

BAULICHE MASSNAHMEN DES LUFTSCHUTZES

Prof. Dr.-Ing. E. h. Georg Rüh, Dresden*)

Allgemeines

Die baulichen Maßnahmen des Luftschutzes stehen gegenwärtig und wohl auch noch für die nächste Zeit im Vordergrund des Interesses unserer Regierung und unseres Volkes. Da durch die immer noch bestehenden Bestimmungen dem deutschen Volke nur der passive Luftschutz erlaubt, dagegen das wirksamste Mittel einer aktiven Abwehr verboten ist, so sind die baulichen Maßnahmen auch zugleich der wesentliche Bestandteil solch passiver Schutzmaßnahmen. Dies gilt ganz besonders für die außerordentlich ungünstige geographische Lage unseres Vaterlandes und dessen Umgebung durch hochgerüstete Staaten, die ihrerseits über die modernsten Luftwaffen und ungeheuerlichsten Luftangriffsmittel verfügen.

Für die Durchführung möglichst wirksamer Luftschutzmaßnahmen, besonders auf baulichem Gebiet, sind die vielseitigen und verschiedenartigen Auswirkungen eines Luftangriffes maßgebend. Zu beachten ist hierbei die Luftdruck- und Splitterwirkung der Sprengbomben, die je nach der Größe und dem Gewicht der Bomben gesteigert werden kann, die außerordentlich umfangreiche Brandstiftung bei Massenabwurf von Brandbomben und die lebensgefährliche Auswirkung einer Vergasung durch Abwurf von Gasbomben. Bei Einschlägen von Spreng- und Brandbomben sind neben den unmittelbaren Gefahren der Spreng-, Splitter- und Zündwirkung auch die Gefahren des Einsturzes größerer oder kleinerer Bauteile sowie die hiermit verbundene Verschüttungsgefahr zu beachten. Die Gefahr einer Vergasung kann außerordentlich gesteigert werden, wenn durch vorausgehenden oder gleichzeitigen Abwurf von Sprengbomben, also durch kombinierten Angriff, die Verschlüsse und Abdichtungen von Schutz- und Unterkunftsräumen beschädigt werden. Die Auswirkung von Fliegerangriffen kann außerordentlich gesteigert werden dadurch, daß bei der großen Anzahl moderner Luftfahrzeuge mit ihrer hohen Fluggeschwindigkeit und einer Tragfähigkeit bis zu mehreren Tonnen unter Mitführung einer großen Anzahl von Angriffsmitteln sehr rasche, häufige, ja vielleicht dauernde Angriffe durchgeführt werden können, die Betriebe, Verkehr und Versorgung lahmlegen, Wohn- und Betriebsstätten zerstören und Menschenleben gefährden.

*) Vortrag zur Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereins 1934. Der Verfasser hat einen Teil der in diesem Aufsatz behandelten bautechnischen Maßnahmen bereits in einer im Jahre 1929 für das Reichswirtschaftsministerium ausgearbeiteten Denkschrift vorgeschlagen und im Januar 1933 einen ähnlichen Vortrag als Mitglied des Luftschutz-Seminars an der Technischen Hochschule Dresden gehalten.

Lehren einiger Sprengbombenangriffe im Weltkriege (Abb. 1—9)

Um die wichtigsten Gesichtspunkte für die Durchführung baulicher Schutzmaßnahmen klarzulegen, soll zunächst an einigen photographischen Aufnahmen von Bombeneinschlägen aus dem Weltkriege die verschiedenartige Wirkungsweise von Sprengbomben auf verschiedenartige Bauobjekte vorgeführt und besprochen werden. Die Aufnahmen sind unmittelbar nach den Einschlägen gemacht und zeigen deshalb getreu die Art und Weise der Auswirkungen. Auch den Wirkungsbereich der Einzeleinschläge sowie den Umfang der entstandenen Schäden konnte der Verfasser hierbei eingehend untersuchen. Bei sämtlichen hier vorgeführten Einschlägen waren Sprengbomben von etwa 20 bis 30 kg Gewicht verwendet worden, was sich aus vorgefundenen Teilstücken und Blindgängern feststellen ließ. Dies entspricht allgemein der ungefähren Größe der Sprengbomben, die in den letzten Kriegsjahren bei Abwürfen auf deutsches Gebiet verwandt worden sind, woraus sich das Bestreben erkennen läßt, durch Streuung leichterer Bomben in größerer Anzahl möglichst viele Treffer auf ausgedehnten Gebieten zu erzielen und hierdurch größere Beunruhigungen bei Bevölkerung und in Betrieben zu verursachen.

Die Abb. 1 bis 5 zeigen Sprengbombeneinschläge während des Krieges auf einer großen Baustelle in Süddeutschland, etwa 100 km von der Westfront. Der erste Angriff auf diese Baustelle erfolgte im Oktober 1916 durch 18 Flugzeuge, die in zwei Geschwadern in großer Höhe ankamen. Insgesamt konnten etwa 142 Bombeneinschläge festgestellt werden, woraus zu schließen ist, daß jedes Flugzeug acht Bomben abgeworfen hat. Aus den Einschlagstellen war außerdem zu ersehen, daß die Bomben jeweils gruppenweise abgeworfen wurden. Auf das alte Fabrikgebäude und die Baustelle fielen etwa die Hälfte der abgeworfenen Bomben, wovon wiederum etwa die Hälfte Baustelleneinrichtungen und Bauten getroffen haben. Ein Viertel waren also Treffer. An Personenschäden waren eine große Anzahl Toter und Verletzter zu beklagen. Infolge der großen Anzahl der abgeworfenen Bomben und der verhältnismäßig langen Dauer des Angriffs war der Eindruck auf die etwa 2000 Personen starke Belegschaft ein recht wirksamer und nachhaltiger.

Abb. 1 zeigt die Aufnahme eines Baustellengebietes, auf dem Gebäudefundamente mit Pfahlgründungen ausgeführt waren. Der auf der rechten Seite des Bildes mit einem weißen Kreuz versehene



1 Teilaufnahme einer Baustelle mit Einschlagstellen von Luftbomben



2 Inneres eines Shedbaues der Baustelle zu 1

Dach und Stützen in Eisenbeton

Fundamentblock von etwa 2,5 cbm und rd. 5 bis 6 t Gewicht wurde durch unmittelbar daneben einschlagende Bomben von seinen Pfählen losgerissen und aus dem ebenfalls mit einem Kreuz gekennzeichneten Sprengtrichter herausgeschleudert. Hieraus ist zu ersehen, daß beim seitlichen Einschlag von Sprengbomben auch mit der Unterfassung von Fundamenten zu rechnen ist, woraus sich die Notwendigkeit einer hinreichenden Gründungstiefe oder entsprechender seitlicher Schutzmaßnahmen ergibt.

Abb. 2 zeigt eine Teilaufnahme im Innern eines Shedbaues von großer Flächenausdeh-

nung, dessen Dachkonstruktion und Säulen aus Eisenbeton ausgeführt waren. Dieser Bau wurde von mehreren Bomben getroffen, wobei Dach und Oberlichtflächen durchschlagen wurden, so daß fast sämtliches Glas der Oberlichter und Wandfenster herausgeschleudert worden ist. Infolge der Großräumigkeit des Gebäudes und der großen Fensterflächen haben jedoch die Wände dem Explosionsdruck standgehalten. Das untere Loch in dem rechten Wandfeld ist darauf zurückzuführen, daß unmittelbar neben dieser Stelle außen eine Bombe einschlug und einen Teil des Fundamentbanketts und der Außenmauer nach innen warf. Auch hieraus ergibt sich die Notwendigkeit eines Schutzes



3 u. 4 Einschlagstellen in anderem Shedbau der Baustelle 1

5 Interessante Sogwirkung eines Bombeneinschlages auf Baustelle 1



Durch den Einschlag auf der Böschung wurde die Wand der Kantine nach außen herausgeworfen

von nicht hinreichend tief gegründeten Fundamenten gegen seitlich einschlagende Bomben. Durch die Erschütterungen fiel der Innenputz an diesem Wandfeld ab. Die Abb. 3 und 4 zeigen Einschlagstellen eines anderen Shedbaues von ähnlich großen Raumabmessungen mit bereits eingebauten Transmissionsteilen. Die hier durchschlagene Dachplatte aus Eisenbeton war nur 7 cm stark, wobei die Rippen durch eine untergehängte Isolierdecke verdeckt waren. Der Widerstand so dünner Konstruktionen ist natürlich zu gering und kann den Durchschlag solcher Bomben nicht verhindern. Die Bilder zeigen ferner, daß im übrigen die massiven Bauteile, insbesondere die Tragkonstruktionen aus Eisenbeton und die inneren Transmissionseinbauten aus Stahl, gut widerstanden haben, woraus sich eine große

Widerstandsfähigkeit von Skelettbauten aus Eisenbeton oder Stahl ergibt. Auch die massiven Außenwände haben standgehalten, da sich der Explosionsdruck im großen Raum verteilen u. durch die verhältnismäßig großen Fensteröffnungen entweichen konnte. Der Holzhaufen unmittelbar unter der Einschlagstelle auf Abb. 4 ist der Rest einer Monteurbude, die an dieser Stelle gestanden hat. Sie ist durch die in unmittelbarer Nähe explodierte Bombe vollständig zertrümmert worden. Einige Fensterrahmen dieses Baues sowie ein Teil der Drahtverglasung hingen nach innen. Dies läßt darauf schließen, daß auf den infolge der inneren Explosionen entstandenen und nach außen strömenden Luftdruck eine nach innen zurückflutende Luftwelle folgte, um das bei der Explosion entstandene Vakuum wieder auszufüllen. Ein

solcher Wechsel von Luftströmungen, der in abnehmenden Luftschwingungen ausklingt, ist an verschiedenen Einschlagstellen der gleichen Baustelle festgestellt worden. Ähnliche Beobachtungen wurden auch bei Explosionskatastrophen, wie z. B. in Oppau und Neunkirchen, gemacht.

Abb. 5 zeigt eine besonders interessante Erscheinung einer starken Sogwirkung. Hier ist eine Bombe auf dem oberen Böschungsrand explodiert, wobei sich Splitter und Luftdruck trichterförmig nach oben auswirkten und in dem Raum zwischen der Böschung und der parallel stehenden Arbeiterbaracke ein Vakuum erzeugt wurde, dessen Sogwirkung die Außenwand und Einrichtungsteile der Baracke nach außen schleuderte. Die Tatsache, daß die leicht gebaute Baracke sonst noch stehengeblieben ist, läßt darauf schließen, daß bei solchen frei und ungehindert nach oben erfolgenden Explosionen die seitliche Druck- und Splitterwirkung verhältnismäßig gering ist.

Die Abb. 6 und 7 zeigen ein massiv gebautes vierstöckiges Wohnhaus in Darmstadt, das Ende des Krieges im Jahre 1918 bei einem Bombenabwurf von einer Sprengbombe getroffen worden ist. Die Bombe durchschlug das Dach und drei Zwischendecken und explodierte auf der Erdgeschoßdecke. Der Explosionsdruck war in dem betreffenden Wohnraum in seiner Auswirkung so stark, daß sowohl in die massive Außenwand als auch in die Brandmauer nach dem Nachbargebäude Öffnungen von etwa $1\frac{1}{2}$ Geschoßhöhen herausgebrochen wurden. Diese außerordentlich starke Druckwirkung ist auf die bei Wohngebäuden meist vorliegende Engräumigkeit zurückzuführen und deshalb wesentlich stärker als bei den bereits vorgeführten Treffern in weiträumigen Industrieanlagen. Außerdem wurden durch den Luftdruck die Erdgeschoßdecke nach oben und der Fußboden des Erdgeschosses nach unten eingedrückt. Abb. 7 zeigt eine durch das Loch in der Brandmauer gemachte photographische Aufnahme, die auch die verursachten Zerstörungen an der Einrichtung (Klavier und sonstiges Mobiliar) erkennen läßt. Der gute Mauerwerksverband der Außenmauer und der Brandmauer sowie die Aussteifung durch massive Zwischenwände konnten den Einsturz eines größeren Teiles des Gebäudes verhindern. Zu bemerken ist noch, daß das massiv gebaute Treppenhaus der in unmittelbarer Nähe explodierten Bombe guten Widerstand geleistet hat, was besonders auf die gegenseitige Aussteifung der Treppenhauswände und die hierdurch bedingte räumliche Standsicherheit gegen seitliche Luftdruckwirkung zurückzuführen ist.

