

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Herausgeber: Regierungsbaumeister Dr. Ing. E. h. Fritz Eiselen und
Regierungsbaurat Rudolf Stegemann • Unter der Mitarbeit von Bartning,
Bestelmeyer, Elkart, Fahrenkamp, Heiligenthal, Mebes, Poelzig, Schumacher

Heft **4**
Berlin
25. Januar 1933

DAS SOFORTPROGRAMM DER REICHSREGIERUNG

Die Bauwirtschaft, die von der Krise stärker mitgenommen ist als jeder andere Wirtschaftssektor, hat die Fortsetzung der Arbeitsbeschaffung, die jetzt in einem Sofortprogramm vorliegt, mit Ungeduld erwartet. Für die allgemeine Beurteilung der volkswirtschaftlichen Wirkung dieses Programms muß die Frage vorab beantwortet werden, in welchem Ausmaß die Arbeitslosigkeit aufgesaugt, d. h. in welchem Ausmaß wirklich neue Beschäftigung geschaffen wird. Die jetzt bekanntgegebenen „Durchführungsbestimmungen zur Arbeitsbeschaffung“ vermeiden es, das Erfordernis der „Zusätzlichkeit“ ausdrücklich aufzustellen. Diesem dehnbaren und etwas ausgeleierten Begriff, mit dem bisher jede Umgehung gedeckt werden konnte, braucht man nicht nachzutruern. In der Sache selbst aber ist es notwendig, daß nicht durch neue Einschränkungen der Sachausgaben in den Etats, d. h. durch Verminderung der Beschäftigungsmöglichkeiten, die durch das Programm bezweckte Vermehrung ausgeglichen oder gar überdeckt wird. Letzten Endes ist dies nur durch den guten Willen aller als Auftraggeber in Frage kommenden öffentlichen Stellen zu erreichen. Es gibt kein bedenklicheres Wort als das oft gehörte: „Die Arbeitsbeschaffung ist Sache des Reiches.“ Sie ist Sache des Reiches, aber sie ist ebenso sehr Sache der Länder, der Provinzen, Kreise und Gemeinden, der Reichsbahn, der Reichspost usw. Ganz abgesehen davon, daß das Reich zu schwach wäre, diese Aufgabe allein auf seine Schultern zu nehmen, ist es gerade jetzt, wo wir dem Ende der Depression näher sind, unbedingt notwendig, durch die Förderungsmaßnahmen den Wiedereintritt der natürlichen Funktionen der Wirtschaft vorzubereiten. Dies gilt ebenso für die private wie für die öffentliche Wirtschaft, denn beide zusammen ergänzen sich und bilden die Gesamtwirtschaft, die früher in der Lage war und künftig wieder in die Lage kommen soll, der gesamten Bevölkerung Arbeit und Brot zu geben. Es ist daher wenig verständlich, wenn gerade gegen das Sofortprogramm der angebliche Gegensatz zwischen privater und öffentlicher Wirtschaft ins Feld geführt wird. Dr. Gereke erwidert mit Recht, daß fast die ganze Summe auf dem Wege über die Vergebung von Arbeiten und Lieferungen in die private Wirtschaft fließt und diese befruchtet. Die private Wirtschaft ist bis jetzt nicht investitionsbereit, sie kann es nicht sein, solange die wirtschaftliche Zukunft so ungewiß ist und der Kapitalmarkt eine natürliche Senkung der Zinsen für langfristigen Kredit noch nicht gebracht hat. Wirtschaftlich und finanziell vernünftige öffentliche Aufträge sind daher heute das gegebene Hilfsmittel, um das Gleichgewicht zwischen Investition und Konsum wieder herzustellen und damit eine gleichmäßigere Beschäftigung wenigstens schrittweise anzustreben. Mit Sozialisierung hat das nicht das Geringste zu tun.

Eine so geartete Arbeitsbeschaffung wird sich von allen

Methoden fernhalten, die man mit dem Beiwort „künstlich“ diskreditieren könnte. Nur in dem Sinne dürfen die Maßnahmen einen künstlichen Eingriff darstellen, daß den Trägern der Arbeiten eine gewisse finanzielle Hilfe gegeben wird. Der Baubedarf muß aus dem Aufgabenkreis der Träger als unabweisbar herausgewachsen sein. Er darf nur aus Mangel an Mitteln zurückgestaut sein, muß aber im übrigen allen Anforderungen an einen ernsthaften, wirtschaftlich vernünftigen, dringend notwendigen Bau entsprechen. In dieser Richtung sind einige Bestimmungen vorgesehen, die zugleich eine mittelbare Kontrolle der Zusätzlichkeit enthalten. Die volle wirtschaftliche und finanzielle Verantwortung, demnach auch die Planung und die Entscheidung über die Ausführung, der Bauentschluß, verbleibt bei dem Auftraggeber. Der Grundsatz der Dezentralisation ist in den Bestimmungen klar durchgeführt. Der Träger der Arbeit erhält ein Darlehn, und zwar in der Regel zu erleichterten Bedingungen. Die Vermutung, daß sich die Träger der Arbeit nicht bereit finden würden, öffentliche Arbeiten zu vergeben, wenn sie die ihnen überwiesenen Summen zurückzahlen müssen, hat sich jetzt bereits als falsch erwiesen, denn mit den vorläufigen Anmeldungen ist der Betrag von 500 Millionen RM bereits überzeichnet. Nur auf diese Weise, d. h. wenn die über 50 000 als Träger in Betracht kommenden öffentlichen Stellen jede zu ihrem Teil und auf ihrem Gebiet, also in natürlicher und selbstverständlicher Dezentralisation, äußerste Anstrengungen machen, kann die einst so blühende öffentliche Bautätigkeit, die in normalen Jahren 3 Milliarden RM erreichte, wenigstens zu einem Bruchteile wieder aufleben.

Für die Gemeinden bietet das Sofortprogramm einen besonderen Vorteil, da in erster Linie, wie in weiteren Ausführungsbestimmungen noch gesagt werden wird, Wohlfahrtserwerbslose und Krisenunterstützte zu den Arbeiten herangezogen werden sollen. Aus diesem Grunde ist anscheinend auch darauf verzichtet worden, Förderungen aus der sogenannten „produktiven Erwerbslosenfürsorge“ zur Finanzierung des Sofortprogramms mit heranzuziehen. Die Arbeiten des Sofortprogramms stellen also keine Notstandsarbeiten im üblichen Sinne dar.

Die Finanzierung ist entsprechend den bisherigen Erfahrungen aufgebaut und in der Hand zweier öffentlicher Finanzierungsinstitute, der Gesellschaft für Öffentliche Arbeiten und der Rentenbankkreditanstalt, vereinigt. Als Unterlage für die an die Träger der Arbeiten auszubehenden Kredite dienen Steuergutscheine im Betrage von 500 Millionen RM, die aus den Prämien für Mehrbeschäftigung des Papenprogramms entnommen wurden. Der Umstand, daß eine Kürzung dieser Prämien als Folge des Sofortprogramms eintreten könnte, hat eine ansehnliche Gegnerschaft auf den Plan gerufen. Die Frage wird erst entschieden werden, nachdem die erste Anforderung für Mehrbeschäftigungsprämien für das letzte Vierteljahr

vollständig vorliegt und damit ein Überblick über die voraussichtliche Höhe der Prämien möglich ist. Da die Steuergutscheine erst im Laufe der Jahre fällig und verwertbar werden, ist eine Zwischenfinanzierung erforderlich, die, wie bisher, durch Wechsel und Rediskont der Reichsbank geschaffen werden soll. Diese Kreditausweitung hält sich im Rahmen, den der Reichsbankpräsident in seiner Münchner Rede als tragbar bezeichnet hat. Die Darlehen werden unter erleichterten Bedingungen gewährt. Aber diese Bedingungen müssen strikt eingehalten werden. Die Institute treten durchaus als Banken auf und nicht etwa als Fürsorgeinstitute. Sie können, je nach Lage des Trägers, die Sicherstellung der Rückzahlung verlangen.

