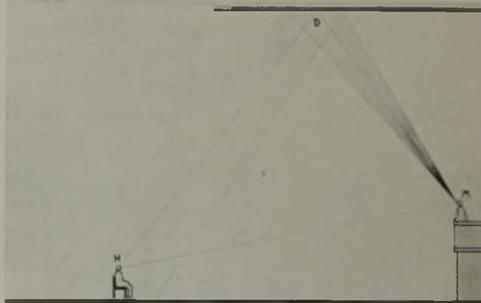
Neuerdings ist mit Erfolg versucht worden, den Schalldeckel dem akustischen Erfordernis noch ganz besonders anzupassen und dabei die Wirkung von Rückwand und Schalldeckel zu vereinigen. Zu diesem Zweck hat man Schallspiegel hergestellt (Abb. 6), Archives du Musée Teyler, Serie III Vol. VII Heft 1, 1929, wie sie sich z. B. im Haag, in der Meinolphus-Kirche zu Bochum, in der neuen Peterskirche zu Essen und in der Hedwigskirche zu Berlin finden. Ihrer Konstruktion wird, von mathematischen Ueberlegungen ausgehend, eine hyperbolische Linie zugrunde gelegt, die einerseits den Schall nicht zu sehr zusammendrängt, ihm also keine zu starke Richtwirkung etwa im Sinne eines parabolischen Schirms erteilt, ihn aber andererseits so weit zusammenhält, daß er auf große Entfernung hin eine wirksame Stärke behält.

Die Anwendung eines Schalldeckels oder eines Schallspiegels hat eine entsprechende Hochstellung der Kanzel zur Voraussetzung (Abb. 7). Bei nur niedriger Kanzel streicht der Sprechschall zu flach

über die Hörer hinweg, und er wird dabei stärker als bei steilem Einfall verschluckt. Auch leidet die Verständlichkeit, wenn der einzelne Hörer durch die Köpfe vieler Vordermänner in der Schallaufnahme behindert wird (Abb. 8). Allenfalls kann bei tiefstehender Kanzel eine angemessene Ansteigung der Sitzreihen den Hörern den Schall vorteilhaft vermitteln (Abb. 9).



Kanzel mit Schalldeckel. Akustisch günstig bei geeigneter Größe und Anordnung des Schalldeckels: Nach oben gehender Schall M—S wird ohne großen Umweg gegenüber unmittelbarem Schall M—H auf die entfernteren Sitzreihen geworfen. Außerdem ergeben sich Reflexe von der Kanzelrückwand. Alle drei Schallwirkungen treffen fast gleichzeitig bei H ein und ergeben dort verstärkten Schalleindruck.



Kanzel ohne Schalldeckel. Akustisch ungünstig: Der zur Decke gehende Schall M—D—H erreicht den Hörer H mit großem Umweg, also mit großer Verspätung gegenüber dem unmittelbaren Schall M—H. Dadurch überdecken und vermischen sich aufeinanderfolgende Silben. Abb 1 u. 2.

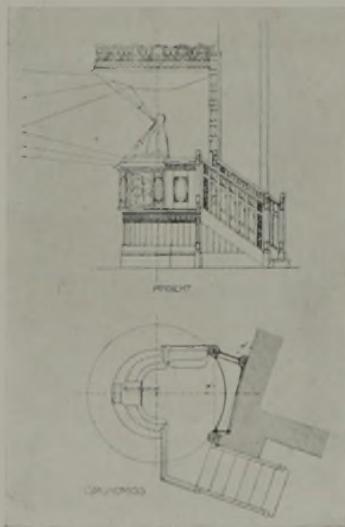


Abb. 3. Kanzel nach Dolmetsch (Christliches Kunstblatt 1907 Seite 209).



Abb. 4. Stuttgart, Markuskirche.



Abb. 5. Verbesserter Schalldeckel der evangelischen Kirche in Hannover-Herrenhausen.



Abb. 6. K. Kerk in Den Haag an der Sportlaan.