Eine bedeutend ungünstigere Auswirkung mit umfangreicherem Einsturz ist eingetreten bei einem gleichzeitig in Darmstadt getroffenen Gebäude (Abb. 8), bei dem die Zwischenwände teils weniger stark waren, teils aus Holzfachwerk bestanden, und bei dem durch einen gleichartigen Treffer ungefähr die Hälfte des gesamten Hauses in Trümmer gelegt wurde. Bei diesem Gebäude waren deshalb auch mehrere Menschenleben zu beklagen, während bei dem vorgenannten Wohnhaus mit massiverer Bauweise keine tödlichen Verletzungen verursacht wurden.

Noch stärker zeigt sich die Zerstörungswirkung einer Sprengbombe in Abb. 9, wobei ein älteres Fachwerkgebäude unter dem Explosionsdruck einer im Innern des Hauses geplatzten Bombe vollständig in sich zusammengebrochen ist. Aus den nach dem Einsturz erfolgten örtlichen Untersuchungen ist zu schließen, daß das Gebäude durch den Explosionsdruck in die Höhe gehoben wurde, wobei sich die Zapfenverbindungen zwischen Wänden und Schwellen lösten und das Gebäude in sich zusammenstürzte. Auch hier waren infolge des vollständigen Zusammenbruchs mehrere Tote zu beklagen.

Der Vergleich der einzelnen photographischen Aufnahmen läßt erkennen, daß die Wirkungsweise ungefähr gleich schwerer Sprengbomben je nach der Bauart der Gebäude außerordentlich verschieden sein kann. Während die skelettartig ausgesteiften Fabrikgebäude sehr gut dem Splitter- und Explosionsdruck widerstanden und nur mehr oder weniger lokale Beschädigungen erlitten haben, ist der Umfang der Einsturzschäden bei den Wohngebäuden um so größer, je weniger widerstandsfähig einzelne Gebäudeteile gegen Explosionsdruck waren.

Aus den vorgeführten Beispielen können in Verbindung mit sonstigen Feststellungen und Erfahrungen die Grundlagen gewonnen werden für die konstruktive und praktische Durchführung von baulichen Schutzmaßnahmen für Personen und Gebäude. Die Frage, inwieweit bei bestehenden Gebäuden oder Neubauten zum Schutz gegen Fliegergefahr bauliche Maßnahmen aus bautechnischen und wirtschaftlichen Gründen durchgeführt werden können, muß recht vorsichtig behandelt werden. Ein Schutz gegen Volltreffer schwerer Bomben, der außerordentlich große Aufwendungen erfordern würde, wenn er tatsächlich wirksam sein sollte, scheidet im allgemeinen aus wirtschaftlichen Gründen aus. Er wird nur da in Frage kommen, wo ein solcher unbedingt notwendig erscheint, z. B. wenn besonders wichtige Stellen gegen jeden Angriff geschützt werden müssen. Ähnlich wie in den letzten Jahren des Weltkrieges wird auch für die Zukunft das Abwerfen schwerer Bomben nicht in größerem Umfange vorkommen, da die Wirkungsweise hierbei zu sehr von den Treffern abhängig ist. Solche Schwerangriffe werden also beim zivilen Luftschutz hinter dem Massenabwurf kleiner und mittlerer Bomben zurückstehen. Die bautechnischen Maßnahmen des zivilen Luftschutzes können sich also im wesentlichen auf den Schutz gegen Spreng- und Splitterwirkung leichter Bomben beschränken, wobei allerdings der Kollektivschutz in Unterständen gleichzeitig einen Schutz gegen Vergasung bieten muß, soweit dieser nicht durch personellen Schutz mit Gasmasken, Schutzanzügen u. dgl. durchgeführt wird.

Besonders wichtig ist auch der Schutz gegen Brandbomben, die wegen ihres geringen Gewichts von 0,5 bis 2 kg in großem Umfange mitgeführt werden können. Durch den Massenabwurf solcher Bomben können in kürzester Zeit viele Brandstellen entfacht und hierdurch nicht nur ein großer volkswirtschaftlicher Schaden, sondern auch ein empfindlicher Mangel an Wohn-, Betriebs- und Versorgungsstätten verursacht werden.

Die Frage, in welcher Weise der bauliche Luftschutz auf die Gesamtbevölkerung zu verteilen wäre, läßt sich nur unter Beachtung der Kostenfrage beurteilen. Ebenso wie es aus finanziellen Gründen nicht möglich ist, einen allgemeinen Schutz gegen schwere Bomben durchzuführen, so ist es unmöglich, einen gleichmäßigen baulichen Luftschutz für Stadt und Land vorzusehen. In einem Ernstfalle dürften hauptsächlich wichtige Betriebs- und Industriestätten angegriffen werden. Bei einer tatsächlichen Absicht, auch die Zivilbevölkerung zu schädigen und zu beunruhigen, sind solche Angriffe wegen ihrer größeren Wirkung wohl nur auf Großstädte oder stark besiedelte Industriegebiete zu erwarten. Es erscheint also auch aus diesen Gründen eine entsprechende Beschränkung der baulichen Schutzmaßnahmen berechtigt, denn es muß auch hier als Grundsatz gelten, daß man nicht einen vollkommenen Schutz gegen Fliegerangriffe erzielen kann und Risiken in recht beträchtlichem Maße in Rechnung gestellt werden müssen.



6 u. 7 Sprengbomben-Wirkung auf viergeschossiges, massives Wohnhaus



8 Sprengbomben-Wirkung bei anderem Wohnhaus mit schwächeren Zwischenwänden



9 Sprengbomben-Wirkung auf alten Fachwerkbau

Ausbildung von Luftschutzräumen im Keller bzw. Erdgeschoß (Abb. 10—15)

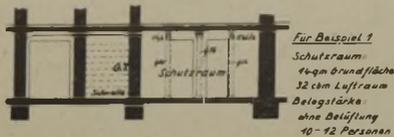
Bauliche Maßnahmen des Luftschutzes bei bestehenden Gebäuden sind den jeweils vorhandenen konstruktiven Verhältnissen anzupassen. Der Schutz von Personen gegen Spreng- und Brandbomben sowie gegen Vergasung ist hierbei anzustreben durch Einrichtung von Sammelschutzräumen an geeigneten Stellen der Gebäude. Bei Neubauten können von vornherein im Entwurf und bei der Bauausführung geeignete Maßnahmen vorgesehen werden, die den Bedürfnissen des

baulichen Luftschutzes Rechnung tragen. Richtlinien und Anweisungen für die Maßnahmen des zivilen Luftschutzes, insbesondere für die Herstellung von Schutzräumen, sind von den maßgebenden behördlichen Stellen unter der Führung des Luftfahrtministeriums bereits erlassen worden; Ergänzungen hierzu sind, unter Mitwirkung sachverständiger Ausschüsse, gegenwärtig noch in Bearbeitung. In Verbindung mit diesen behördlichen Bestrebungen sind auch die nachfolgenden Betrachtungen und Vorschläge zur Förderung des baulichen Luftschutzes zu werten. Nach den vom Reichsluftfahrtministerium herausgegebenen Richtlinien für den zivilen

6—9 Beispiele aus Darmstadt während des Weltkrieges

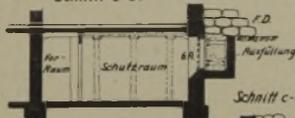
Beispiel 1.

Schnitt a-a.



Für Beispiel 1
Schutzraum
45qm Grundfläche
32 cdm Luftraum
Belegstärke
ohne Belüftung
10-12 Personen.

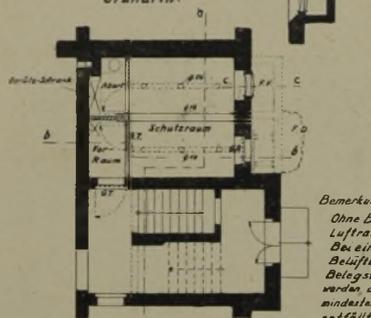
Schnitt b-b.



Schnitt c-c.



Grundriß.



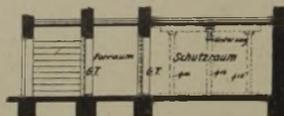
Für Beispiel 2
Schutzraum
20 qm Grundfläche
15 cdm Luftraum
Belegstärke
ohne Belüftung
15-18 Personen

Bemerkung für Bekrstärke
Ohne Belüftung ca 3 cdm
Luftraum pro Person
Bei einwandfreier
Belüftung kann die
Belegstärke so verstärkt
werden, daß auf 1 Person
mindestens 1 cdm Luftraum
entfällt, jedoch höchstens 2 Ab/qm.

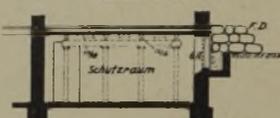
Voraussetzung: Die vorgesehenen Abstützungen sind für eine zusätzliche
Einszurlast von 1500 kg/m² berechnet, also nicht für
Bomben-Aufschlag, der durch obere Decken aufzuliegen ist.

Beispiel 2.

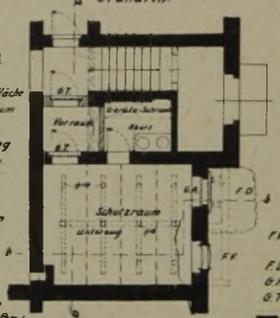
Schnitt a-a.



Schnitt b-b.



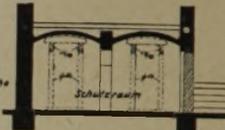
Grundriß.



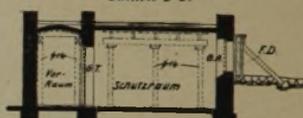
Für Beispiel 3
Schutzraum
ca 20 qm Grundfläche
ca 45 cdm Luftraum
Belegstärke
ohne Belüftung
15-18 Personen.

Beispiel 3.

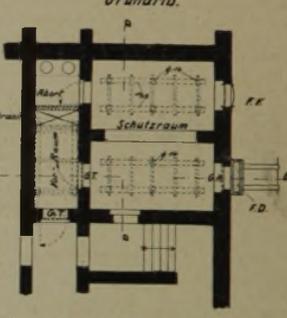
Schnitt a-a.



Schnitt b-b.



Grundriß.



Fenstererschluß
mit
Stahlschladen
Kerbschnitt



Bezeichnungen:

- FK - Fenstererschluß als Abgang
- F.D. - Fensterabdämmung
- G.A. - Gasdichte Abschluß
- G.T. - Gasdichte Tür

Je ein Fenster als Notausgang
mit Schutzabschluß gegen
Luftdruck und Splitter (außen)
und gegen Gas (innen).