Von besonderem Interesse für die Bauwirtschaft ist die Auswahl der Bauvorhaben. Gewisse Summen sollen der Reichsbahn und dem Reichsverkehrsministerium überwiesen werden. Im übrigen wird nicht gesagt, wieviel auf Straßen, Brücken, Instandsetzung öffentlicher Gebäude, Kanalisation, Wasserbauarbeiten usw. entfallen soll. Offenbar will man zunächst einmal feststellen, wieviel Arbeiten überhaupt unter den Bedingungen des Sofortprogramms zur Ausführung angemeldet werden. Es ist schon jetzt kaum zweifelhaft, daß allein die Anmeldungen den Beweis liefern werden, daß einwandfreie Arbeitsmöglichkeiten in genügender Zahl vorliegen, und daß das Sofortprogramm bei weitem nicht ausreicht. Die Arbeiten müssen volkswirtschaftlich wertvoll sein und die durch den Kapitalaufwand entstehenden Zukunftslasten rechtfertigen. Um ganz sicher zu gehen, daß keine unnützen, wirtschaftlich anfechtbaren Arbeiten ausgeführt werden, ist bestimmt, daß die Arbeiten sich vorwiegend auf Instandsetzung, Verbesserung oder Vollendung vorhandener Anlagen oder auf die Förderung der Bodenkultur erstrecken sollen. Neubauten sind nicht ausgeschlossen, aber an sie wird zweifellos ein strenger Maßstab gelegt werden. Wo etwa eine Gemeinde berechtigt ist, für die Nutzung einer Anlage Gebühren zu erheben, wie bei der Wasserversorgung, bei Schlachthöfen, Kanalisationen, Markthallen usw., ist die Voraussetzung, daß die durch den Kapitalaufwand entstehenden Zukunftslasten sich rechtfertigen, in aller Regel gegeben. Aber auch dort, wo der Nutzen, den das Bauwerk jährlich abwirft, sich nicht in eine Geldrente verwandelt, wie bei Straßen, Brücken usw., wird die dauernde Ersparnis von notwendigen Unterhaltungskosten den gründlichen Umbau mit Darlehen aus dem Sofortprogramm rechtfertigen. Wohnungsbauten und Instandsetzungen an bestehenden Wohnhäusern fallen nicht unter das Sofortprogramm. Hierfür sind Einzelmaßnahmen bereits getroffen, die aber, wie betont werden muß, bei der eigentümlichen Lage des Wohnungsbaues unbedingt noch weiter ausgebaut werden müssen. Es wird sich also im wesentlichen um Tiefbauten aller Art, Bauten des Verkehrs, Straßen, Brücken usw., Wasserversorgung, Entwässerung einschließlich Kläranlagen, Hochwasserschutz und Regelung der natürlichen Wasserschätze, Meliorationen und Erdarbeiten aller Art handeln.

Im übrigen wird, was die Bauwirtschaft mit besonderer Genugtuung begrüßt, die Regiearbeit möglichst ausgeschaltet und für die Ausschreibung und Vergebung in der Regel die „Verdingungsordnung für Bauleistungen“ (VOB) als maßgebend vorgeschrieben. Die VOB ist heute bei den meisten deutschen Behörden eingeführt. In der Hauptsache stehen noch einige Städte aus. Aber gerade in den letzten Krisenjahren ist in der Praxis in vielen Fällen vom Wortlaut, noch häufiger von dem Sinn der Vorschriften der VOB zum Schaden des Gewerbes abgewichen worden. Noch vor wenigen Wochen hat das Reichsfinanzministerium nach Besprechung mit den Beschaffungsressorts des Reiches erneut die praktische Durchführung wichtiger Bestimmungen der VOB zugesagt, nach-

dem die sämtlichen Spitzenverbände der Wirtschaft in dieser Richtung Klagen vorgetragen hatten. Es entspricht auch dem Sinne der VOB, daß die Auswahl des Unternehmers nach seiner Leistungsfähigkeit geschieht, und daß dabei auch auf eine gerechte Verteilung zwischen den größeren und kleineren Firmen geachtet wird. Hierauf weisen die Ausführungsbestimmungen besonders hin. Ein Überbleibsel aus der unmittelbaren Nachkriegszeit ist es, wenn wiederholt angeordnet wird, daß der Gewinn des Unternehmers auf ein möglichst geringes Maß zu beschränken sei. Das ist seit Jahren bei der übergroßen Konkurrenz und der geringen Auftragsdecke ohnehin automatisch der Fall. Wenn ferner verlangt wird, daß der Unternehmer die Steuergutscheine, die er selbst bekommt, bei der Preisgestaltung berücksichtigt, so stellt dieser Punkt, wenn Einzelnachweise für das gesamte Unternehmen verlangt werden, schwierige Anforderungen sowohl an die Kalkulation wie an die spätere Kontrolle, um so mehr, wenn möglicherweise bereits im März das System der Steuergutscheine für Mehrbeschäftigung eine Änderung oder Aufhebung erfährt.

Sämtliche Arbeiten müssen volkswirtschaftlich wertvoll sein und die durch den Kapitalaufwand entstehenden Zukunftslasten rechtfertigen. Als besondere Gruppe werden Anlagen erwähnt, die Nutzungen in wirtschaftlich angemessener Höhe ermöglichen, worunter eine entsprechende geldliche Rente zu verstehen sein dürfte. Bei solchen Anlagen hat der Darlehnsnehmer die vollen Zins- und Tilgungslasten zu tragen. Dies soll insbesondere gelten für gemischtwirtschaftliche Unternehmungen. Nach Erklärungen des Reichswirtschaftsministers und des Reichsfinanzministers wird man annehmen können, daß derartige rentable Anlagen bei der Auswahl der Objekte eine gewisse Vorzugsstellung erhalten. Bei diesen Anlagen wird allerdings vielfach auch die Frage zweifelhaft sein, ob es sich um zusätzliche Anlagen handelt, denn ein an sich rentabler Betrieb wird meist auch in der Lage sein, Instandsetzungen, Verbesserungen und Vollendungen vorhandener Anlagen aus eigener Kraft durchzuführen.

Die Bauwirtschaft kann das Sofortprogramm und die Durchführungsbestimmungen mit Genugtuung begrüßen. Das teilweise Wiederaufleben der öffentlichen Bauaufträge kann aber, wie betont werden muß, der Bauwirtschaft keine Heilung bringen. Sie bleibt verknüpft mit dem Schicksal der Gesamtwirtschaft. Eine ausreichende Bautätigkeit aus den Kräften der Gesamtwirtschaft heraus ist erst zu erhoffen, wenn die Sanierung der öffentlichen Finanzen, namentlich bei den Gemeinden, unter Befreiung von dem Druck der schwebenden Schuld durchgeführt ist und wenn ein ausreichend versorgter Kapitalmarkt mit niedrigerem Zinsniveau vorhanden ist. Auch das kommt nur sehr langsam und unter Schwierigkeiten, wenn man sich lediglich auf die Entwicklung verläßt. Gewisse Maßnahmen zur Verbesserung des Kreditapparates sind durchaus möglich und angezeigt. Für die leider noch lange Zeit des Überganges ist die Arbeitsbeschaffung unentbehrlich, und wir hoffen, daß dem Sofortprogramm eine weitere Ergänzung baldigst folgen wird. Diese Ergänzung wird auch den Hochbau umfassen müssen. Angesichts des gewaltigen Zieles, für die großen Massen der Erwerbslosen Arbeit und Brot zu schaffen, ist der Betrag von 500 Millionen RM bei weitem zu gering. Auch wenn man sich auf den Standpunkt stellt, daß die Arbeitsbeschaffung nur eine Aushilfsmaßnahme ist, bis die natürliche Belebung der Wirtschaft den Arbeitslosen die Hilfe bringt, erscheint das Sofortprogramm bei den Größenverhältnissen, um die es sich handelt, zu klein. Es wird ohne nachhaltige Wirkung bleiben, wenn es nicht entschlossen durch einen zweiten Abschnitt baldigst erweitert wird. L. Stroux, Berlin