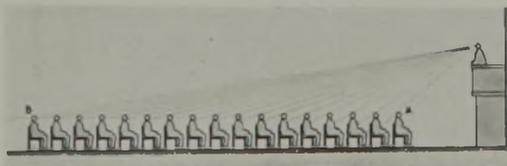


Abb. 7. Kanzel-Hochstellung. Akustisch günstige Wirkung: Der Schall strömt in ausreichendem Maß auf zahlreiche Sitzreihen (A bis B)

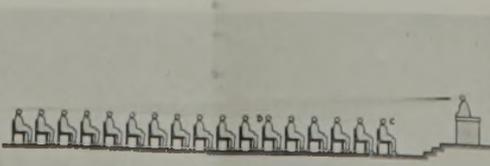


Abb. 8. Kanzel-Tiefstellung. Akustisch ungünstig: Sitzreihen (C bis D) erhalten ausreichenden Schall, im übrigen Behinderung durch Vordermänner.



Abb. 9. Kanzel-Tiefstellung bei Sitz-Überhöhung. Akustisch günstig: Gleicher Schallempfang wie bei Kanzel-Hochstellung.

**Arztwohnhaus
in Frankfurt a. M.**



Straßenansicht.

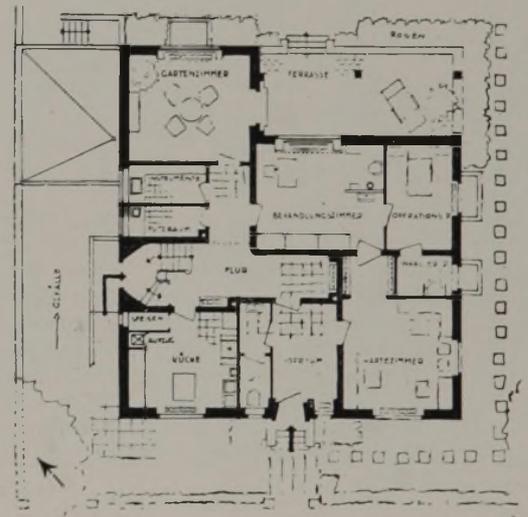
Ein gutes Arzthaus sollte schon in seiner Fassade auf den Patienten heitere Ruhe austreten; es sollte vor dem Eintritt Vertrauen erwecken helfen!



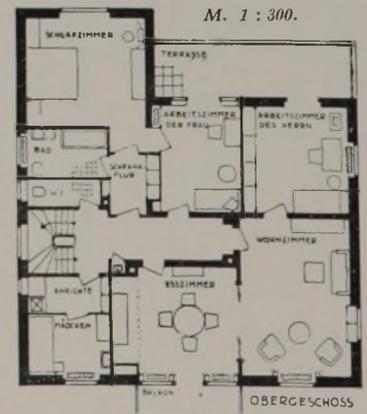
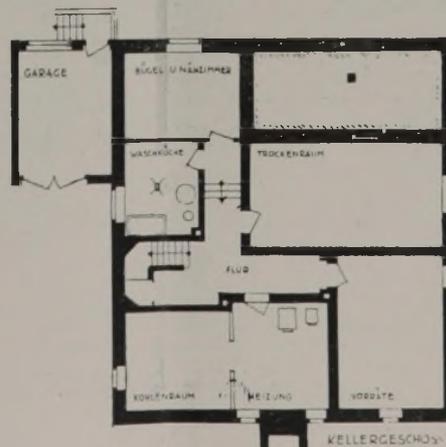
Gartenansicht mit großen Terrassen.

Lage: ruhige Wohnstraße und alter Baumbestand. Grundriß: die nötige Trennung der Räume für die ärztliche Praxis vom eigentlichen Wohnhaus. Verbindung mit dem Garten durch Gartenzimmer und überdeckte Terrasse. Im Dachgeschoß ein Gastzimmer. Ausführung: 1½ Stein starkes Ziegelmauerwerk, außen mit lichtgrünem Terranova-verputz. Klinkersockel. Dunkles Falzpfannendach. Fenster- und Türgewände in Muschelkalk-Kunststein. Gute innere Ausstattung. Baukosten: einschl. Garage, Einfriedigung, Architektenhonorar und allen Nebenkosten 50 000 RM. (bei einem Kubikmeter-Preis von 28 RM.).

Fotos: M. Gollner, Frankfurt a. M.