10 u. 11 Bauliche Maßnahmen für zivilen Luftschutz in bestehenden Gebäuden 1:250

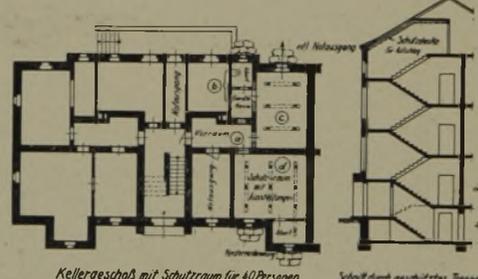
Gebäude mit evtl. Schutz des Treppenhauses

Belegstärke
bei 2,50m tiefer Kellerbahn:
Schutzraum c: 18 qm 45 cdm
Schutzraum d: 22 qm 55 cdm
40 qm 400 cdm

Ohne Belüftungseinrichtung
im Raum c: $\frac{45}{3} = 15$ Personen
im Raum d: $\frac{55}{2} = 27$ Personen
33 Personen

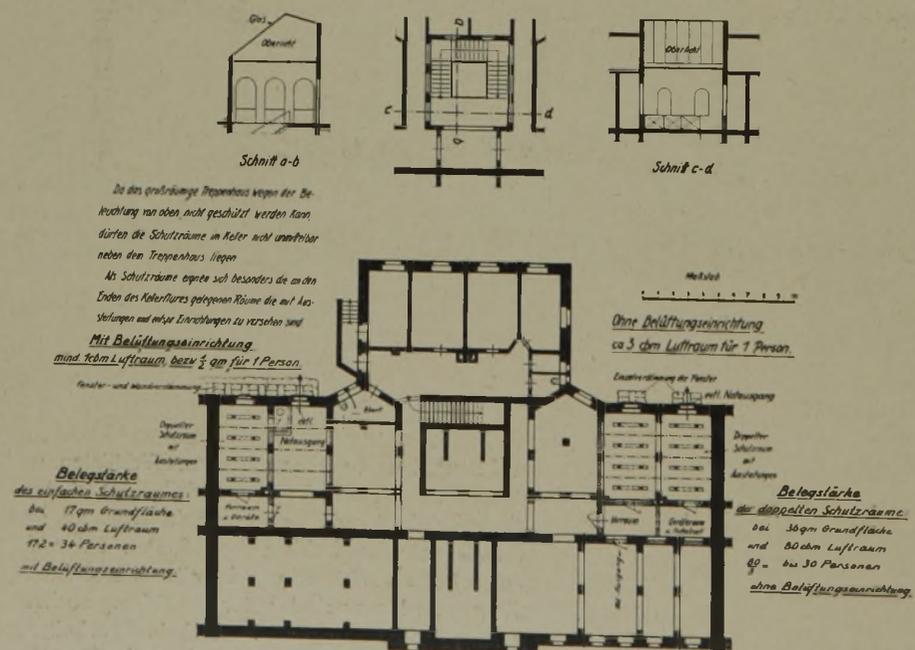
Mit Belüftungseinrichtung
im Raum c: 18,2 = 36 Personen
im Raum d: 22,2 = 44 =
80 Personen

wobei auf 1 Person durchschnittlich $\frac{1}{2}$ cdm
Luftraum entfällt



Durch die Schutzdecke
über dem Treppenhause wird
der Zugang aus den ein-
zelnen Geschossen zu dem
Schutzraum im Keller ge-
gen leichtere Spreng-
oder Brandkörper ge-
schützt. Massive Treppen-
läufe erhöhen diesen Schutz
in den unteren Geschossen

Gebäude bzw. Geschäftshäuser mit Treppenhaus - Oberlicht



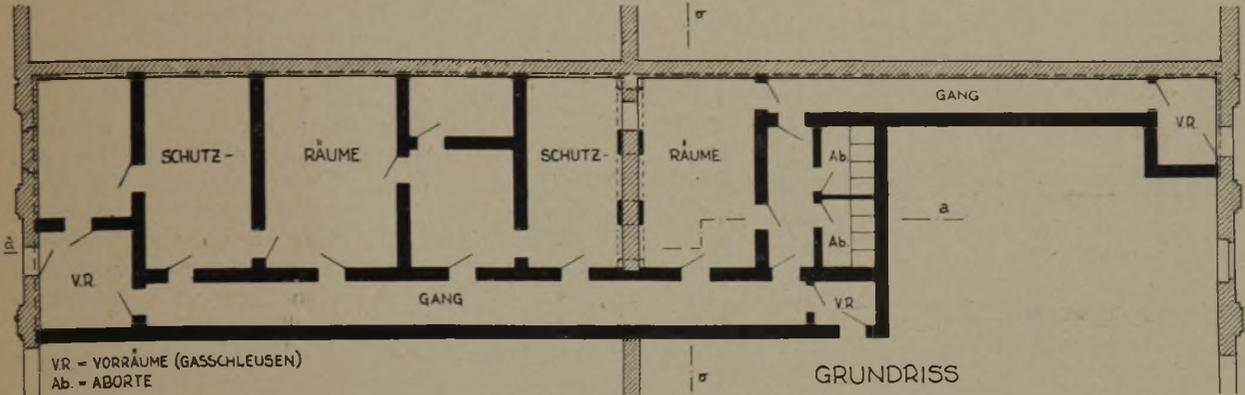
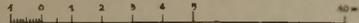
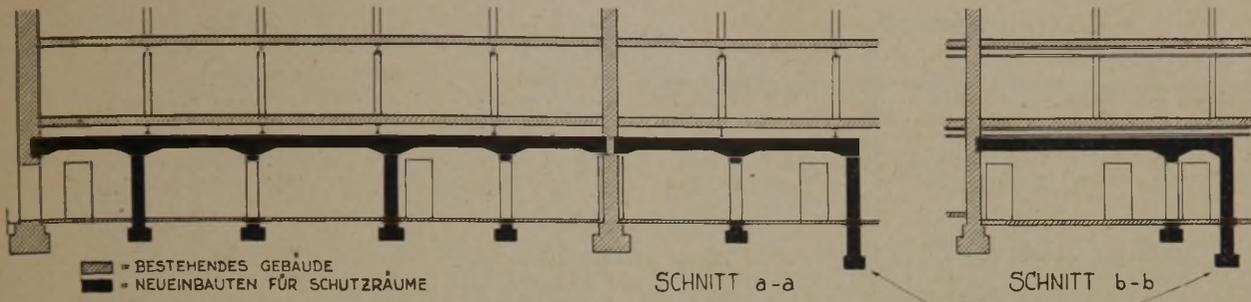
Luftschutz*) ist der Luftinhalt der Schutz-
räume, wenn keine künstlichen Belüftungsanlagen vor-

1 cdm Luftraum und $\frac{1}{2}$ qm Grundrißfläche zur Verfügung
stehen.

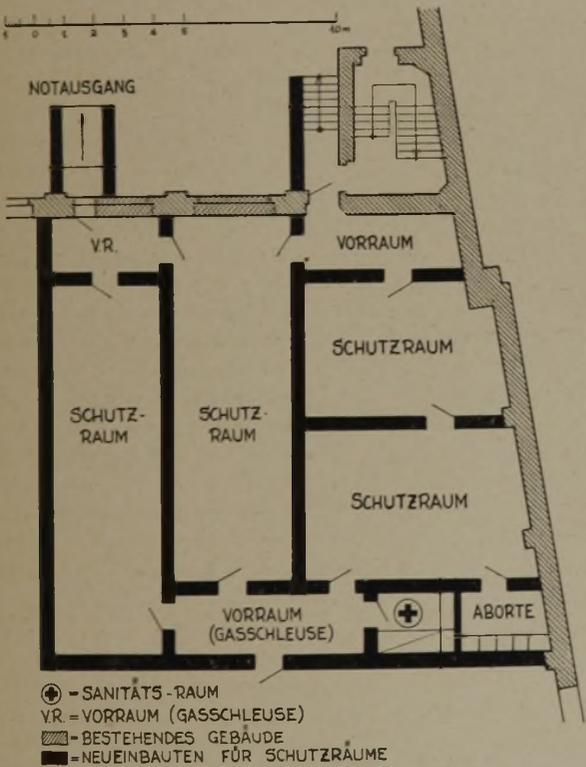
* Der bautechnische Teil Abschnitt VI, „Schutzräume“ ist im „Zentral-
blatt der Bauverwaltung“ H. 56, 1933 erschienen.

Neben diesen Bedingungen für die Raumabmessungen
nach Stärke der Belegschaft ist noch hinsichtlich allge-

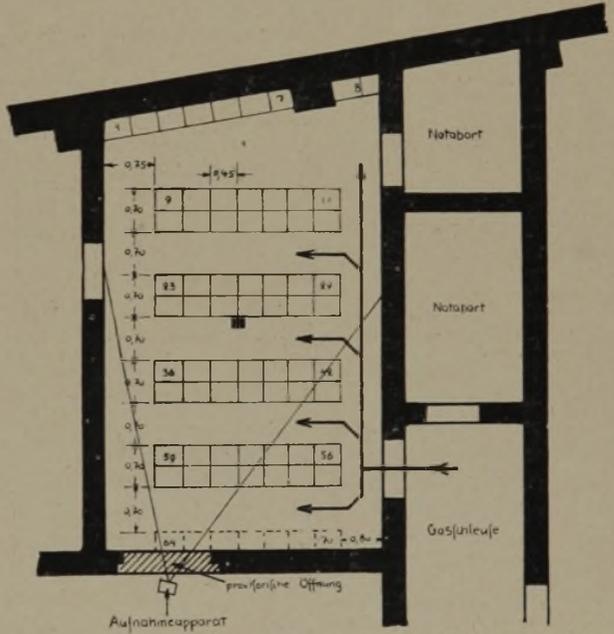
gesehen sind, so zu wählen,
daß je Kopf der Be-
legschaft ein Luft-
raum von 3 cdm vor-
handen ist, der für einen un-
unterbrochenen Aufent-
halt von etwa drei Stunden aus-
reichend erscheint. Die
Größe des Schutzraumes ist
außerdem so zu bemessen,
daß mindestens die in dem
betreffenden Gebäude woh-
nenden oder gleichzeitig an-
wesenden Personen unter-
gebracht werden können. Da
einerseits die Zeitdauer
einer ununterbrochenen In-
anspruchnahme der Räume
sich nicht abschätzen läßt
und im Falle eines Einsturzes
von Gebäudeteilen die Frei-
legung etwa verschütteter
Räume sogar eine bedeutend
längere Zeitdauer erfordern
kann, und da andererseits
die Bereitstellung größerer
Räume in Wohngebäuden
meist auf Schwierigkeiten
stößt, so ist es oft zweck-
mäßig, möglichst von vorn-
herein eine Frischluftversor-
gung vorzusehen. In einem
solchen Falle kann man sich
dann auf bedeutend kleinere
Abmessungen der Räume be-
schränken, und zwar so, daß
für eine Person wenigstens



12 Schutzanlage in nicht unterkellertem Fabrikgebäude im Erdgeschoß 1:250



13 Schutzanlage im Keller mehrgeschossigen Lagerhauses derselben Fabrik wie 12 1:250



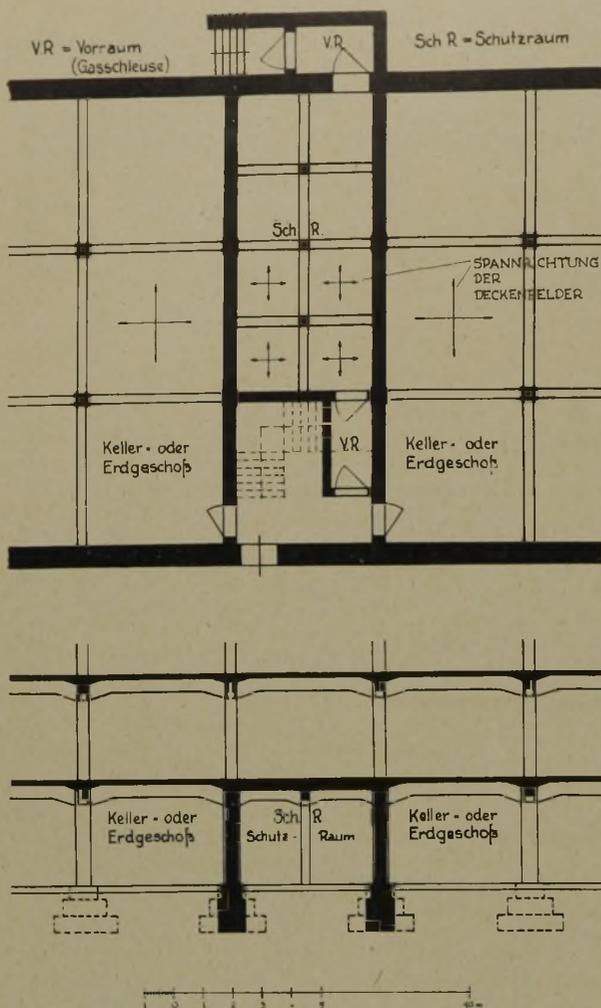
14a Anordnung der Sitzplätze zu 13 1:125
Grundfläche 34,5 qm, ausreichend für 70 Personen

14b (unten) Blick in den besetzten Schutzraum



meiner Anordnung und konstruktiver Ausbildung der Schutzräume zu beachten, daß die Belegschaft geschützt werden muß gegen Splitter- und Sprengwirkung von Bomben, die innerhalb der Gebäude oder in deren unmittelbarer Nähe explodieren, gegen Verschüttungsgefahr bei Einsturz einzelner Bauteile oder ganzer Gebäude und gegen den nachteiligen Einfluß etwaiger Vergasung, besonders wenn diese in Verbindung mit Sprengbomben erfolgt.