BAUEN IM AUSLAND: HOLLAND

Dipl.-Ing. Richard Rothschild, Berlin

Um das Bauen in einem fremden Lande beurteilen zu können, ist es nötig, zunächst die speziellen Gegebenheiten dieses Landes zu untersuchen. Es seien darum für Holland einige ganz allgemeine geographische und wirtschaftliche Daten vorausgeschickt:

Holland — oder richtiger die Niederlande, denn „Holland“ ist ja nur die Bezeichnung für die beiden westlichen Kernprovinzen Noord- und Zuid-Holland, die allerdings das kulturelle und wirtschaftliche Zentrum des ganzen Landes bilden — umfaßt ein Gebiet von nur etwas über 34 000 qkm, d. h. etwa ein gutes Vierzehntel des Deutschen Reiches oder noch nicht die Hälfte von Bayern. Bei einer Einwohnerzahl von über 7 Millionen ergibt das eine Bevölkerungsdichte von etwa 200 Einwohnern je 1 qkm gegenüber einer Bevölkerungsdichte in Deutschland von nur 133,5 Einwohnern je 1 qkm. Holland besitzt ein Eisenbahnnetz von 3683 km Länge, dessen Dichte im Verhältnis zur Größe des Gebietes nur um wenig hinter der des deutschen Netzes zurückbleibt. Dagegen ist das Netz der Wasserstraßen mit 4800 km in Holland gegen nur 10 879 km in dem um 14mal größeren Deutschland außerordentlich dicht. Ist es doch in Holland ohne weiteres möglich, jeden Ort auch auf dem Wasserwege zu erreichen! Es dürfte weiter interessant sein, daß fast ein Fünftel der gesamten holländischen Industriearbeiterschaft auf das Baugewerbe entfällt, das als zweiter wesentlicher Industriezweig des Landes dicht hinter der nur um wenig größeren Metallindustrie kommt.

Etwa ein Viertel der Gesamtbevölkerung Hollands lebt in den vier Großstädten Amsterdam, Haag, Rotterdam und Utrecht, und im Gebiet dieses Städtevierecks, d. h. also im eigentlichen Westholland, lebt etwa 45 v. H. der gesamten Landesbevölkerung. Die nebenstehende Karte veranschaulicht die außerordentlich kurzen Entfernungen zwischen den einzelnen Zentren. Vom Haag nach Amsterdam ist es also nicht weiter als vom Bayerischen Platz nach Weißensee, und der Weg von Zehlendorf nach Pankow ist — an der Fahrzeit gemessen — wesentlich länger als der von Rotterdam nach Amsterdam oder Utrecht. Es ist also für einen Holländer bedeutend bequemer, in Amsterdam zu arbeiten und in Hilversum zu wohnen, als etwa für einen Berliner die gleiche Teilung seines Lebens zwischen Zehlendorf und dem Alexanderplatz. Wenn man die Verbindung der Städte unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, wird auch die auffallende Verkehrsdichte auf den Landstraßen und die Notwendigkeit ihrer Breite verständlich (die neue große Autostraße Amsterdam—Haag—Rotterdam hat außer zwei breiten Gehsteigen zwei Radfahrwege und vier Autofahrbahnen!). Bei dieser engen Verbundenheit der wichtigsten Städte des Landes ist es um so erstaunlicher, daß bis heute keinerlei Ansatz zu einer rationellen Landesplanung vorhanden ist. Die einzige Erklärung dafür bildet wohl der starke Individualismus der Städte. Trotz des engen Gebietes und des nahen Beisammenwohnens haben sich in Holland Stadtindividualitäten von ganz besonderer Prägung entwickelt, und der Rivalität der einzelnen Städte ist es wohl in der Hauptsache zuzuschreiben, daß bisher noch keine vernünftige Landesplanung zustande kommen konnte.

Der alte Gegensatz Amsterdam-Rotterdam ist bekannt, doch seine Art wird bei uns in Deutschland vielfach noch falsch gedeutet. Wir haben uns daran gewöhnt, Amsterdam als die Stadt der holländischen Romantiker vom Schlage de Klerks, kurz nur als die architektonische „Schreckenskammer“ anzusehen, während Rotterdam, die Stadt, in der Oud als Stadbaumeister wirkte, als die Stadt der guten modernen Bauten gilt. Fast das Gegenteil von dieser Vorstellung ist aber richtig. Gewiß haben die Amsterdamer Romantiker dem Stadtbild eine wesentliche Prägung gegeben, gewiß hat Oud einige wichtige Wohn-



Plan von Holland. Entfernungen der wichtigsten Städte untereinander in Schnellbahnminuten

Den Haag—Amsterdam	50	Rotterdam—Utrecht	60
Den Haag—Leiden	11	Amsterdam—Hilversum	20
Den Haag—Rotterdam	20	Amsterdam—Jmuiden	25
Den Haag—Utrecht	60		

bauten in Rotterdam geschaffen, aber der wahre architektonische Charakter der beiden Städte hat mit diesen Einzelheiten nur wenig zu tun. Es erscheint in diesem Zusammenhang doch notwendig, etwas für die Ehrenrettung Amsterdams zu tun und ihm endlich den unverdienten Makel der „Schreckenskammer“ zu nehmen.

Das entscheidend Wichtige in Amsterdam ist nämlich nicht so sehr die dekorative Form seiner Bauten, als der Plan seines Aufbaues. Amsterdam hat, wie nur ganz wenige moderne Großstädte, das seltene Glück gehabt, daß sich sein mittelalterliches Zentrum auch heute noch als Verkehrs- und Geschäftszentrum erhalten hat. Das verdankt es vor allem der überaus glücklichen Lage seines Zentralbahnhofes, der auf einer Insel genau vor dem Ende der alten Hauptstraße der mittelalterlichen Stadt liegt; um diese Hauptstraße herum hatte sich die alte Stadt in konzentrischen Ringen entwickelt; nur im Norden, da wo heute der Bahnhof liegt, war dieser Entwicklung durch das Wasser des IJ eine natürliche Grenze gesetzt.

Durch planmäßige Arbeit des Stadterweiterungsamtes ist die neueste Bautätigkeit — seit etwa 20 Jahren — nach einheitlichen Gesetzen geregelt. Gewiß, der Stadtplan des neuen Amsterdam entspricht keineswegs unseren modernen Anforderungen. Er ist in allem stark romantisch, die Straßenführung ist durchaus nicht immer glücklich. Dazu kommt, daß die Fassaden der Neubauten oft viel zu dekorativ sind, und daß der Aufwand, der für diese Dekoration der Fassaden getrieben wurde, in keinem Verhältnis zu den dahinterliegenden schlechten Wohnungen steht.