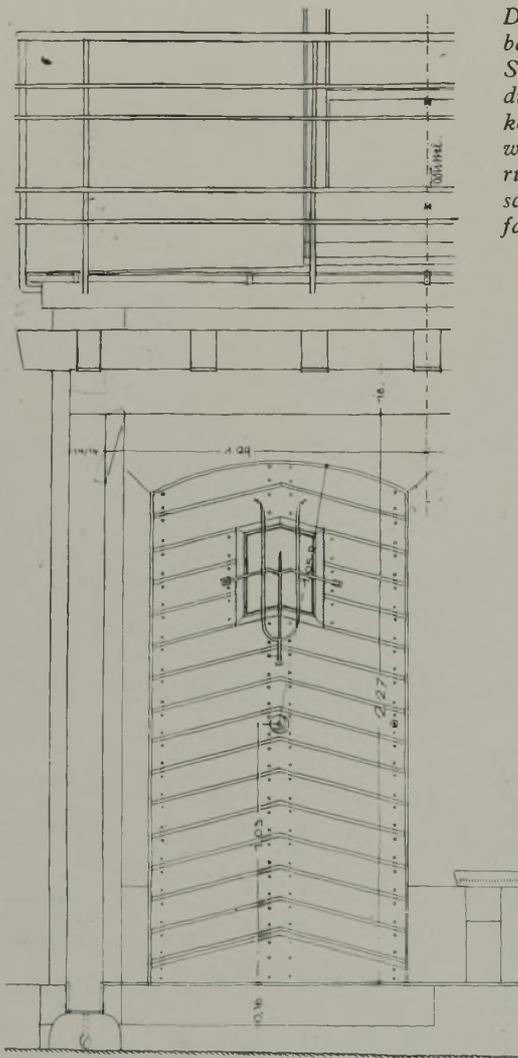
Erdgeschoß.



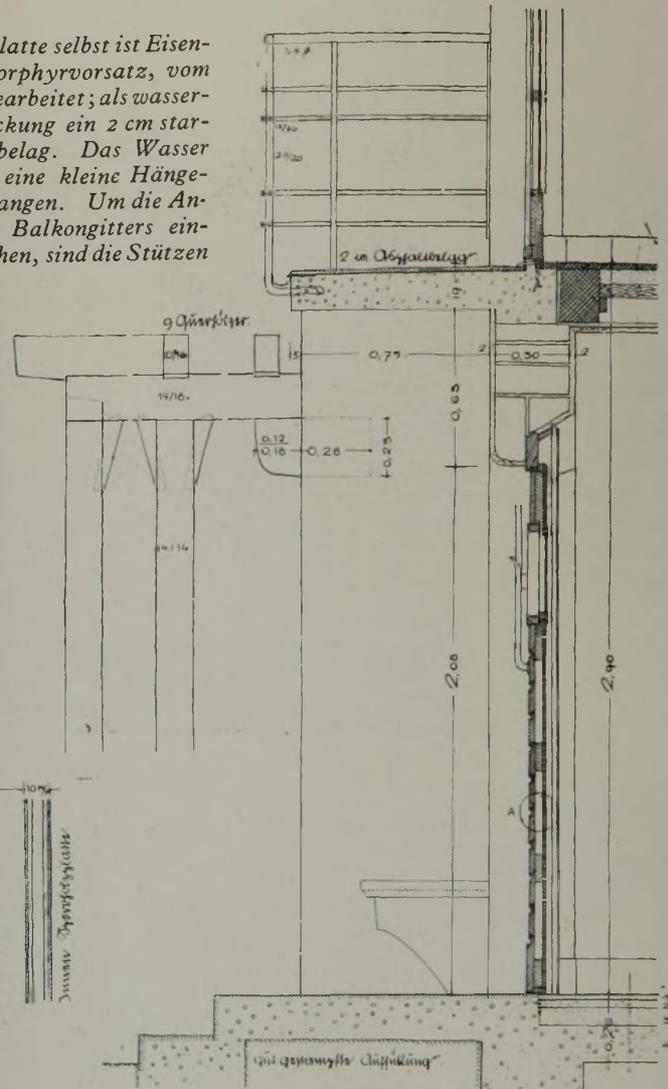
M. 1 : 300.

Arch.: Dipl.-Ing. Eugen B. Jack, Frankfurt a. M.