Verschiedene Beispiele der Ausführung solcher Schutzräume in bestehenden Gebäuden sind in Abb. 10 wiedergegeben. Hierbei ist gezeigt, wie



15 Schutzraum im Keller- oder Erdgeschoß eines Neubaus in Eisenbeton 1:250

verschiedenartig Deckenkonstruktionen gegen Einsturzgefahr abgestützt werden können, um die Insassen vor Verschüttungsgefahr zu bewahren. Auch verschiedene Arten von Verschlüssen und Verdämmungen von Fensteröffnungen in Lichtschächten und über Gelände sowie verschiedene Möglichkeiten der Anordnung von Vorräumen als Gasschleusen, Einbau von Abortanlagen u. dgl. sind hierbei dargestellt. Soweit nur ein Zugang durch eine Vorschleuse vorhanden ist, ist noch ein weiterer Ausgang als Notausgang vorzusehen für den Fall, daß der Hauptaussgang verschüttet oder anderweitig behindert werden sollte. Als solche Notausgänge können Türen oder Fenster mit geeigneten splitter- und luftdrucksicheren Verschlüssen ohne Vorraum Verwendung finden. Die Abb. 10 enthält auch Bemerkungen über Grundfläche und Luftraum der dargestellten Schutzräume und über die zulässige Belegstärke ohne Belüftung. Die Vergrößerung der Belegstärke bei Verwendung von einwandfreien Belüftungsanlagen ergibt sich aus der Umrechnung der bereits genannten Grundlage, wonach für eine Person mindestens 1 cbm Luft und 0,5 qm Grundfläche notwendig sind.

Abb. 11 zeigt noch zwei Beispiele von Schutzraumanlagen in größeren städtischen Gebäuden. Bei dem in der Abbildung oben dargestellten Beispiel ist auch eine Schutzdecke über dem Treppenhaus vorgesehen, wodurch ein geschützter Zugang aus

den einzelnen Gebäudegeschossen zu den im Keller gelegenen Schutzräumen gewonnen werden kann. Bei dem in Abb. 11 dargestellten unteren Beispiel eines Gebäudes mit Treppenhausoberlicht kommt ein solcher Schutz des Treppenhauses nicht in Frage. Es sind deshalb die Schutzräume im Keller möglichst vom Treppenhaus fortgelegt, um sie bei etwaigen Einschlägen in das Treppenhaus nicht zu gefährden. Bei beiden Beispielen sind vergleichende Angaben über die Belegstärken der Schutzräume ohne und mit Belüftung in der Abbildung angegeben. Mehrere Notausgänge vermindern eine etwaige Verschüttungsgefahr.

Abb. 12 stellt eine Schutzanlage dar, die im Erdgeschoß eines vorhandenen Fabrikgebäudes eingebaut wurde, da das Gebäude wegen der Grundwasserverhältnisse nicht unterkellert ist. Die Zwischendecken des Gebäudes konnten nicht als hinreichend bombenhemmend und feuersicher betrachtet werden. Die Decken und Wände der Schutzanlage sind deshalb in Eisenbeton von 40 cm Mindeststärke ausgeführt und so bewehrt, daß die Decken rechnergemäß eine Einsturzlast von 3500 kg/m² tragen und die Wände gegen starken seitlichen Explosionsdruck sicher sind. Ein höherer Durchschlagswiderstand gegen schwerere Bomben kann im vorliegenden Falle erreicht werden durch Überlagerung der Zwischendecken oberhalb des Schutzraumes mit geeignetem Material, das in dem betreffenden Betrieb reichlich zur Verfügung steht. Drei Vorräume als Gasschleusen und die notwendigen Gangverbindungen vermitteln die Zugänge zu den Schutzräumen und geben gleichzeitig verschiedene Möglichkeiten zum Verlassen der Schutzräume bei Verschüttung einzelner Ausgänge.

Die Schutzanlage nach Abb. 13 ist im Keller eines mehrstöckigen massiven Lagerhauses des gleichen Werks ausgeführt worden. Außer dem Zugang am Treppenhaus ist noch ein zweiter Zugang mit Vorraum vorhanden und ferner noch ein Notausgang durch eine Fensteröffnung, dem ebenfalls ein Vorraum als Gasschleuse vorgelagert ist. Die Räume dieser Schutzanlage werden normal zur Fahrradaufbewahrung benutzt. Die größeren Schutzräume können im Ernstfalle noch unterteilt werden, wenn dies zweckmäßig erscheint. Die Anordnung der Sitzplätze in einem Raum dieser Schutzanlage sowie eine photographische Aufnahme bei voller Besetzung ist in Abb. 14 a u. b wiedergegeben, wobei bei einer Grundfläche von rd. 35 qm 70 Sitzplätze, also auf 1 qm zwei Personen untergebracht sind. Man gewinnt hieraus den Eindruck, daß eine solche Belegstärke nicht zu hoch ist, wenn durch entsprechende Belüftungsanlagen für die notwendige Frischluft gesorgt wird.

Ein Beispiel, wie bei einem Neubau aus Eisenbeton eine Schutzraumanlage im Keller- oder Erdgeschoß eingebaut werden kann, ist in Abb. 15 dargestellt. Es handelt sich hierbei um einen Eisenbetonbau, bei dem die Deckenfelder von etwa 5 m Spannweite kreuzweise bewehrt sind und auf Längs- und Querrippen aufliegen. Deckenfelder und Säulenstellung sind im Bereich des Schutzraumes durch Zwischensäulen und Zwischenrippen unterteilt. Hierdurch und durch entsprechende Verstärkung der kreuzweise bewehrten Decken sowie durch Umfassung des Schutzraumes mit Eisenbetonwänden wird eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Einsturzgefahr und seitlichen Explosionsdruck gewonnen. Je ein Vorraum im Treppenhaus und an der Hoffront des Gebäudes vermitteln als Gasschleusen den Zugang zum Schutzraum.

(Schluß folgt)

NEUE ZEIT UND NEUAUFBAU

Arch. BDA Hans Müller, Hellerau

Wir glauben, im Anschluß an den Aufsatz des Architekten BDA Hans Müller in Nr. 36 der Deutschen Bauzeitung: Die Neue Zeit, kritische Betrachtungen zu der Holzhausausstellung der „Deutschen Werkstätten“ in Hellerau die nachfolgenden Ausführungen desselben Architekten unseren Lesern nicht vorenthalten zu sollen, obwohl wir die darin gemachten Verbesserungsvorschläge an der Hellerauer Ausstellungssiedlung sowie die abweichende künstlerische Auffassung nicht für so wesentlich und einschneidend halten können, daß schon deren Erfüllung den Anspruch des Verfassers an diese Siedlung, Neuaufbau zu sein, hätte zufriedenstellen können. Man kann die gerügten Mängel abstellen, ohne dadurch an der Substanz der Siedlung viel zu ändern. Sie würde zwar wohl besser und vollkommener, aber keineswegs anders. Wir sind der Meinung, daß sich die Forderung eines Neuaufbaus auf wesentlichere und tiefere Probleme beziehen muß und sich nicht nur auf einige Korrekturen beschränken darf. Die Schriftleitung.

Um dem Beispiel einer positiven, aufbauenden Kritik zu folgen, lasse ich heute meinem in Nr. 36 der „Deutschen Bauzeitung“ erschienenen Aufsatz: Die Neue Zeit, kritische Betrachtungen zu der Holzhausausstellung der „Deutschen Werkstätten“ in Hellerau die Verbesserungsvorschläge der beanstandeten Einzelheiten folgen.

Anlaß zur Kritik überhaupt bot die in der Ausstellung fehlende Erkenntnis, daß Neue Zeit Neuaufbau heißt! Nur wenn sie diesem dient, hat eine Schau heute noch Berechtigung! Daß sie das

1. an Stelle der überaus romantisch mit kleineren oder größeren Bildchen, Keramiken und Schmetterlingskästen aufgeteilten Wandflächen besser dadurch getan hätte, das Publikum zur wohltuenden Klarheit der nur durch wenige Möbel aufgeteilten ruhigen Wandfläche im Räume zu führen, bedarf heute keines Beweises mehr. Das schließt natürlich nicht aus, daß die höchste Steigerung der Wand das auserlesene Werk eines begnadeten Malers sein kann. Ebenso kann einmal ein gravierter Spiegel ein kostbares, seltenes Werk eines Künstlers sein (obwohl es in Deutschland nur wenige berühmte Künstler dieses Gebietes gibt). Wenn aber ein solches einmaliges Stück in Verbindung mit Serienmöbeln, ohne auf diesen Unterschied aufmerksam zu machen, gezeigt wird, dann verwechselt der Laie Wesen und Wert der vervielfältigenden Serienherstellung mit jenen Schöpfungen der Kunst, die sich nicht, ohne sie zu profanieren, vervielfältigen lassen. Und die Kitschindustrie hat den Nutzen davon. Es ist also besser, auf den Wert des Stückes hinzuweisen, als es der Kombinationsgabe der Beschauer zu überlassen. Von der idealen Möglichkeit, die Flächen für Bilder und Spiegel einfach aus der sperrholzverkleideten Wandfläche auszuschneiden und so Spiegel, Bild und Wand in eine organische Verbun-

denheit zu bringen, die die Bezeichnung „Neue Zeit“ fast schon gerechtfertigt hätte, hat man leider keinen Gebrauch gemacht.

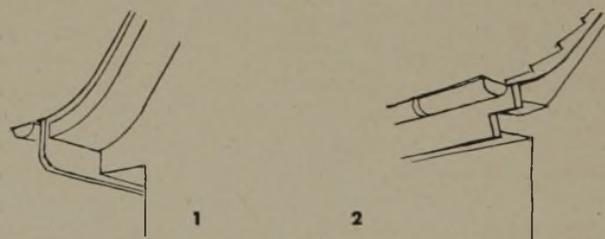
2. Küchen in Holzbauweise verkleidet man besser in hygienisch einwandfreier Weise in Glanzasbestplatten als nur mit rohen Brettern. Das Problem der „Neuen Zeit“ ist grundsätzlich die „Wohnküche“ für Alle. Es wäre besser gewesen, anstatt daran vorbeizugehen, einen Raum zu schaffen, der seines peinlichen Beigeschmackes, den die Wohnküche nun einmal für den zivilisierten Menschen hat, entkleidet, allen kulturell-hygienischen, sanitär-technischen, ernährungswissenschaftlichen, wirtschaftlichen und künstlerischen Anforderungen entspricht und den Ablauf aller nur denkbaren vorbildlichen Lebensformen und -gewohnheiten in reibungsloser Reihenfolge garantiert, ohne Störungen, Überschneidungen, Trennungen, Leerlauf, rein nach den Überlegungen des Gebrauchs. Entzückende Möbel, Fassaden, Services allein erfüllen diese Aufgabe nicht.

3. Die Verbindung eines stark profilierten Hauptsimses mit einem schwach profilierten Giebelsims allein durch ein dünnes Teufbrett ist nicht nur unorganisch und untechnisch, sondern auch unschön ebenso wie die Verbindung eines schwach profilierten Giebelsimses mit starkem Hauptsims durch Versetzung (Abb. 1 und 2). Der Hauptsims hat dem Giebelsims analog zu sein, wenn nicht der Hauptsims horizontal über Eck geführt wird und so den Giebelsims unabhängig macht. Die besseren Lösungen zu Abb. 1 siehe Abb. 3 bis 4, zu Abb. 2 siehe Abb. 5.

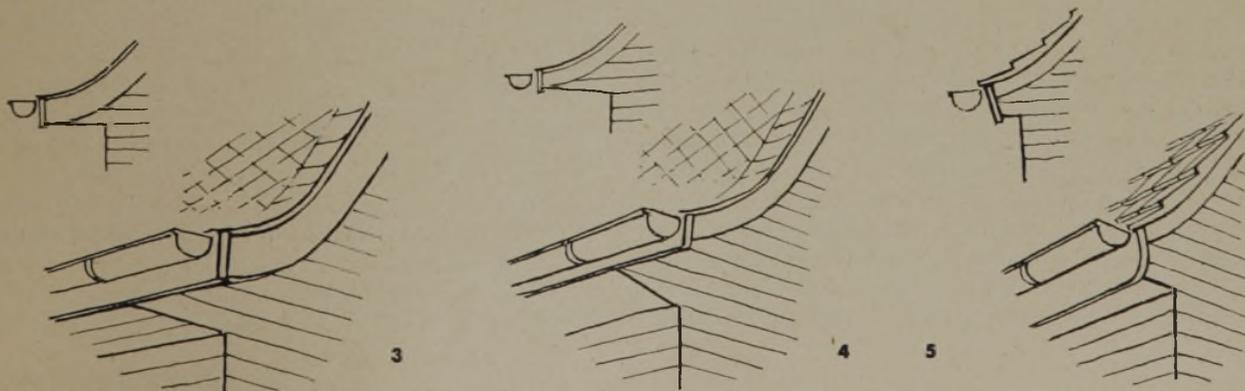
4. An der exponierten Stelle des Bebauungsplans, an der man durch die auf die Grenze gesetzte Holzgarage einen schönen Straßenabschluß verdeckt hat, wäre besser denkbar gewesen ein Brunnen, der die Monotonie der stillen Straße wirksam unterbrochen hätte.