Die Bodenpolitik der großen holländischen Städte, die schon sehr zeitig einsetzte, hat es erreicht, daß heute z. B. in Amsterdam nahezu das ganze Stadterweiterungsland, im Haag etwa 60 v. H. und in Rotterdam fast 90 v. H. des Stadtgebietes in Händen der Stadt sind. Hierdurch war es natürlich möglich, der Stadtentwicklung die Wege vorzuschreiben. Das geschieht in Amsterdam beispielsweise so, daß ein bestimmtes Gebiet zur Bebauung für Bauunternehmer, die das Bauland in Erbpacht für 75 Jahre übernehmen wollen, ausgeschrieben wird. Von der Stadt wird dem Bauunternehmer dann vorgeschrieben, unter welchen Architekten er seine Wahl zu treffen hat, denn jeder kleine Stadtbezirk ist einer Gruppe von Architekten zur Gestaltung vorbehalten. Dadurch wird zunächst etwas sehr Gesundes erreicht: das Stadtbild wird einheitlich, der Bauunternehmer kann nicht ohne Architekten bauen, und dem Architekten wird von vornherein ein bestimmtes Arbeitsgebiet zugewiesen. Der große Nachteil des Systems besteht aber darin, daß in der weitaus größten Zahl der Fälle der Architekt nur die Fassade entwirft, während der Bauunternehmer den Grundriß macht, ohne daß der eine sich um den anderen kümmert. Die Folge davon ist eben die so oft gebrandmarkte Fassadenarchitektur, die ja verständlicher wird, wenn man erfährt, daß dem Architekten oft gar nichts anderes übrigbleibt, als sich auf diesem Gebiete auszutoben. Ist doch selbst ein so radikaler Mann wie der Präsident der Internationalen Kongresse für Neues Bauen, van Eesteren, gezwungen gewesen, im Haag derartige „sachliche“ Fassaden vor schlechte Unternehmergrundrisse zu setzen. (Im Haag liegen die Verhältnisse noch etwas anders, da dort dem Bauunternehmer gar nicht einmal eine Wahl unter einem engen Kreis von Architekten bleibt, sondern die Bebauung jedes Grundstücks gleich an einen bestimmten Architekten gebunden ist.) Die städtische Bauaufsicht erstreckt sich in der Hauptsache auch wieder nur auf die Fassade, was dahinter geschieht, kümmert niemanden.

Die große Bedeutung der neuen Amsterdamer Bautätigkeit liegt darin, daß hier zum ersten Male in ganz großem Umfange eine moderne Stadt nach einheitlichen Gesichtspunkten gestaltet ist, gleichgültig, ob wir nun gerade diese Gesichtspunkte für richtig halten oder nicht. Unsere modernen deutschen Siedlungen sind gewiß in vieler Beziehung besser als der Amsterdamer Städtebau, aber was in Amsterdam geleistet worden ist, ist nicht mehr und nicht weniger als die bewußte Gestaltung einer ganzen modernen Stadt im Sinne des 20. Jahrhunderts, während unsere Siedlungen doch nur Fragmente zu solcher Gestaltung bilden. Und diese Gestaltung erstreckt sich bis zur Stadtgrenze, bis dahin, wo bei uns alle Macht der Planung und der Baupolizei an Schrebergärten und

schwarzen Brandgiebeln zerschellt. Dieser häßliche Stadtrand existiert in Amsterdam nicht: eine klare und scharfe Grenze scheidet hier die Stadt von der Landschaft. Gegenüber solchen Tatsachen ist es unwichtig, daß die einzelnen Bauten in Amsterdam keine große Bedeutung haben oder daß uns ihre Gestaltung nicht voll befriedigt.

Den absoluten Gegensatz zu Amsterdam bildet Rotterdam. Hier sind einige sehr bedeutende Bauten entstanden. Alles andere jedoch ist schlimmstes Chaos, finsterstes 19. Jahrhundert im Vergleich zu Amsterdam. Hier spürt man deutlich das Fehlen der ordnenden Hand. Hier hat man z. B. die Oudsche Siedlung „Kiefoek“ mit ihren zweigeschossigen Häusern mitten hineingesetzt in eine Zone viergeschossiger Bebauung. So etwas wäre in Amsterdam unmöglich. Während man in Amsterdam überall sehr streng auf die Auswahl der Baumaterialien für den Außenbau achtet, um den Gesamtcharakter des Straßenbildes zu wahren, sind in Rotterdam durchaus schroffe Übergänge möglich. (Wie weit die Rücksichtnahme auf den Straßencharakter in Amsterdam geht, zeigt das Beispiel der Freiluftschule von Bijvoet und Duiker: man hat dort zwar den weißen Putzbau, der in keiner Weise in das Amsterdamer Stadtbild paßt, genehmigt, aber nur auf einem Hintergelände, das heute schon vollkommen von Ziegelrohbauten des üblichen Amsterdamer Charakters umschlossen ist.)

Von den bedeutenden Rotterdamer Bauten wurden die Oudschen Wohnblocks schon genannt. Seine früheren Arbeiten in Tusschendiijken und Mathenesse sind zur Genüge bekannt. Da wir ihnen heute wohl mit etwas mehr zeitlichem Abstand gegenüberstehen, können wir vielleicht doch sagen, daß sie gerade für Wohnbauten zu stark den tristen Charakter der sturen Arbeitsstadt Rotterdam tragen, der Stadt, die keine Muße kennt und keine Zeit für Kultur zu haben scheint. Vom Standpunkt der Wohnlichkeit ist die Gartenstadt Vreewijk des unrotterdamschen Romantikers Granpré-Molière wesentlich besser. Die zur Zeit bedeutendsten Bauten Rotterdams sind jedoch wohl die Arbeiten von Brinkman und van der Vlugt und der „Bijenkorf“ von Dudok.

Das Bild Hollands wäre aber höchst mangelhaft, wollte man es nur aus der Gegensätzlichkeit seiner beiden größten Städte gewinnen. Ein wesentlicher Faktor fehlte: die Mittelstadt und die Landschaft. Beides ist in dem einzigartigen Hilversum vereinigt. Hilversum, 25 Minuten von Amsterdam, ist zugleich Gartenstadt der reichen Amsterdamer und Arbeitersiedlung; beides trägt denselben heiteren Charakter, die ganze Stadt löst sich in der Landschaft auf, Stadtbild und Landschaftsbild sind eins geworden. Untrennbar vom Bilde Hilversums ist die Persönlichkeit seines Stadtbaumeisters Dudok, der in den 15 Jahren seiner Tätigkeit der Stadt gerade in der Periode ihrer stärksten Entwicklung ihr Gepräge gegeben hat. Seine Arbeiterwohnungen und seine öffentlichen Bauten in Hilversum haben alle etwas von der Synthese städtischen und ländlichen Lebens, die das Charakteristikum Hilversums bildet, aber darüber hinaus liegen sie wohl auch auf dem Wege zur architektonischen Synthese, die sich in Holland aus den dekorativen Tendenzen und dem feinen Materialgefühl der romantischen „Amsterdamer Schule“ und der „Sachlichkeit“ der sogenannten Rotterdamer, wie Brinkman und van der Vlugt, Rietveld, van Eesteren usw., zu entwickeln scheint.