K O N S T R U K T I O N U N D B A U W E I S E



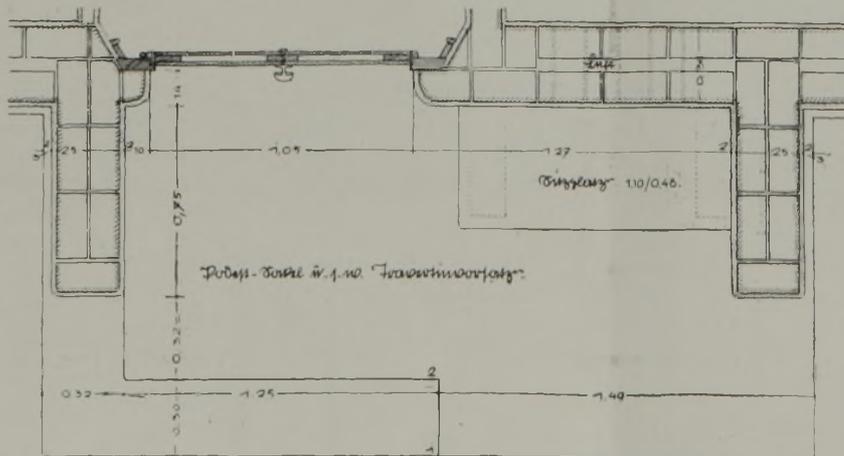
Die Balkonplatte selbst ist Eisenbeton mit Porphyrvorsatz, vom Steinmetz bearbeitet; als wasserdichte Abdeckung ein 2 cm starker Asphaltbelag. Das Wasser wird durch eine kleine Hängerinne aufgefangen. Um die Anschlüsse des Balkongitters einfach zu machen, sind die Stützen



Wie die Grundrisse zeigen, ist der Vorgarten bis zum Eingang mit einer Pergola überbaut. Dieselbe setzt sich auf die Eingangspfeiler der Einfriedigung und schließt an die die Eingangstür flankierenden beiden Pfeiler. Diese selbst tragen einen von dem Treppenflur im ersten Stock aus betretbaren Balkon.

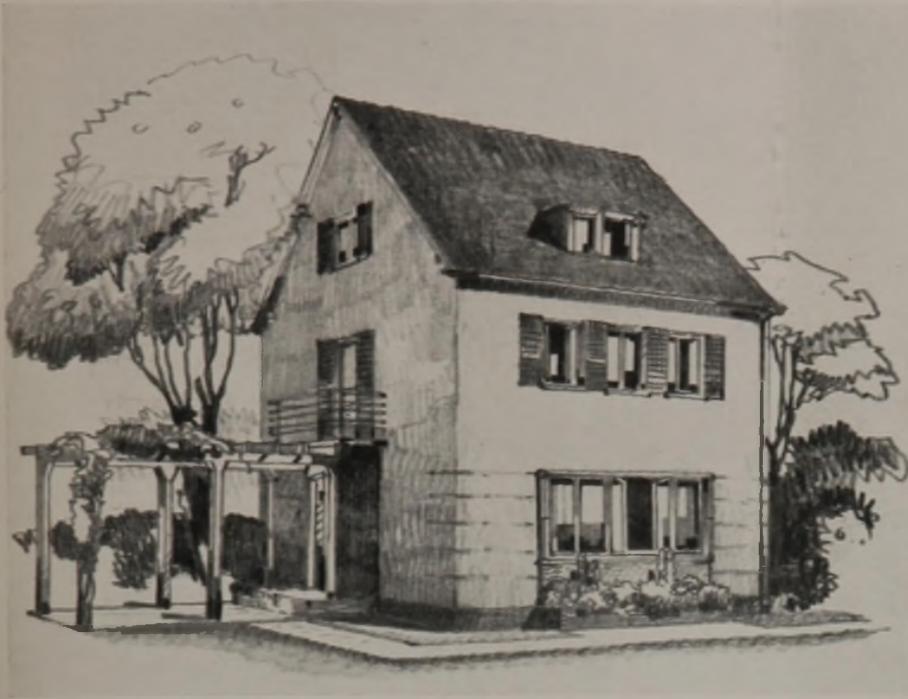
in die Balkonplatte von vorn eingelassen. Die Dichtung bei der Austrittstür wird durch eine Mannstädt-Schwelle hergestellt. Die Pergola ist aus Kiefernholz, das gebrochen weiß (creme) gestrichen wird.