5. Über das vorbildliche Wohngefühl wird, da es hier zu weit führen würde, an anderer Stelle zu reden sein.

6. Solange ein Eiskühlschrank noch 300 bis 400 RM kostet, sind in preiswerten Kleinhäusern Speisekammern



Ungünstige Zusammenführung von Haupt- und Giebelgesims



3 u. 4 Verbesserte Ausführung zu 1

5 Verbesserte Ausführung zu 2

und -schränke, die Vorräte annähernd frisch zu halten in der Lage sind, unentbehrlich. Sie dienen nicht nur der Erhaltung von Volksgut, sondern auch der Bequemlichkeit.

7. Wer wirklich geistig arbeiten will, gleich ob als Angestellter oder Angehöriger eines freien Berufs, kann das nicht zugleich in dem Raum tun, in dem gewohnt, gespielt, gegessen, geraucht und geredet wird. Der Schreibtisch gehört also besser in ein besonderes, wenn auch noch so kleines Arbeitskabinett, wohin sich der Hausherr zurückziehen kann.

8. Ein Schlafzimmer, das mit 2 Betten, 1 Nachtschränken, 1 Kleiderschrank schon voll ist, ist besser ein paar Quadratmeter größer zu machen, damit wenigstens eine Frisier-toilette und eine Wäschekommode noch Platz darin finden kann. Ein besonderer Ankleideraum aber ist, auch wenn er nur den fehlenden Raum des Schlafzimmers ersetzen soll, genau wie die Frühstücks- und Teezimmer der Münchner Siedlungsausstellung solange Nonsens, solange ein Volk seine Schulden nur in Waren bezahlen kann, solange es Volksgenossen gibt, die von 1,30 RM je Tag und Familie leben müssen. Wenn man ihn dennoch zeigt, dann nicht als Vorraum und einzigen Zugang zu Bad und Schlafzimmer, sondern besser als nachgeschalteten, wohl mit Bad und Schlafzimmer verbundenen, deren direkten (Haupt-) Zugang aber nicht versperrenden Raum. Außerdem bringt man, wenn man schon von dem Gebot der Beschränkung auf das Einfachste abgeht, den Ankleideraum in direkte Verbindung mit Terrasse, Balkon, Liegeveranda (Sonnenbad), Gymnastik- und Turnraum. Die Belichtung hat sich besser in den notwendigen Grenzen zu halten und durch Glas, das die Einsicht auch ohne umständliche Vorhänge (Tür) verhütet, zu erfolgen.

9. Die Falltreppe gehört ins Wochenend-, Jagd- oder Gartenhaus oder dorthin, wo sie Armen eine kleine Verbilligung bringt, nicht aber in ein Einfamilienhaus mit 120 qm Wohnfläche, das seiner Anlage nach für „bessere“ Verhältnisse (Ankleideraum) gedacht ist. Dort hat es besser beim feststehenden Bodenaufgang zu bleiben.

10. Auch eine Wascheinrichtung ist ein künstlerisches Element der Raumgestaltung. Es ist besser durch Vorhang, Glasschutzwand oder Einbau in Nische in Beziehung zum Raum zu bringen, als es lose an die Wand zu stellen, was dann besonders störend wirkt, wenn ein teures, schikanöses Modell in einen Raum gebracht wird, dessen Brettverkleidung ihm den Zauber des Primitiven verleiht. Andererseits wären die als außerordentlich rückwärts gerichtet zu bezeichnenden Bestrebungen, das Publikum wieder mit Waschkrug und Schüssel vertraut zu machen, besser ersetzt gewesen dadurch, daß man gezeigt hätte, wie man auch mit einfachen Mitteln sich die Annehmlichkeiten der Zivilisation verschaffen kann. Die Warmwasserbereitungsanlage soll nicht mehr ein Privileg begüterter Kreise sein, sondern gehört genau so zu jedem modernen Haus wie Fundament oder Dach.

11. Die gezeigten Möglichkeiten der Verwendung transportabler Wände, die lediglich darin bestanden, daß man von zwei nebeneinanderliegenden Räumen den einen um soviel weniger Quadratmeter größer machen kann als der andere kleiner wird, wären besser ersetzt gewesen durch einige besonders fortschrittliche, interessante und charakteristische Verwendungsmöglichkeiten dieser Wände im Grundriß, die besonders in Hinsicht auf ihren verhältnismäßig hohen Preis entsprechenden Vorteil gegenüber dem Bisherigen bieten.

12. Eine Veranda ist heute mehr als eine besonders helle Ausbuchtung eines Zimmers an der Sonnenseite. Es würde hier zu weit führen, eine Abhandlung über die Gestaltung und Anlage der Veranda im Hause zu geben.

Es wäre jedoch besser gewesen, wenigstens eine besondere Putzveranda für Reinigen von Kleidern, Schuhen usw. und eine Veranda zu sehen, die folgende Möglichkeiten der Verwendung bietet: Direkte Verbindung mit Küche (Speisendurchreiche) außer Wohn-, Eß- und Arbeitszimmer, ebene Verbindung mit Garten (Terrasse) und breitere Öffnung als nur eine 85-cm-Tür, um die Natur voll in den Wohnraum einbeziehen zu können, Aufenthaltsmöglichkeit im Freien auch bei Wind und Regen, Wintersonnenbad (Ultravit-Glas). Dasselbe gilt für die Balkons, die weder Windschutz noch Sonnensegel bzw. Sichtschutz enthielten. Balkon- und Schlafzimmersfußboden legt man besser auf eine Höhe, als sie durch zwei Stufen zu verbinden, weil bequemer. Desgleichen legt man schon auf der Zeichnung die Kellertreppe so an, daß man nicht unmittelbar hinter der Kellertür mit den Stufen beginnt, sondern erst nach einem Absatz von etwa 40 cm, und die Bodentreppe so, daß sämtliche Stufen hinter die Tür zu liegen kommen. Das ist nicht besser als irgendeine andere Lösung, sondern das Ursprüngliche, Mindestnotwendige: Befolgung einer Vorschrift!

13. Häuser, deren innere Ausstattung mit losen Möbeln allein soviel kostet wie das ganze Haus, erinnern zu sehr an manche Villen von Generaldirektoren einer vergangenen Zeit, deren Ausstattung meist ein Vielfaches der Baukosten des gewiß nicht einfach gebauten Hauses betrug. Es wäre demnach besser gewesen, Ausstattungen zu wählen, die zu der schlichten Gestaltung der Häuser im gesunden Verhältnis stehen.

14. Um die übrigen gezeigten Mängel zu vermeiden, wäre es besser gewesen, die entwerfenden Architekten nicht nur mit dem Entwurf, sondern auch mit der dazugehörigen Bauoberleitung zu betrauen. Eine Zeichnung ist noch lange kein Haus! Wenn ein kleiner Architekt sich in einem besonders gelagerten Falle einmal mit der Übertragung nur des Entwurfes als Teilleistung begnügt, dann wird sein Bauherr, wenn er nicht gerade selbst Bauunternehmer ist, wohl stets ein armer und auch dummer Teufel sein, der glaubt, durch Verkürzung des Honorars um einige Teilleistungen „sparen“ zu können. Das Gegenteil ist gewöhnlich der Fall, und das Haus wird, wenn der Architekt nicht gerade aus Liebe zu seinem Werk die Bauoberleitung doch noch unentgeltlich wahrnimmt, auch deutlich die Spuren dieser Beschneidung der Architektenleistungen tragen. Es liegt mehr als nahe, daß der Bauherr, wenn er auch zugleich Ausführer ist, auf die besondere Bauoberleitung durch den entwerfenden Architekten verzichtet. Wenn aber ein Unternehmen, das auf dem Gebiete der Wohnungskunst in der ganzen zivilisierten Welt bekanntgeworden ist, so entstandene Häuser eben dieser ganzen zivilisierten Welt als „ein Beispiel, wie der Deutsche bei aller durch seine Lage gebotenen Einfachheit doch bestrebt ist, in der Kultur an der Spitze zu bleiben“ vorführt, dann fragt es sich wirklich, ob das der zur Erzielung von Spitzenleistungen richtige Weg war.

Die Voraussetzung zur Erreichung dieser Spitzen- oder besser Standardleistungen ist die Reinhaltung des Ziels, dem die neue Zeit zu dienen hat: dem Neuaufbau auf allen Gebieten des Lebens. Diesem wiederum dient die Wohnung, das Heim der Menschen, die ihn vollziehen.

ERWEITERUNG DER STEUERERMÄSSIGUNGEN FÜR GEBÄUDE-INSTANDSETZUNGEN U. ERGÄNZUNGEN

Ein neuer Erlaß des Reichsfinanzministers

Dr. jur. Walter Selle

Bekanntlich sieht die Ergänzungsverordnung zum Steuererleichterungsgesetz vom 20. April 1934 für die beiden Jahre 1934/35 eine 10proz. Einkommen- und Körperschaftsteuerermäßigung für Instandsetzungen und Ergänzungen vor, die in der Zeit vom 1. Januar 1934 bis 31. März 1935 an Gebäuden oder Gebäudeteilen aller Art, also städtischen und ländlichen Wohngebäuden sowohl wie landwirtschaftlichen Betriebs- oder gewerblichen Gebäuden vorgenommen werden. Die Ermäßigungen gelten für alle veranlagten Steuerpflichtigen. Die Verordnung brachte gegenüber dem früheren Rechtszustand eine wesentliche Erweiterung der Steuerermäßigung, insofern als sie diese auf Gebäude und Gebäudeteile aller Art ausdehnte, während sie bis zum 31. Dezember 1933 nur für Instandsetzungen und Ergänzungen an Betriebsgebäuden gewährt wurde. Bei der großen Tragweite der Vorschriften ist es in der Praxis noch zu vielen Zweifelsfragen gekommen, ebenso haben sich auch Härtefälle ergeben, für die Billigkeitsmaßnahmen notwendig erschienen. Dem trägt jetzt ein umfangreicher Erlaß des Reichsfinanzministers vom 10. Oktober 1934 im Reichssteuerbl. Nr. 69 Rechnung; seine wichtigsten Bestimmungen seien nachstehend zusammengestellt:

1. Zeitliche Abgrenzung der Steuerermäßigung

Voraussetzung für die Steuerermäßigung ist in jedem Fall, daß die betreffenden Instandsetzungs- oder Ergänzungsarbeiten in der Zeit vom 1. Januar 1934 bis zum 31. März 1935 begonnen und beendet sind. Es ermäßigt sich dann immer die Steuerschuld für denjenigen Steuerabschnitt, in dem die Aufwendungen entstanden sind. Nun kann es vorkommen, daß sich die Steuerermäßigung für Aufwendungen des Jahres 1934 (1933/34) in diesem Abschnitt nicht oder nicht voll auswirken kann, weil sonst kein genügend hohes Einkommen vorhanden ist, von dem 10 v.H. der Aufwendungen abgezogen werden dürfen. In solchen Fällen darf die Ermäßigung nach dem neuen Erlaß, insoweit als sie sich 1934 nicht auswirken kann, noch 1935 (1934/35) gewährt werden. Das ist praktisch eine Art von Verlustvortrag. Über den 31. Dezember 1935 hinaus gibt es aber keine Ermäßigung mehr. Ebenso kann man auch nicht etwa für Aufwendungen im Steuerabschnitt 1935 Ermäßigung bereits 1934 beanspruchen. Diese Regelung gilt auch für das in diesen Tagen zur Veröffentlichung kommende neue Einkommensteuergesetz, das nur noch Veranlagungen nach dem Kalenderjahr und nicht mehr nach einem davon abweichenden Wirtschaftsjahr vorsieht.