1920



1924



1930

Amsterdamer Wohnbauten des letzten Jahrzehnts



Citroën-Gebäude
in Amsterdam
Arch. Jan Wils, Voorburg



Ausstellungshalle
im Citroën-Gebäude
in Amsterdam
Arch. Jan Wils, Voorburg



Bürohaus „Candida“ in Amsterdam
Arch. F. A. Warners, Amsterdam



Schalterhalle des Bahnhofs
in Lutterade
Arch. S. van Ravesteyn, Bilthoven



Polizeiamt in Utrecht. Architekt J. J. Planjer, Utrecht



**Vier Einfamilienhäuser in Utrecht
Architekt G. Rietveld, Utrecht**



**Innenraum aus den Einfamilien-
häusern von Rietveld in Utrecht**
Durch Faltwände sind Möglichkeiten
zu verschiedenartiger Raumlagerung
gegeben



Alkmaar, Tribüne des Sportplatzes. Arch. Jan Wils, Voorburg



1

**Ymuiden
Schleusenanlage des staatlichen Wasserbauamts
1 Wartturm
2 Maschinenhaus
3 Befestigungsanlage für schleusende Schiffe**



2

3





„Flat van Hogenhoucklaan“ im Haag, ein holländisches Apartment-Haus. Arch. Frans Lourysen, Den Haag



Geschäftshaus „De Volharding“ im Haag
Architekten Jan W. E. Buijs und B. Lürsen,
Den Haag. Der Bau ist ganz auf die Wirkung der
Lichtreklame gestellt



Warenhaus „Bijenkorf“ in Rotterdam. Arch. W. M. Dudok, Hilversum



Kirche der Siedlung „Kleefhoek“ in Rotterdam
Arch. J. J. P. Oud, Rotterdam



Bankhaus Mees en Zoonen in Rotterdam
Architekten J. A. Brinkman und L. C. van der Vlugt, Rotterdam
links: Siedlung „Kleefhoek“ in Rotterdam
Arch. J. J. P. Oud, Rotterdam





Fabrik „Van Nelle“ in Rotterdam. Arch. J. A. Brinkman und L. C. van der Vlugt, Rotterdam



Rückseite der Fabrik „Van Nelle“ in Rotterdam. Arch. J. A. Brinkman und L. C. van der Vlugt



Schule am Schuttersweg in Hilversum. Arch. W. M. Dudok, Hilversum



Rathaus in Hilversum. Architekt W. M. Dudok, Hilversum



Eingang zum Friedhof in Hilversum. Arch. W. M. Dudok



Bürgersaal des Rathauses in Hilversum. Arch. W. M. Dudok

EINE NEUZEITLICHE FÄRBEREIANLAGE

Ingenieur H. Deppe, Neugersdorf i. Sa. / 10 Abbildungen

Allgemeines

Färbereien sind industrielle Anlagen, deren befriedigende bauliche Gestaltung die Beachtung verschiedener Maßnahmen bedingt, die ihnen eigentümlich sind und bei Bauwerken für andere Zwecke nicht oder in weniger bedeutendem Einfluß in Erscheinung treten. Werden, wie das vielfach üblich, Färbereien in vorhandenen, nicht eigens für diesen Zweck errichteten Bauten untergebracht, so sind Verstöße gegen fundamentale Grundsätze eines gesunden Fabrikbaues kaum zu vermeiden. Aber auch Neuanlagen genügen oft nicht den notwendigen Anforderungen. Mitteilungen über eine Anlage, für die der Bauherr die Mittel für eine zweckentsprechende und allen Anforderungen genügende Gestaltung aufgewendet hat, dürften daher von Interesse sein¹⁾. — Es handelt sich um einen Betrieb, in dem vorzugsweise Baumwolle, daneben aber auch Leinen und Wolle verarbeitet werden.

Diese Ausführungen sollen sich nicht auf das Architektonische des Bauwerkes, das aber auch durch die beigefügten Abbildungen erläutert ist, beziehen, da hierfür der persönliche Geschmack sowie der geldliche Aufwand mit entscheidend sind. Ebenso soll die allgemeine Anlage, d. h. die Anordnung der Räume und der Maschinen nur ganz kurz erwähnt werden; denn die zur Einsicht hierzu nötigen Kenntnisse der Fabrikation sind vom Leser nicht zu erwarten. Dazu ist der Arbeitsgang für die modernen Färbverfahren zu kompliziert; ausschlaggebend ist zudem in erster Linie die persönliche Auffassung des Betriebsleiters. In großen Zügen ist aber Folgendes zu sagen: Das zu verarbeitende Garn kommt nach der Anlieferung in die „Fitzstube“ und wird nach entsprechender Vorbereitung in die Bleicherei bzw. in die Färberei gegeben, wird hier gekocht, gebleicht und z. T. in verschiedenen Arbeitsgängen gefärbt. Danach wird es im Trockenapparat getrocknet und ist damit für die weitere Verarbeitung (Spulen bzw. Weben) fertig. Der Betrieb ist für alle heutigen Färbverfahren: Garn-, Kreuzspul- und Kettenbaumfärberei sowie für Stückfärberei in einem „fließenden“ Arbeitsgang eingerichtet. Die Gesamtfläche ist aufgeteilt in Bleicherei, Färberei und Trockenräume. Ferner sind eine Reihe von Betriebsräumen: Bedienungsraum für die Betriebswasser-Pumpenanlage (dieses Wasser wird einem Teich entnommen, da Teichwasser wegen seiner geringen Härte besonders geeignet ist) sowie für die Kläranlage, Meisterstube und ähnliches abgeteilt.

Eingehender behandelt werden die für eine Färberei spezifischen Anlagen:

1. die bauliche Ausstattung (vor allem des Innenraumes),
2. die Entlüftung,
3. die Klärung der Betriebsabwässer.

Die bauliche Ausgestaltung ist zwar für die Fabrikation von erheblichem Einfluß; entscheidend hierfür werden jedoch in der Regel nicht die auf die Fabrikation notwendigen Rücksichten sein, als vielmehr die Rücksichten auf die Kosten; denn diese können zwischen weiten Grenzen liegen. — Die Entlüftung ist entscheidend für die Frage der Schwadenbildung und den Abzug der Schwaden und damit von großem Einfluß auf die arbeitshygienischen Verhältnisse (man muß be-

denken, daß die aus der Fabrikation herrührenden Dämpfe u. U. sehr heiß sind, daß sie ferner, je nach der Art der Farbe, auf die Gesundheit von Einfluß sind). Aber auch die Fabrikation wird durch die Schwaden beeinflusst; denn bei ungenügender Entlüftung tritt Tropfenbildung ein und die herunterfallenden Tropfen gefährden die in Arbeit befindliche Ware. — Der Abwässerklärung kommt eine allgemeinere Bedeutung zu. Es ist da auf die Verunreinigung der Flußläufe, die Verpestung der Luft sowie auf die Erhaltung des Pflanzen- und Tierbestandes an und in den Flußläufen hinzuweisen. Die Anforderungen an die Klärung werden sich zur Hauptsache nach dem für die Ableitung zur Verfügung stehenden Vorfluter richten. Daneben können aber auch mannigfaltige Umstände anderer Art, wie sie z. B. später erwähnt werden, eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Bauliche Ausgestaltung