- 1 Plattenbelag
- 2 Asphalt
- 3 Sandest.
- 4 Betonest.



Die Haustür wird verdoppelt. Auf einem Rahmenwerk haben wir außen eine schräg gelegte Verkleidung aus Nutzbrettern, innen eine glatte Sperrholzverkleidung entsprechend den Innentüren. Das Podest vor der Tür nebst den Bankstützen wird Beton mit Porphyrvorsatz. Für den Weg werden Bruchplatten verwendet.

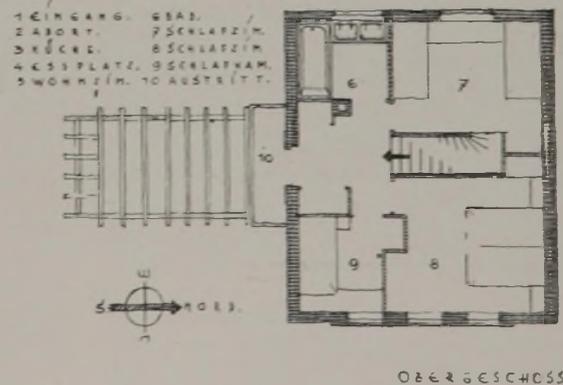
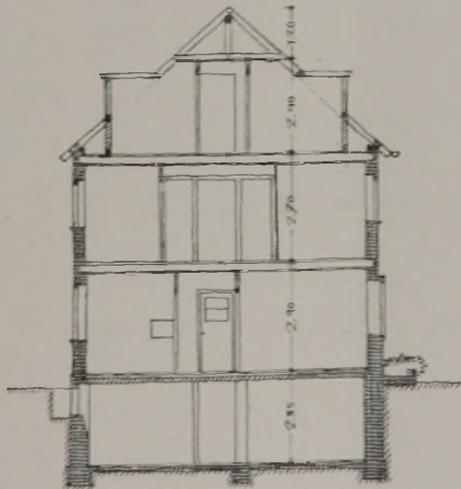
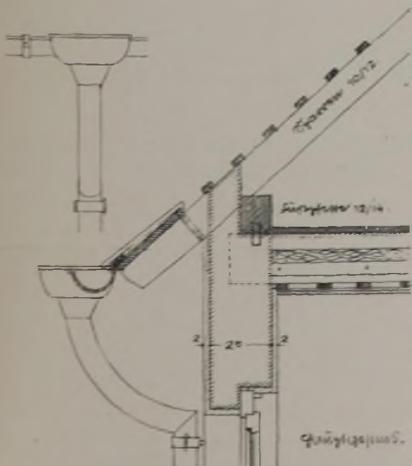
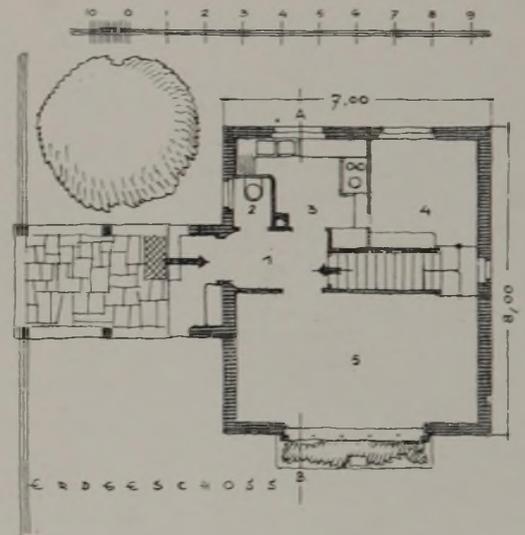
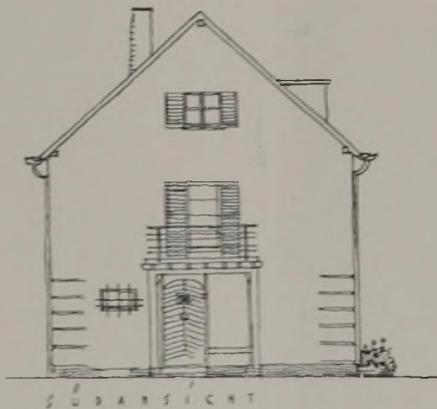
Einzelheiten zu dem nebenstehenden Entwurf eines Wohnhauses für eine fünfköpfige Familie.