2. Steuerermäßigung für Neubauten

Die hier in Rede stehende 10proz. Steuerermäßigung kommt nur für solche Neubauten in Frage, die eine Ergänzung oder Vervollständigung eines bereits vorhandenen Baues darstellen. Hierunter fallen z. B. der Anbau oder Ausbau eines Balkons, eines Zimmers, einer Garage, eines Schuppens u. dgl. Dagegen genießen andere selbständige neue Bauten, z. B. Garagen, Wirtschaftsgebäude oder Fabrikgebäude, die von anderen Gebäuden getrennt errichtet werden, mit alleiniger Ausnahme von solchen zu Zwecken des zivilen Luftschutzes die 10proz. Ermäßigung nicht, und zwar auch dann nicht, wenn diese Gebäude dem gleichen Zweck dienen wie die bereits vorhandenen Gebäude, z. B. bei Errichtung eines Schuppens an Stelle eines bisher für gleiche Zwecke benutzten, aber geräumten Bo-

denraumes eines anderen Gebäudes. — Für neuerrichtete Kleinwohnungen und Eigenheime greift hier aber unter Umständen das Gesetz zur Minderung der Arbeitslosigkeit vom 21. September 1933 ein, das bekanntlich weitgehende Befreiungen nicht nur von der Einkommensteuer, sondern auch von der Vermögensteuer und vor allem der Grundsteuer ermöglicht.

3. Arbeiten in eigener Regie

Insbesondere bei größeren industriellen Unternehmungen, die ständig Handwerker, Maurer, Klempner, Tischler, Maler usw. beschäftigen, kommen häufig Arbeiten in eigener Regie vor. Diese berechtigen ebenfalls zur Steuerermäßigung; sie bemißt sich aber nur nach den Ausgaben für Material und Löhne für die zusätzliche Beschäftigung von Handwerkern und Arbeitern; die normalen Gehälter und Löhne der ständig Beschäftigten müssen also außer Betracht bleiben.

4. Die Steuerermäßigung bei Bauten mit öffentlichen Zuschüssen

Die Bestimmungen hierüber sind in einer ganzen Reihe von Gesetzen und Erlassen verstreut, was für die Praxis zu gewissen Schwierigkeiten führt. Es muß hier einmal zwischen Zuschüssen aus öffentlichen Mitteln nach dem Gebäudeinstandsetzungsgesetz und sonstigen Zuschüssen, z. B. in Gestalt von Erlaß rückständiger Steuern nach dem Ministerialerlaß vom 28. November 1933 unterschieden werden, sodann macht es einen Unterschied, ob die betreffenden Gebäude zu einem gewerblichen Betrieb gehören oder nicht. Bei gewerblichen Gebäuden kann die Steuerermäßigung stets beansprucht werden, auch wenn die betreffenden Arbeiten bezuschußt werden. Nach dem neuen Ministerialerlaß soll es dabei auch gleichgültig sein, ob es sich um Zuschüsse nach dem Gebäudeinstandsetzungsgesetz oder um andere Zuschüsse handelt. Bei Barzuschüssen wird die Steuerermäßigung aber, wie schon bisher, nur nach dem sogenannten Selbstaufbringungsbetrag, d. h. nach dem Betrag bemessen, den der Steuerpflichtige über den Barzuschuß hinaus aus eigenen oder geliehenen Mitteln aufgewandt hat.

Für Instandsetzungen und Ergänzungen nicht gewerblicher Gebäude waren die Steuerermäßigungen bisher begrenzter. Sie fielen fort, wenn für die Arbeiten irgendwelche Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln gewährt waren. Als solche Zuschüsse kamen nicht nur die nach dem Gebäudeinstandsetzungsgesetz, sondern auch sonstige Zuschüsse in Frage, so insbesondere Erlasse von Steuerrückständen für Arbeitsbeschaffung, ferner aber auch Ermäßigungen der Hauszinssteuer, die mit Rücksicht auf Verzinsung und Tilgung von Reparaturhypotheken gewährt werden u. dgl. Der Ausschluß der Steuerermäßigung hat in derartigen Fällen nun vielfach zu Härten geführt. Zu ihrer Beseitigung ordnet der jetzige Erlaß Folgendes an:

Eine Steuerermäßigung wird auch nach wie vor nicht gewährt, wenn Zuschüsse nach dem Gebäudeinstandsetzungsgesetz gewährt wurden. Ausnahmen gelten hier nur bei Bauten für den zivilen Luftschutz. Diese genießen die Steuerermäßigungen auf jeden Fall, gleichgültig, ob sie Zuschüsse irgendwelcher Art erhalten. Soweit es sich nicht um den zivilen Luftschutz handelt und andere Zuschüsse als nach dem Gebäudeinstandsetzungsgesetz gewährt sind, ist die Steuerermäßigung zulässig, wenn der Zuschuß in dem betreffenden Steuer-

abschnitt nicht mehr als 10 v. H. der Instandsetzungskosten beträgt.

1) **Beispiel:** Eigentümer eines Mietwohngrundstücks hat Instandsetzungen für 5000 RM ausgeführt; es sind ihm auf Grund des Erlasses vom 28. November 1933 400 RM rückständiger Steuern erlassen worden. Dann kann er Steuerermäßigung in Höhe von 10 v. H. von 5000 RM = 500 RM beanspruchen.

Macht der Zuschuß mehr als 10 v. H., aber nicht 20 v. H. der Instandsetzungsaufwendungen aus, so wird ebenfalls noch Steuerermäßigung gewährt, aber nur in Höhe des Betrages, um den der Zuschuß hinter 20 v. H. der Aufwendungen zurückbleibt.

2) **Beispiel:** Vorgenannter Hauseigentümer hat wiederum für 5000 RM instandgesetzt. Es sind ihm aber 800 RM Steuern erlassen. Dieser Steuererlaß bleibt um 200 RM hinter 20 v. H. der Instandsetzungsaufwendungen (1000 RM) zurück. Dann beträgt die Steuerermäßigung 200 RM. Betrüge der Steuererlaß nur 600 RM, so würde die Steuerermäßigung sich auf 400 RM erhöhen.

Beträgt der Zuschuß 20 v. H. der Instandsetzungsauf-

wendungen oder mehr, so wird eine Steuerermäßigung nicht gewährt. Das wäre in Beispiel 1) also der Fall, wenn der Steuererlaß 1000 RM oder mehr betragen hätte.

5. Steuerermäßigung auch für Mieter und Pächter

Im Regelfall wird der Gebäudeeigentümer die Instandsetzungen usw. selbst ausführen. Dann kommt die Steuerermäßigung ihm zugute. Wenn indessen Gewerbetreibende oder Angehörige der freien Berufe in den von ihnen gemieteten Gebäuden Instandsetzungen der gewerblichen Räume vornehmen, so haben auch sie Anspruch auf die Ermäßigung. Wenn das betreffende Gebäude von den Gewerbetreibenden usw. selbst bewohnt oder anderweitig privatim genutzt ist, insbesondere durch Vermietung, so ist an sich insoweit die Steuerermäßigung nicht erreichbar. Zur Vermeidung von Härten läßt der neue Erlass aber die Steuerermäßigung auch hier zu, wenn die Instandsetzungskosten usw. mindestens 100 RM betragen. Die Steuerermäßigung fällt aber auch hier aus, wenn Zuschuß zu den Arbeiten nach dem Gebäudeinstandsetzungsgesetz gewährt wurde.

DEUTSCHER MATERIAL-PRÜFUNGS-VERBAND

vom 18. bis 20. Oktober 1934 in Stuttgart

(Schluß aus Heft 43)

Professor Dipl.-Ing. L. Krüger, Berlin-Dahlem:
„Prüfung der natürlichen Gesteine auf Wetterbeständigkeit“.

Kein Baustoff kann auf unbegrenzte Zeiträume hinaus den Einflüssen der Atmosphäre erfolgreich Widerstand leisten. Die chemischen und mechanischen Angriffe in ihrer Einzel- und Wechselwirkung und in ihrer häufigen Wiederholung werden in bezug auf die nichtmetallischen Baustoffe, insbesondere auf Naturgestein unter dem Begriff „Verwitterung“ zusammengefaßt. Der Grad des Widerstandes der Stoffe gegen die Auswirkungen der Verwitterung wird als „Wetterbeständigkeit“ bezeichnet. Zur Beurteilung der Wetterbeständigkeit kann für den Ingenieur nicht die Beständigkeit auf unbeschränkte Zeitdauer hin, auf geologische Zeiträume also, sondern nur für die Zeiten gelten, für die der Künstler, der Architekt und der Ingenieur seine Werke schafft.

Verhältnismäßig leicht lassen sich die Ursachen von Schäden feststellen, die auf Baufehlern und Bausünden beruhen. Die hierdurch bedingten höheren Beanspruchungen der Naturgesteine werden das Gestein früher als bei der üblichen Beanspruchung zerstören. Schwerer erkennbar ist die Ursache, wenn die Schäden allein auf der Art und Beschaffenheit des Gesteins selbst beruhen. Wenn auch bekannt ist, welche Gesteine leichter und schwerer von der Witterung zerstört werden und auf welche Ursachen diese Zerstörungen zurückzuführen sind, so ist der Nachweis hierfür immerhin auf dem Versuchswege in vielen Fällen schwer zu erbringen.

Um aber eine gemeinsame Grundlage für die Beurteilung der Wetterbeständigkeit von Naturgestein zu besitzen, werden zunächst alle Gesteine gleichmäßig zu untersuchen sein und von Fall zu Fall Sonderprüfungen unterworfen werden müssen. Allen Untersuchungen voraus muß die Ermittlung der petrographischen Beschaffenheit gehen. Ihre Ergebnisse werden wertvolle Hinweise für die Notwendigkeit und Umfang weiterer Prüfungen liefern. Als solche gelten Ermittlung der Wasseraufnahme und Wasseraufsaugfähigkeit, Bestimmung der Druck-, vielleicht auch der Zugfestigkeit, sowie Feststellung des Verhaltens des Materials bei Frost oder Hitze.

Die Verfahren zur Ermittlung der petrographischen Be-

schaffenheit und der Wasseraufnahme, sowie der damit zusammenhängenden Untersuchungen sind durch Normen bereits hinreichend gekennzeichnet, und zwar in den Normblättern DIN DVM 2101 bis 2104. Die Wasseraufsaugfähigkeit wird bei einzelnen Gesteinen zu bestimmen und als zusätzliche Prüfung in Anlehnung an das in den Normen für Dränrohre DIN 1180 festgelegte Verfahren vorzunehmen sein. Die Druckfestigkeit wird nach DIN DVM 2105 bestimmt. Ebenso wie die Wasseraufsaugfähigkeit dürfte die Zugfestigkeit auch nur in ganz besonderen Fällen zu ermitteln sein. Eine der praktischen Beanspruchung nachgebildete erleidet das Naturgestein beim Frostversuch, dessen Durchführung nach den Bestimmungen von DIN 2104 geschieht. Zwecks Abkürzung des Verfahrens und Erhöhung des Angriffes gegenüber dem jetzt festgelegten wird vorgeschlagen, die Probekörper sofort in Temperaturen von unter -10° zu bringen und dort 3 Stunden zu lagern. Zum Auftauen dürfte in den meisten Fällen eine Zeit von 1 Stunde ausreichen. Die zuverlässigsten Ergebnisse liefern aber Dauerversuche, wie sie zur Zeit unter Leitung des Staatlichen Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem durchgeführt werden. Es liegen Ergebnisse einer nunmehr 25jährigen Beobachtungszeit vor. Bis zu 20 Gesteinssorten werden in Probelagern auf dem Gelände des Materialprüfungsamtes, auf dem Brockengipfel und der Insel Sylt beobachtet. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen, daß die Bearbeitung der Oberfläche einen wesentlichen Einfluß auf den Grad des Ansatzes von Algen und Flechten ausübt, der wieder bei den einzelnen Gesteinsarten sehr verschieden ist, was für die Beurteilung der Verwendbarkeit der Gesteine für Kunstbauwerke wichtig ist, daß die atmosphärischen Einwirkungen nach Höhe und Lage des Probenlagers sehr unterschiedlich sind, wobei z. B. Marmorgesteine an der Nordsee bedeutend stärker absanden als auf dem Brocken, und daß fast ohne Ausnahme die Zerstörungen durch Frost durchweg gleichmäßig eintreten. Es ist nunmehr die Zeit gekommen, an Hand der Ergebnisse dieser Dauerversuche festzustellen, ob die Kurzfristprobe nach DIN 2104 in Verbindung mit den Ergebnissen der übrigen als notwendig gekennzeichneten Prüfungen auch die Gesteine erkennen läßt, die nur bedingt frost- bzw. wetterbeständig sind.