Die Anlage ist, wie selbstverständlich, luftig und hell. Als Baumaterial für die Dachkonstruktion ist — für die Dachplatte in Verbindung mit Hohlsteinen — Eisenbeton verwendet. Eisenbeton hat sich in Färbereien, vorausgesetzt, daß er genügend dicht ist, als das geeignetste Material erwiesen, von einer praktisch unbeschränkten Dauerhaftigkeit. Dagegen haben weder Holz noch Eisen gegenüber der feuchtigkeitsgesättigten Luft, die zudem angreifende Bestandteile enthält, die nötige Korrosionsbeständigkeit. Die Wände sind bis zu einer Höhe von 1,50 m über Fußboden mit frostsicheren Wandplatten verkleidet. Oberhalb dieser Verkleidung sind die Wände ebenso wie die Dachuntersicht und die Balkenabwicklungen mit Zementmörtel verputzt — Kalk ist nicht zu empfehlen — und mit einer säurebeständigen, weißen Farbe gestrichen. Der Fußboden hat einen in entsprechendem Mörtel verlegten Belag aus weißen, säurefesten Klinkern. Die inneren Trennwände stehen auf einem etwa 1,20 m hohen massiven Sockel, der ebenfalls die vorher angegebene Wandverkleidung hat. Um freie Durchsicht zu haben, sind diese Wände oberhalb des Sockels als Glaswände ausgebildet. Für die Verglasung ist helles Glas verwendet. Schwierigkeiten bestehen für die Glaswände bezüglich des Materials für die Tragteile. Holz und Flußeisen scheiden aus den oben erwähnten Gründen aus, besonders das letztere ist ganz ungeeignet. Gußeisen, das in diesem Falle sowohl für die Trennwände als für die Fenster in den Außenwänden verwendet wurde, bewährt sich im allgemeinen, wenn gleich auch angesichts der aggressiven Dämpfe hierbei zuweilen Rosten auftritt. Haben die Wände große Abmessungen, so ist es aber schwierig, in Gußeisen ausreichende Versteifungen herzustellen. Denn trotz seiner Sprödigkeit ist Gußeisen elastisch genug, um sich, von Verkümmungen aus der Fabrikation (beim Erkalten) ausgehend, immer weiter zu deformieren. Diesem Verhalten ist auch nicht durch Profilvergrößerung entgegenzuwirken, es dürfte sogar so sein, daß bei größeren Profilen größere Erkaltingsspannungen und damit größere Formänderungen auftreten. — Am geeignetsten werden sich Versteifungen aus nichtrostendem Stahl mit gußeisernem Sprossenwerk erweisen.

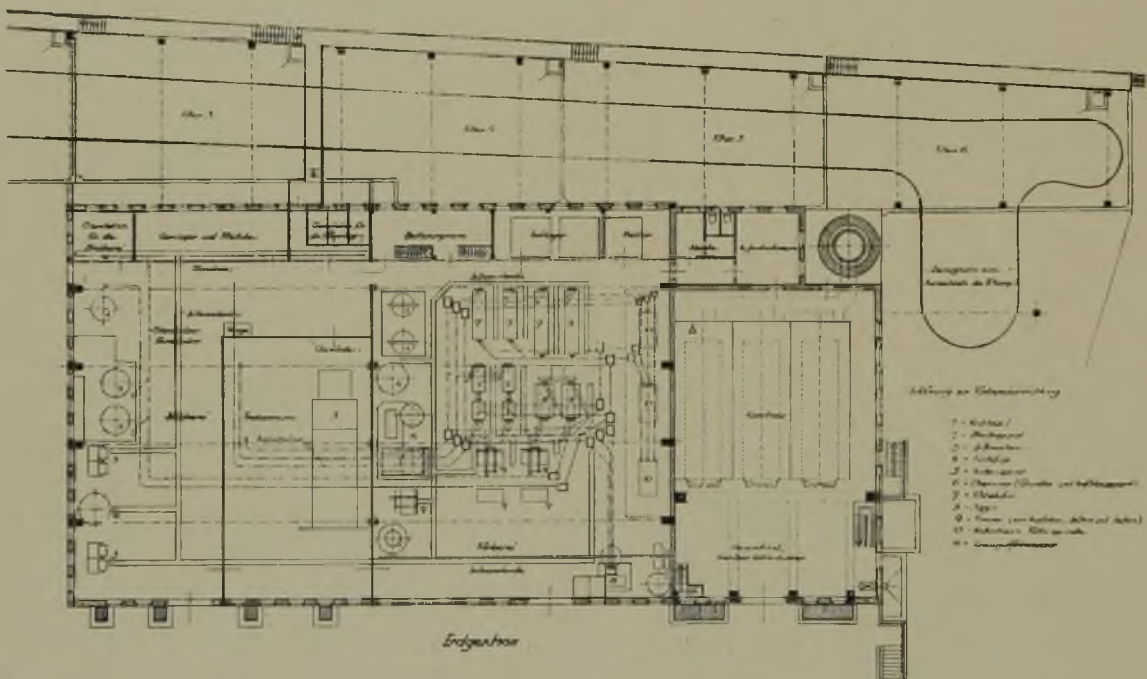
Die Entlüftung

Soll die Entlüftung ihren Zweck erfüllen, so muß Tropfsicherheit erreicht werden; es muß ferner eine Höhe von etwa 2,50 m über Fußboden schwadenfrei gehalten

¹⁾ Anmerkung der Schriftleitung. Es werden häufig aus Architekturreisen Fragen an uns gerichtet, betr. die Ausgestaltung von Färbereien und die besonderen Rücksichten, die dabei zu beachten sind. Fragen dieser Art werden im diesem eingehenden Aufsatz entsprechend beantwortet.



1 Übersicht über die Färberei-Anlage (Rechts Pförnerhaus und Garagen)