Kostenberechnung: Umbauter Raum 445 cbm
à 21 RM. (sehr niedrig angesetzt!) 9345 RM.
Dachausbau 85 cbm à 18 RM. 1530 "
Pergola und Eingang 550 "

11425 RM.

Das Haus ist für einen Eckplatz bestimmt. Die Ausmaße 7 × 8 m. Vorhanden im Erdgeschoß neben dem Eingang und Abort ein 6,40 m langer Wohnraum, ferner ein kleines Eßzimmer sowie eine Küche mit Einbaumöbel. Die Anlage der Treppe, die vom Wohnraum aus betretbar ist, hat es ermöglicht, daß im Obergeschoß 3 Schlafstuben und 1 Bad untergebracht werden konnten. Dabei ist noch ein Ausbau des Daches möglich. Im Keller liegt die Waschküche, die zugleich den Heizkessel enthält, angeschlossen ein Raum für Brennmaterial. Unter dem großen Wohnraum zwei Kellerräume.



Wohnhaus für eine fünfköpfige Familie.

Arch.: Prof. Chr. Musel, Mainz.

BAUTECHNIK UND ARBEITSVERFAHREN

Beton für hohe Temperaturen.

Wenn Beton hohen Temperaturen ausgesetzt wird, muß er vor Inbetriebnahme des Bauwerkes möglichst lange erhitzen (Erhärtungszeit 6 Wochen). Am besten geeignet sind Zuschlagstoffe, die in der Natur hohen Temperaturen ausgesetzt gewesen sind. Flußkiese und Granit sind weniger geeignet als z. B. Basalt oder auch künstlich erzeugte Zuschlagstoffe, wie Klinker und Schlacken. Der Gehalt an Anmachewasser ist so gering zu wählen, wie es der Eisenbetonbau gerade zuläßt. Die Eiseneinlagen sind natürlich so zu bemessen, daß alle nur erdenklichen Spannungen infolge der hohen Temperaturunterschiede aufgenommen werden können. Literatur: „Handbuch für Eisenbeton“, Band 5 „Flüssigkeitsbehälter“. Abschnitt „Die statische Berechnung der Flüssigkeitsbehälter“ von Dr.-Ing. Lewe.

Wenn man ganz sicher gehen will, daß die Rißbildung ausgeschaltet wird, muß dafür gesorgt werden, daß eine unmittelbare Berührung der Behälterwandungen mit der heißen Flüssigkeit vermieden wird. Ähnlich wie daher z. B. Eisenbeton-Schornsteine isoliert man Heißwasserbehälter durch Auskleidung mit wärmeschutzbietenden Materialien. Dr.-Ing. Lewe gibt hierüber an: Es ist eine innere Isolierung durch Auskleidung mit porösen Steinen mit vorgesetztem wasserdichten Innenputz anzuraten. Diese Innenauskleidung verlangsamt auch den Wärmeübergang auf die tragenden Wandteile beim Füllen des Behälters und verringert damit die Gefahren, wie sie bei teilweiser Füllung bestehen. Man sorge für rasche Füllung und Entleerung der Behälter durch Verwendung großer Zu- und Ableitungsquerschnitte. Dauernde Teilfüllung ist möglichst zu vermeiden. Die Behälter sind mit einer gut isolierten Abdeckung zu versehen, wie sie die übrigen Teile erhält, damit auch bei teilweiser Füllung die mittlere Temperatur der nicht bespülten oberen Wandteile den unteren möglichst gleichkommt. Stärke und Isolierung von Boden und Wand sind gleichmäßig auszubilden.

Als Isolierung hat sich u. a. auch eine Bimsbetonschicht bewährt, die auf die mit einem wasserdichten Putz versehene Innenfläche des Behälters aufgebracht wird. Ueber die Isolierung kommt dann ein nochmaliger Putz. Es wird empfohlen, den Putz mit Drahteinlagen zu versehen, um Temperaturrisse im Putz selbst zu vermeiden. Streit, Reg.-Baum. a. D.