St.-Bernhardus-Kirche in Berlin-Dahlem

Architekt: Oberbaurat Fahibusch, Berlin-Dahlem



Die Wirkung der Kirche im Ortsbild

Aufnahme: Atelier „Elite“, Berlin W 8

Die Kirche steht auf altem Siedlungsboden der Zisterzienser, vor den Toren Berlins. Wie ein Burgfried ragt ihr Turm mit der kupfernen, kurz behelmten Kappe, weiterhin sichtbar über harter, märkischer Scholle.

Auf das erste Drittel des XIII. Jahrhunderts reichen Architekturreste der alten Dahlemer St.-Annenkirche zurück, die seit den Visitationsprotokollen des in ewiger Geldknappheit befindlichen Kurfürsten Joachim II. dem evangelischen Kult vorbehalten blieb. So war es naheliegend, auf die

strenge Form und geistige Haltung jener frommen Zeit zurückzugreifen, die gekennzeichnet ist durch die Errichtung des Klosters Lehnin und die Ordensgründung Chorin in der Mark. Trotz dieser historischen Reminiszenzen, die auf Blut und Scholle des mönchischen Arbeitsdienstes im Geiste St. Bernhards zurückgehen, treten in dem Werke des Architekten aber keine romanischen oder gotisierenden Motive in die Erscheinung. Und doch führt eine Linie von der Vergangenheit in die Ge-



Durchblick vom Seitenschiff zum Hochaltar
Die Eisenstütze mit Saalburger Marmor umkleidet

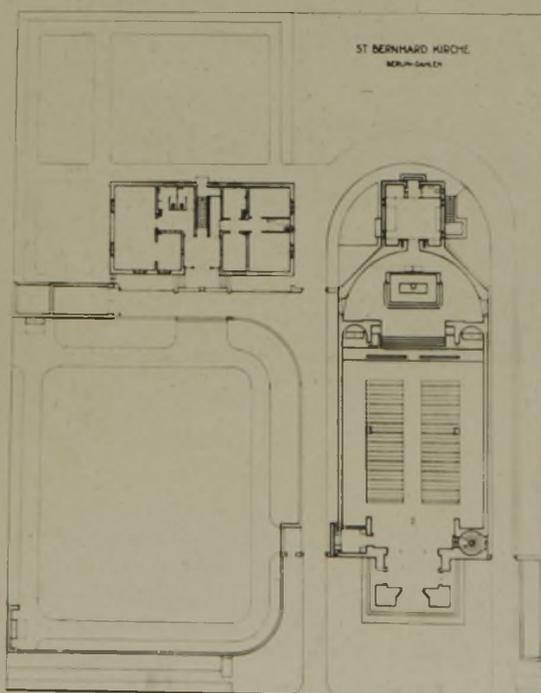


Seitenschiff mit Beichtstuhl-Nische
Aufnahme: Atelier „Elite“, Berlin W 8

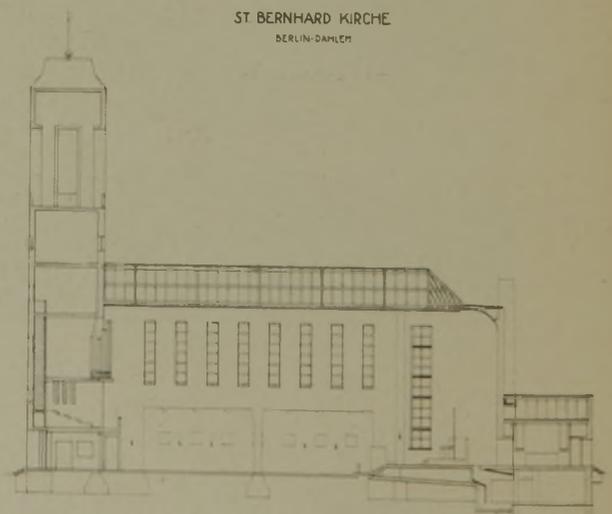
staltung dieses Kirchenraumes mit seinen wuchtigen Steinpilastern, in das ein Netz hoher, rechteckiger Fensteröffnungen helles Tageslicht einströmen läßt. Aber die den Raum gestaltenden und erfüllenden Kräfte sind nicht geboren aus rückschauender Mystik, sondern moderne Statik löst die Schwere in eine Harmonie des Lichtes auf. Hauptschiff und seitliche Langschiffe sind zu einer Einheit verschmolzen. Die Seitenwände, in den oberen Zweidritteln aufgelöst in Fensteröffnungen, wer-

den in ihrer ganzen Länge durch eiserne Unterzüge abgefangen und durch je eine mit Marmor umkleidete Eisenstütze aufgenommen. Unsichtbare Dreiecksbinder verankern, versteifen und überbrücken den Raum, tragen Decke und Dachhaut, ohne daß das konstruktive Moment eine Beeinträchtigung erfährt.

Das durch Stufen erhöhte Halbrund der Apsis wird beherrscht durch den Altar aus blendend weißen und gelblich getönten Marmorblöcken und -platten, flankiert von



Lageplan mit Grundrissen 1:800



Längsschnitt durch die Kirche 1:600

St.-Bernhardus-Kirche, Berlin-Dahlem



Hochaltar

Weißer, gelblich getönter Thüringer Marmor,
Kruzifix und Sakramentschrein Bronzeuß.
Untergrund des Kreuzes dunkelgrüner
Malachit, Rundhorizont der Apsis lichtblau

Kruzifix und Sakramentschrein nach Modellen
von Bildhauer Jacob Hübel

Taufkapelle

Wandbekleidung aus rosabuntem Thüringer
Marmor. Pietà auf Goldgrund gemalt von
Breininger

Ausführung der Marmorarbeiten:
Saalburger Marmorwerke G. m. b. H., Rudolf
Vratislavsky, Berlin-Schöneberg

Architekt: Oberbaurat Fahlbusch,
Berlin-Dahlem

Aufnahme: Atelier „Elite“, Berlin W 8



St.-Bernhardus-Kirche
in Berlin-Dahlem



Staffelung von Seitenschiff, Langschiff und Turm

Aufnahme: Atelier „Elite“, Berlin W 8

St.-Bernhardus-Kirche, Berlin-Dahlem

Architekt: Oberbaurat Fahlbusch, Berlin-Dahlem

knieenden Engelsgestalten, die das ewige Licht behüten. Die dominierende Wirkung des Kreuzes steigert sich durch die Flut des Lichtes, das aus seitlich verdeckten, bis zur Decke reichenden hohen Fenstern strömt und das Kruzifix überstrahlt.

Von jedem Standpunkt aus ist die Blickrichtung frei auf den Altar, so daß der Vorraum durch verglaste Bronzetüren abgeschlossen und die Kirche tagsüber offen gehalten werden kann zu stiller Andacht, auch außerhalb des Gottesdienstes.

Gleich neben dem Vorraum ist die kleine Taufkapelle an-

geordnet, in der auf einigen Quadratmetern Fläche, wie im ganzen Bau, der Zusammenklang in Form und Farbe erreicht ist. Hohe, vom Boden bis zur Decke reichende Marmorplatten begrenzen einen Raum, der ähnlich wie der Altar, durch seitlich verdeckte Fensteröffnungen indirekte Beleuchtung erhält. Eine Pietà, auf Goldgrund gemalt, ist sein einziger Schmuck. Beiderseits des Türgehäuses sind in den Ecknischen Marmorblöcke angeordnet, in deren einem das Taufbecken ausgespart ist, bedeckt durch einen Bronzekegel, gekrönt vom Symbol der Taufe.

Arch. Adolf I. S t a h l, Berlin-Dahlem.

Siedlung auf dem Bischofswiesen-Gelände in Altenessen

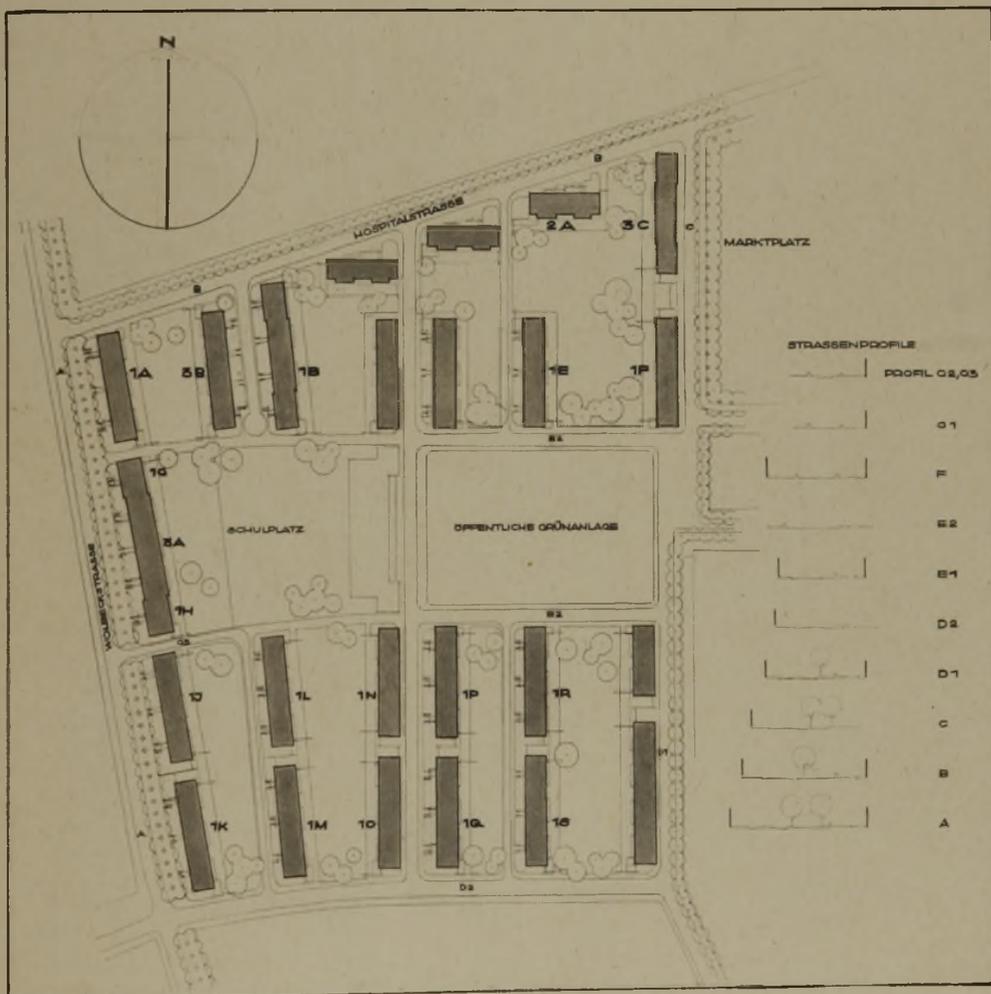
Architekt BDA Professor E. G. Körner, Essen



Übersichtsbild der Siedlung von Osten

Aufnahme: Kurt Heye, Essen

Lageplan 1 : 3000



Straßenprofil 1 : 1200

Die Durchführung des Siedlungsgedankens wurde durch die „Ruhrbau A.-G.“, Dortmund, betrieben. Diese Gesellschaft, vor einigen Jahren auf Anregung des damaligen Verbandspräsidenten des Ruhrsiedlungsverbandes gebildet, hatte sich vorwiegend der Beschaffung von Werkwohnungen für die großen Industriebetriebe zur Aufgabe gemacht, nachdem sich ergeben hatte, daß etwa

40 000 Werkwohnungen von Mietern bewohnt waren, die nicht auf dem betr. Werk beschäftigt waren.