2 Grundriß der Färberei 1:500

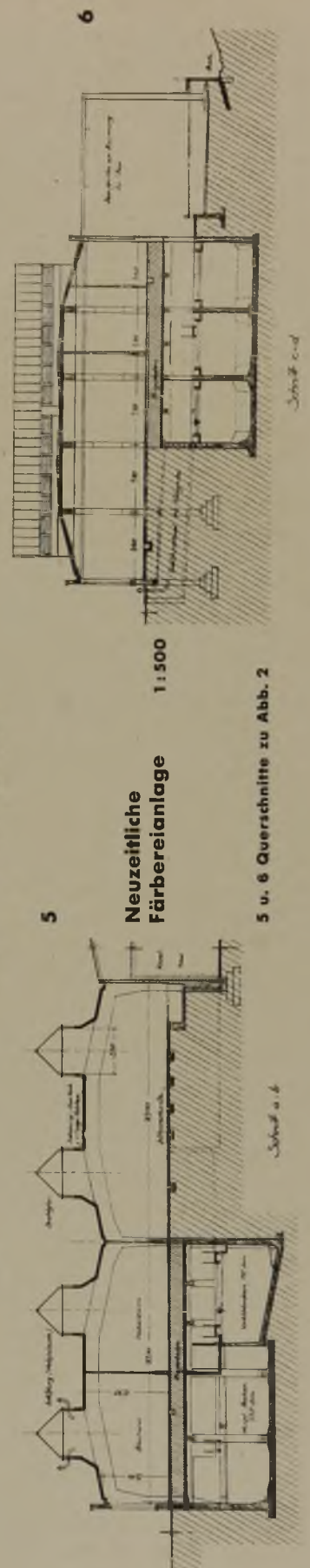
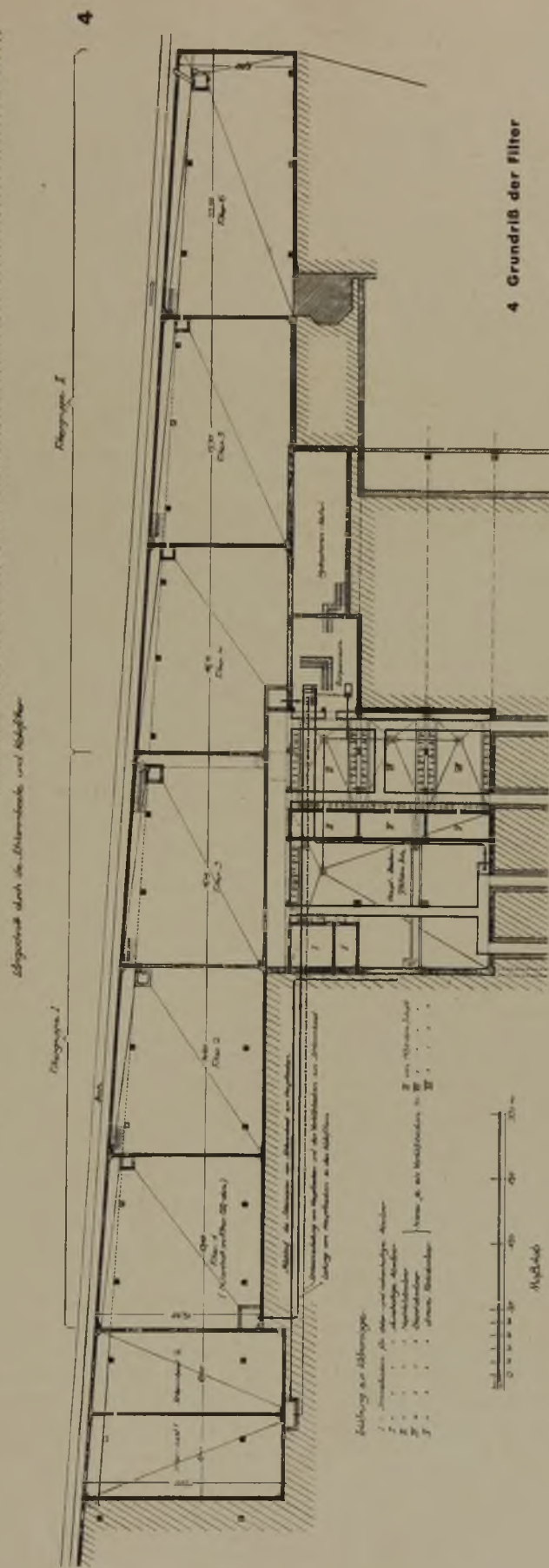
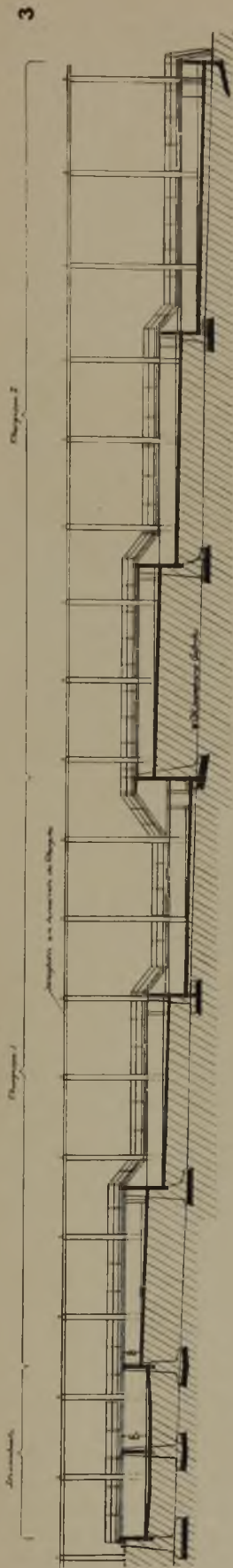
werden, und die Beleuchtung darf in ihrer Wirksamkeit nur wenig eingeschränkt werden. Die Schwaden entstehen durch die reichliche Verwendung von kochendem bzw. heißem Wasser. Die Menge der Schwaden hängt von der Zahl der wassergefüllten Apparate, deren Verdampfungsfläche, der Temperatur des Wassers, der Inanspruchnahme der Apparate sowie von der Art der Abführung der Abwässer (offene oder geschlossene Kanäle) ab. Die Methoden zur Ableitung der Schwaden sind die „natürliche“ Entnebelung, die vor allem durch bauliche Maßnahmen bewirkt wird und die „künstliche“ Entnebelung, die zur Hauptsache mit der Zuführung erwärmter Luft und der Absaugung des Gemisches von erwärmter Luft und Schwaden arbeitet. Eine Verbindung beider Methoden erweist sich zuweilen als zweckmäßig, u. U. als unumgänglich.

Die künstliche Entnebelung arbeitet mit in Verhältnis großen Luftmengen, die, wie bereits erwähnt, erwärmt werden müssen, um dadurch aufnahmefähiger für den Wasserdampf gemacht zu werden. Soll die künstliche

Entnebelung ihren Zweck einwandfrei erreichen, so sind große Luftmengen nötig, deren An- und Absaugung und deren Erwärmung teuer wird — ein Umstand, der der Anwendung dieser Entnebelungsart vielfach hinderlich ist. Man muß versuchen, in weitgehendem Maße ohne die künstliche Entnebelung auszukommen und den Zusatz an maschinellen Hilfsmitteln herabzusetzen.

Für die natürliche Entnebelung werden zuweilen Trichter verwendet, die bis auf die Apparate heruntergezogen werden und in einem Rohr über dem Dache enden. Tropfsicherheit wird auf diese Weise nicht erzielt. Zudem besteht ein großer Nachteil: der Raum ist verbaut, dadurch wird die Sicht behindert bzw. gänzlich aufgehoben, ebenso das Hantieren mit der zu färbenden Ware erschwert. — Diesem System ist eine Anordnung überlegen, die durch ihre bauliche Gestaltung eine Entnebelung möglich macht.

Die Grundlagen für eine gute natürliche Entnebelung sind: a) gute Wärmehaltung, b) großer Luftraum, c) störungsfreier Abzug der Schwaden. Die Maßnahme



Neuzeitliche Färbereianlage
1:500
5 u. 6 Querschnitte zu Abb. 2

für eine gute Wärmehaltung müssen bei einer Färberei in erster Linie der Verhinderung von Wärmeverlusten dienen; denn eine besondere Raumheizung wird im allgemeinen nicht angewendet, da aus dem Betrieb große Wärmemengen anfallen, so groß, daß im Sommer die Zuführung gekühlter Luft zweckmäßig ist. Es

müssen also Mauern von entsprechender Stärke, dicht schließende Fenster und Türen (nach Möglichkeit Doppelfenster) sowie vor allem eine gute Isolierung der Dachflächen vorgesehen werden. Es sind neben der isolierenden Hohlsteindecke eine Lage Korkplatten von 60 mm sowie eine Lage Celotex von rd. 20 mm Stärke verwendet

worden — darüber ist eine Lage Teerpappe und eine Lage teerfreie Pappe angeordnet, die beide aufgeklebt wurden.

Der große Luftraum ist natürlich ein relativer Begriff. Je stärker die Inanspruchnahme, je lebhafter der Betrieb, um so größer muß der Luftraum sein, die Luftmenge, die zur Ansättigung zur Verfügung steht. Theoretisch bestände die Möglichkeit, eine Beziehung zwischen Dampfanfall, Raumtemperatur, Wärmeverlust und Luftraumgröße herauszustellen und daraus die notwendige Raumhöhe zu bestimmen. Praktisch scheitert ein solches mathematisches Verfahren jedoch an dem Einfluß einer Reihe unbestimmbarer und unkontrollierbarer Faktoren, wie z. B. der Raumform, dem Abzugswiderstand (Reibung), Windrichtung und ähnlichem. Die im vorliegenden Falle angewendeten Höhenverhältnisse, die auch in verschiedenen anderen Fällen zu befriedigenden Ergebnissen führten, können wohl als Richtmaß angesehen werden.