Bitumen-Beton von hoher Beständigkeit.

Vor etwa acht Jahren suchte eine schweizerische Aktien-Gesellschaft durch Versuche festzustellen, worauf Mißerfolge zurückzuführen sind. Es ergab sich, daß sich die Bindemittel (Asphalte und Pech) unterhalb ihres Schmelzpunktes nicht bei jeder Temperatur wie feste Körper verhalten und beim Erwärmen nicht unmittelbar von dem festen in den flüssigen Zustand übergehen, sondern einige Zeit in einem Zwischenzustand verharren „halbfest“ oder „halbflüssig“.

Die erwähnte Gesellschaft hat nun festgestellt, daß zur Bereitung eines bituminösen Betons, dessen Festigkeitseigenschaften die des Zementbetons möglichst noch übertreffen sollen, Bindemittel angewendet werden müssen, bei denen diese Halbflüssigkeit nicht eintritt. Das Bindemittel darf also bei Temperaturen, bei

denen die fertigen Gegenstände zur Verwendung kommen, nicht halbflüssig werden. Bei Kanalisationsrohren kommen beispielsweise Temperaturen von -20°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ in Frage; denn die Rohre sollen vor ihrem Gebrauch im Sommer, auch unter der Einwirkung der Sonne, ruhig übereinanderliegen können.

Nach der Methode von Brinell hat man ein praktisches Verfahren ermittelt, den Uebergang von dem festen in den halbflüssigen Zustand, also den kritischen Punkt, ausfindig zu machen.

Man kann für den vorliegenden Zweck Asphalt und Bitumen, außerdem die verschiedenartigen Pechsorten, wie Gasteerpech, Braunkohlen-, Stearin-, Mineralöl-, Holzteerpech, Pech aus Kokereien, verwenden. Man kann z. B. die Masse für gewöhnliche Abflußrohre mit Steinpulver und Kalkstein herstellen, während für Behälter, Röhren usw., die mit Säuren in Berührung kommen, Kieselerde, Quarz, Granit usw. als Zuschläge verwendet werden. In das auf $200-250^{\circ}\text{C}$ erhitze Pech trägt man zunächst unter beständigem Umrühren das Steinpulver und den Sand ein, zuletzt erst die gröberen Zuschläge. Man kann die Gegenstände, wie beim Zementbeton, auch mit Eisen bewehren. Das Mischungsverhältnis ist namentlich von der Gestalt und der Wandstärke der zu gießenden Gegenstände abhängig. Im Eidgenössischen Versuchslaboratorium zu Zürich wurde folgendes festgestellt: Ein Zementbeton, 400 kg Portlandzement pro Kubikmeter Beton enthaltend, zeigte nach 43 Tagen eine Bruchfestigkeit von 242 kg qcm und eine Biegezugfestigkeit von 47 kg qcm. Bei einem nach dem vorliegenden Verfahren hergestellten Pechbeton konnte dagegen eine Bruchfestigkeit von 520 kg qcm und eine Biegezugfestigkeit von 82 kg qcm festgestellt werden.

Die Erfinder haben auf Grund dieser Erkenntnisse Hartpeche hergestellt, die sich von denen des Handels wesentlich unterscheiden.

Bisweilen ist es vorteilhaft, Gemische von Pechen zu verwenden, z. B. ein Gaspech, das eine erhöhte kritische Temperatur aufweist, mit einem Erdölpech zu vermengen, dessen kritische Temperatur niedriger ist. In der Patentschrift (DRP. 523508) sind Ausführungsbeispiele, Prüfungsergebnisse und Mischungsverhältnisse mitgeteilt. Der Pechgehalt braucht häufig nur 7,5 Proz. und sogar noch weniger zu betragen. Auch von der Dichte der angewendeten Mineralstoffe hängt der Pechanteil ab; so hat man z. B. festgestellt, daß auch sehr harter Koks als Zuschlag Anwendung finden kann, wobei man eine leichte poröse Masse erhält. In derartigen Fällen ist aber der Anteil an Pech natürlich größer als bei Verwendung von Sand, Kies und Steinschlag.