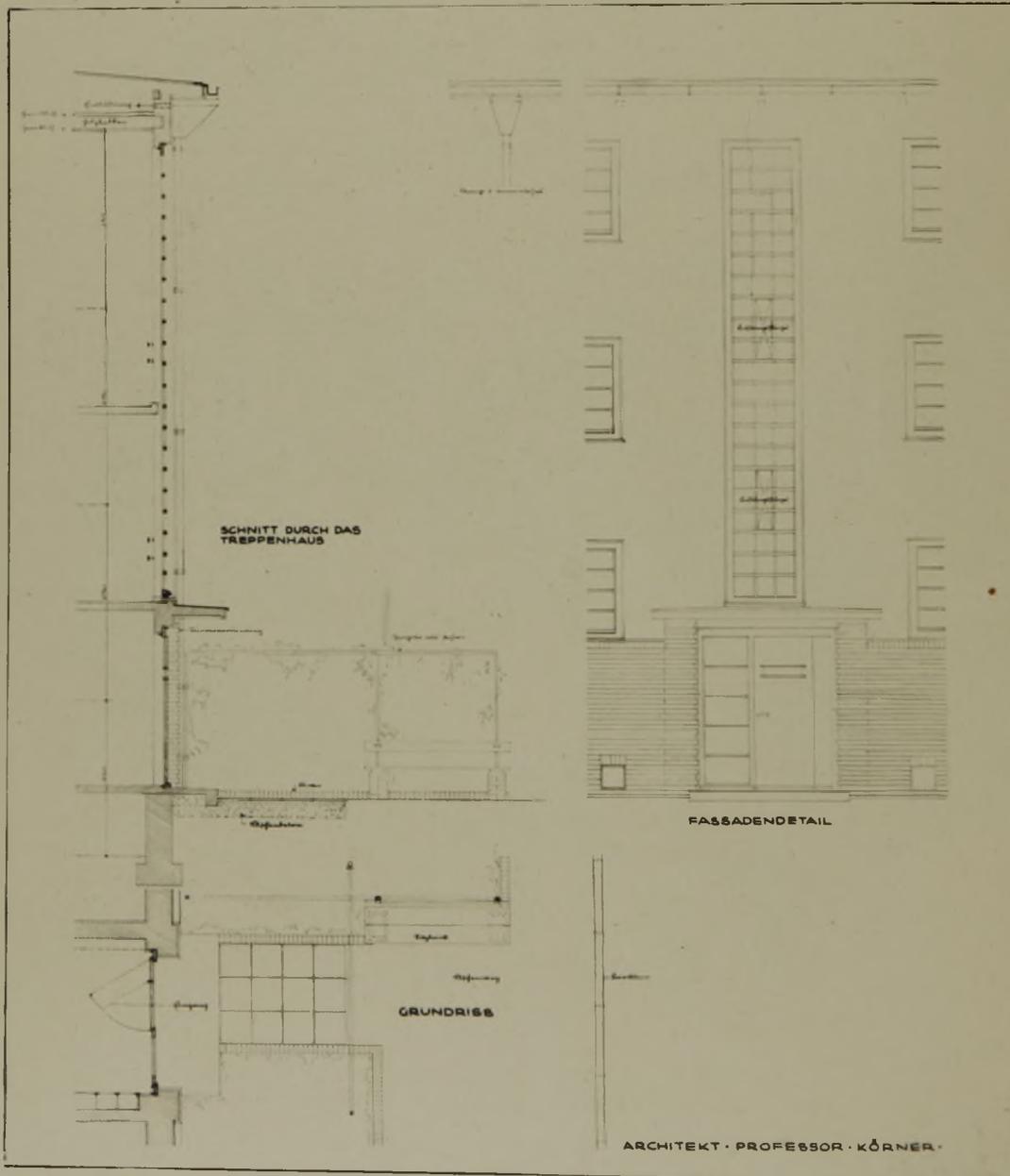
Beteiligt sind an der Ruhrbau A.-G. zu 51 vH die provinziellen Wohnungsfürsorgegesellschaften (die „Westfälische Heimstätte“ und die „Rheinische Wohnungsfürsorgegesellschaft“) und zu 49 vH eine Anzahl der großen Industriekonzerne des Westens.



Übersichtsbild der Siedlung von Westen

Aufnahme: Kurt Heye, Essen

Schnitt durch
Treppenhaus und
Einzelheiten des
Haupteingangs



1:100

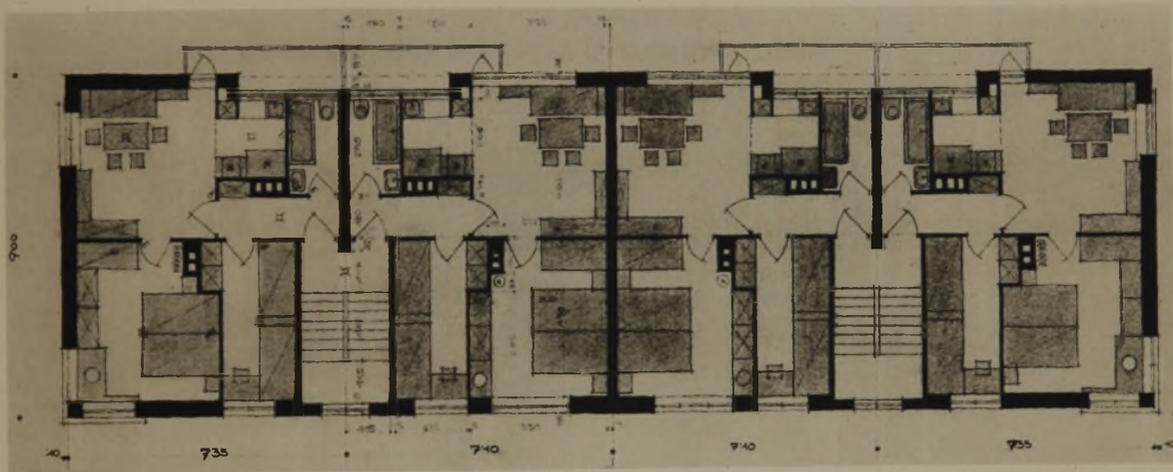
Die Siedlung, auf dem Bischofwiesengelände als im Interessengebiet der an der Ruhrbau A.-G. beteiligten „Köln-Neuessener Bergwerks A.-G.“ liegend, war von vornherein in allererster Linie für die Werksangehörigen dieser Gesellschaft bestimmt.

In gemeinsamer Arbeit mit dem Stadsiedlungsamt und nachdem die schwierigen Grundstücksvorfragen geklärt waren, wurde der Bebauungsplan für das zunächst in Frage kommende Gelände, das von der Wolbeck- und Hospitalstraße begrenzt wird, aufgestellt. Das Gelände



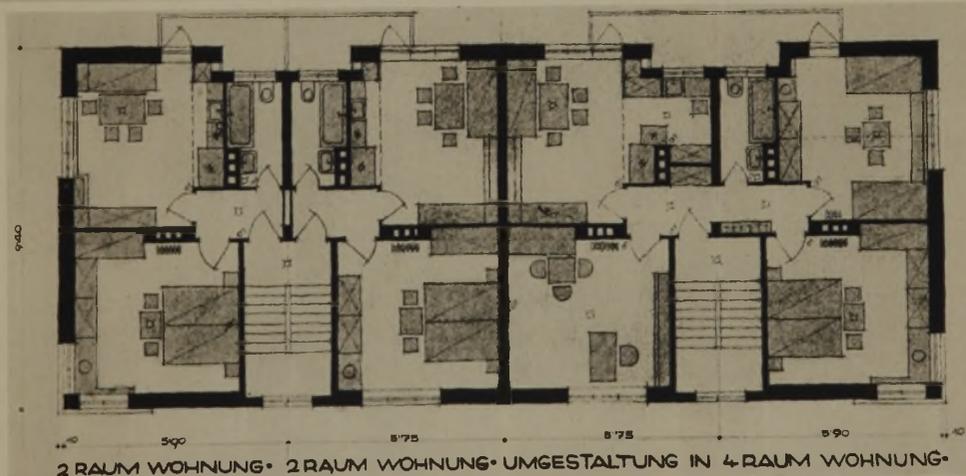
Aufnahmen: Kurt Heye, Essen

Straßenansicht



Oben: Grundriß
Type Ost-West

1:200



Rechts: Grundriß
Type Zweiräume

für die künftige Gemeindeschule, mit einer großen Spielwiese, ferner für einen öffentlichen Marktplatz bei der Bebauung ausgespart.

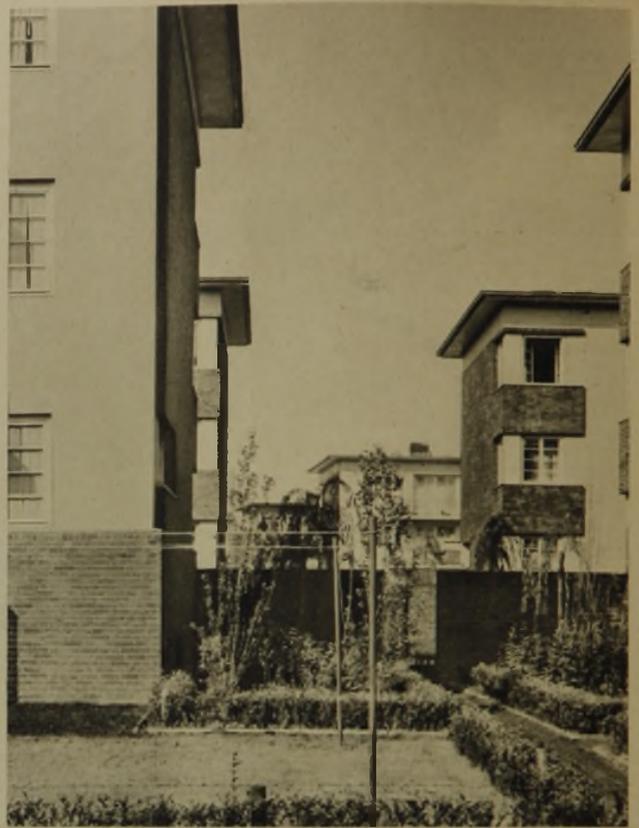
Nach Durchführung der Planbearbeitung, wobei sorgfältige vergleichende zeichnerische und rechnerische Durcharbeitungen die günstigsten Typen ermitteln sollten, und die mehrmals, besonders auch mit Rücksicht auf die von Erdsenkungen beeinflussten Verhältnisse des Geländes,

grundlegende Umänderungen erfuhr, wurde am 10. Juni 1930 mit dem Bau begonnen und die Durchführung in verhältnismäßig überraschend kurzer Zeit bewerkstelligt. Die örtliche Bauleitung lag dabei in Händen der von oben genannten Wohnungsfürsorgegesellschaften gegründeten Ruhrbauabteilung.

Die bisher ausgeführten Bauten enthalten rd. 402 Wohnungen, davon bestehen: 72 Wohnungen aus Wohn-



Einzelheiten der äußeren Gestaltung der Siedlung



Aufnahmen: Kurt Heye, Essen



küche mit Kochnische, Schlafstube, Bad; 330 Wohnungen aus Wohnküche mit Kochnische, Schlafstube, Kammer und Bad. Ein Teil der Wohnungen ist so eingerichtet, daß sich aus je zwei zweiräumigen Wohnungen eine vierräumige bilden läßt. Die Wohnungen haben durchweg Ofenheizung. Die vollständig unterkellerten Baublöcke sind dreigeschossig ausgeführt, enthalten also außer Keller- noch Erd- und zwei Obergeschosse. Im Keller- geschoß ist die gemeinschaftliche Waschküche untergebracht.

Das umgebende Gartengelände dient gemeinschaftlicher Benutzung. Einzelgärten sind nicht vorgesehen.

Die reichliche Bepflanzung, die schon jetzt gut bewachsenen Balkonauskragungen geben der ganzen Siedlung ein ungemein freundliches Gepräge von großer Eigenart und Selbstverständlichkeit.

Die Fronten sind durchgängig in Ziegelrohbau mit großen Putzflächen wechselnd ausgeführt. Dadurch, daß die Putzflächen ganz wenig farbige Abstufungen erhielten, steigert sich das ansprechende Bild zu einem Gesamteindruck großer Harmonie. Alle Bauten haben Flachdächer erhalten, die sich in der Konstruktion bisher ausgezeichnet bewährt haben und die vor allen Dingen in Bergsenkungsgebieten, wie hier, angebracht sind.