Von der Erfindung zur praktischen Verwertung ist also ein weiter Weg, und Wirtschaftlichkeit ist eine Eigenschaft, an der viele Erfindungen scheitern.

Die wissenschaftlichen Andeutungen genügen dem fachmännisch eingestellten Leser nicht allein. Interesse wird nur geweckt, wenn die wirtschaftlichen und praktischen Seiten bereits geklärt sind.

Der Pechgehalt, also der Prozentsatz des Mischungsverhältnisses von 7,5 Proz., steigend mit der zunehmenden Porosität der angewendeten Mineralstoffe, ist bei Anwendung von beispielsweise grobem

Kies oder dem genannten Koks erheblich hoch. Aus der vorsichtig angedeuteten — die Patente sind bereits vorhanden — und daher noch nicht klar wirkenden Veröffentlichung läßt sich also heute eine Wirtschaftlichkeit nicht errechnen. Pr.

Verzögerung des Abbindens von Gips und Gipsmörtel.

Gips ist wasserhaltiger schwefelsaurer Kalk. Das im Handel befindliche kristallwasserfreie Gipspulver die Fähigkeit, sich mit Wasser wieder zu verbinden und schnell zu erstarren. Der Gipsbrei ist spätestens nach Verlauf einer halben Stunde fest. Da sich die Masse hierbei etwas ausdehnt, füllt sie Gußformen sehr vollkommen aus; sie ist also in hervorragender Weise zur Herstellung von Bauplatten und Bauornamenten und zur Nachbildung bildnerischer Arbeiten sehr geeignet. Man bezeichnet diesen „Schnellgips“ daher auch als Stuck- oder Bildhauergips. Durch Zusatz von leimenden Stoffen, z. B. Leim und Dextrin, wird das Abbinden von Gips, Gipsmörtel und mit Gips bereiteten Leichtbaumassen verzögert. Setzt man aber die Leime den Grundstoffen direkt zu, so vergeht eine ziemlich lange Zeit, bis die Massen verarbeitet werden können. Das Verfahren ist also unwirtschaftlich. Setzt man die leimenden Stoffe der Masse aber in einem späteren Zeitpunkt zu, also wenn das Material bereits im Abbinden begriffen ist, so vermag man das Gemisch nicht in allen Teilen mit Leim zu durchtränken; es bilden sich Klumpen. Außerdem wird hierbei die Mischung im Abbindeprozeß gestört, ihre Bindekraft also vermindert.

Diese Uebelstände werden nach einem neuen Reichspatent vermieden, wenn man die Leime erst in der wässrigen Suspension aus Stoffen entstehen läßt, die für sich allein nicht oder fast nicht leimend wirken. Nach dem patentierten Verfahren wird die Bildung des Leimes gleichzeitig mit dem Abbinden des Bindemittels bewirkt. „So kann man z. B. einen stark leimenden Kleister entwickeln, indem man Gips oder Leichtbaumassen Kartoffelmehl und Aetzatronon beimischt, die in etwa 10 Minuten zu einem stark leimenden und die Abbildung verzögernden Kleister werden.“ Das Aetzatronon kann man hierbei auch durch Sulfatablauge ersetzen, die noch freies Aetzatronon enthält. Setzt man den leimenden Stoffen überschüssiges Alkali zu, so ist die Mischung noch besser wirksam.

Es wird also auf diese Weise erreicht, daß die Masse länger bildsam bleibt, nicht vorzeitig erhärtet oder klumpig wird.

Fr. Huth.

Schallschutz von Decken und Wänden, Schwingungsschutz.

Zur Veröffentlichung Heft 13 vom 19. Juni 1935.

Der Verfasser, Dipl.-Ing. Hoffmann, teilt mit, daß die Versuche nur von Hofbauer — nicht Hofacker, wie einmal fälschlich gesetzt wurde — angestellt wurden. Hofbauer führte eine neue Formel (nicht Formal!) ein, die genau

$$\text{heißt: } i = 19,4 \sqrt[6]{G}$$

Herausgeber und Hauptschriftleiter:

CURT R. VINCENTZ (in Urlaub).

Stellvertreter und für den Inhalt verantwortlich:

Schriftleiterin KLARA TROST, Hannover.

Geschäftsstelle: Hannover, Am Schiffgraben 41.