Eine sehr wichtige, in ihrer Wirkung gar nicht genug einzuschätzende Rolle spielt der störungsfreie Abzug der Schwaden. Um ihn sicherzustellen, müssen die aus der Dachplatte vorspringenden Konstruktionsteile auf ein Mindestmaß eingeschränkt werden. Lassen sie sich nicht umgehen, so dürfen sie nur gleichlaufend mit der Dachplatte nach dem Abzugsschlot steigend gerichtet sein. Balkenkreuzungen sind unter allen Umständen zu vermeiden, da in den Gefachen die Schwaden stagnieren, abkühlen und weiter die unteren Teile der Schwaden ungünstig beeinflussen; die Voraussetzungen für die Tropfenbildung sowie für die Störung des gleichmäßigen Schwadenabzugs sind damit gegeben. Die glatte Ableitung der Schwaden kann nur gelingen, wenn der Durchgang ins Freie groß genug ist und dem Auftrieb keinen Widerstand bietet. Als Schwadenabzüge sind hier in Entlüfteroberlichtern Jalousien angeordnet, die fast über die ganze Länge des Gebäudes durchlaufen. Die Jalousien sind aus Pitchpine verstellbar und verschließbar hergestellt; auf ihre gute Bedienungsmöglichkeit ist großer Wert gelegt, da die Wirkung vom festen Verschließen und weiten Öffnen abhängt. Es ist zu bedenken, daß schlecht schließende Konstruktionen an dieser dafür ungeeignetsten Stelle kalte Luft eintreten lassen, daß ungenügend sich öffnende Konstruktionen nicht die notwendigen Abzugsquerschnitte bieten würden. Welche Jalousienreihe geöffnet werden, wird durch die Windrichtung bestimmt; ist diese parallel zu den Jalousien, können beide Reihen geöffnet werden, im anderen Falle wird die luvseitige Reihe geschlossen bleiben müssen.

Die hier angeführten Grundlagen müssen zusammenwirken, um eine schlotartige Wirkung herbeizuführen; diese zu erzielen, muß das Leitmotiv sein. Es ist auf Grund physikalischer Gesetze klar, daß diese Wirkung um so besser erzielt wird, je größer die Raumhöhe, je höher die Temperatur der Schwaden und je größer die Abzugsfläche ist. Für eine zuverlässige Entlüftung ist daher die großräumige Schwadenaustrittsfläche, wie sie durchlaufende Oberlichter bieten, den Einzelentlüftern vorzuziehen.

Um unter allen Umständen gesichert zu sein, ist in diesem Falle eine zusätzliche künstliche Entlüftung eingebaut. Hierzu wird an jedem Stirnende eines Entlüfters über einen Kalorifer erwärmte Luft eingeblasen, die am entgegengesetzten Ende des Entlüfters durch einen Exhaustor abgesaugt wird; Heizrohre an jeder unteren Längskante der Entlüfter würden u. U. den gleichen Zweck erfüllen. Die erörterten Maßnahmen haben sich bewährt. Bei vollem Betrieb und bei Außentemperaturen bis zu -20°C hat sich der natürliche Schwadenabzug als ausreichend erwiesen. Es fand keine Tropfenbildung statt,

und der Raum blieb (bei der genannten Temperatur) bis zu einer Höhe von 2,5 bis 3 m über dem Erdboden ständig schwadenfrei.

Klärung der Betriebsabwässer

Die Anlagen hierfür sind abhängig von der Art der zu klärenden Abwässer und von Anforderungen an den Reinheitsgrad der geklärten Abwässer, die um so schärfer sein müssen, je geringer die Wassermenge der als Vorfluter dienenden Wasserläufe sind. Die müssen ferner Rücksicht auf die unterhalb gelegenen Benutzer nehmen.

Die Art der Abwässer waren in diesem Falle chlor- bzw. salzsäurehaltige Wässer aus der Bleicherei, aus der Färberei zur Hauptsache Naphthol- und Indanthrenfarben, daneben Schwefel- und Küpenfarben. Hinzu kommen große Mengen Spülwässer. Der Klärungsgrad ergab sich nach den behördlichen Anforderungen, von deren Erfüllung die Genehmigung abhängig gemacht wurde: die geklärten, abfließenden Abwässer sollten „praktisch neutral, geruch- und farblos“ sein. Diese Forderung ist sehr weitgehend, über das Übliche hinaus, besonders angesichts des Umstandes, daß die neuerdings viel verwendeten Indanthren- und Naphtholfarben bezüglich der gefärbten Ware zwar den Vorteil der Wasch- und Lichteichtheit, bezüglich der Abwässer jedoch den Nachteil haben, daß sie aus diesen schwer entfernbare sind. Trotzdem mußte man die Anforderungen der Behörde, deren Erfüllung mit erheblichem Kostenaufwand verbunden war, als berechtigt anerkennen, da sie lediglich die Rechte der Unterlieger wahrte. Der direkte Vorfluter ist ein kleiner Bach, der im Mittel nur 7 l/sek Wasser führt. Dieses Wasser wird als Betriebswasser verwendet (hierzu wird es in einem Teich aufgefangen), muß aber in ganzer Menge wieder einem kurz unterhalb gelegenen Sägewerk zugeführt werden. Vorher durchfließt es einen Fischteich, dessen Nutzung nicht beeinträchtigt werden darf, hinter dem Sägewerk mündet es in den Dorfbach, an welchem die Bevölkerung das „Schweif“recht hat und daher Einspruch gegen jede Verfärbung des Wassers erhob. Im weiteren Verlaufe werden dann eine Reihe öffentlicher Gewässer sowie eine Reihe großer und bedeutender Fischteiche durchflossen. Diese Teiche dürfen durch ungenügend geklärtes Wasser nicht in Mitleidenschaft gezogen werden, weder durch Tötung von Fischen noch durch Qualitätsverminderung des Fischbestandes.

Ein sehr verbreitetes Klärverfahren besteht darin, die Schmutzabwässer in große Teiche zu leiten und dort absetzen zu lassen. Diese Methode liefert, abgesehen davon, daß die Teiche die Umgebung durch schlechte Gerüche verpesten, keine Ergebnisse, die die in diesem Falle gestellten behördlichen Anforderungen erfüllen, auch dann nicht, wenn die Abführung der Teichabwässer nach beliebiger Weise bei einem Hochwasser des Vorfluters vorgenommen wird. Angesichts der Art der Verunreinigungen erschien die chemische Klärung als das geeignete Verfahren.

Das angewendete Klärverfahren zerfällt in zwei Abschnitte, der Vorklärung und der Nachklärung. Bei beiden ist der primäre Vorgang chemischer Natur, der durch Vorgänge mechanischer Art in sekundärer Hinsicht ergänzt wird. Zur Vorklärung kommen nur die eigentlichen, konzentrierten Farbabwässer und die stark verunreinigten Spülabwässer; sie werden, je nach der Farbart, d. h. der chemischen Natur der Verunreinigung, in besonderen, geschlossenen Röhren (Tonrohre) in Sammelbecken geleitet. Die weniger stark verunreinigten Spülwässer werden in offenen Kanälen, die mit durchbrochenen Gußeisenplatten abgedeckt sind, abgeleitet. Im allgemeinen ist, zur Verminderung der Schwadenbildung, die Verwendung geschlossener Abflüsse zu empfehlen; da je-



7 Ansicht auf das Dach mit Entlüfter



8 Innenansicht der Eisenbeton-Konstruktion



9 Blick in die Kläranlagen auf die Vorklärbecken



10 Blick auf die Filtergruppen mit Hängebahn zur Entleerung. Links die Hinterfront der Färberei

doch wegen des ständigen und reichlichen Anfalls von Spritzwasser offene Ableitungen in reichlichem Maße vorhanden sein müssen, sind diese in diesem Falle auch zur Abführung der nicht mehr sehr heißen Spülwässer herangezogen worden.

Beim Ausfluß aus dem Sammelbecken werden die Abwässer mit gelösten bzw. verdünnten dosierten Chemikalien, je nach der Art der verwendeten Farben, z. B. Salzsäure, Chlorkalk, Kalk usw., die in Zusammenarbeit mit einem Chemiker von Fall zu Fall zu bestimmen sind, versetzt. In geeigneten Rinnen mischen sich Abwässer und Chemikalien. Das Gemisch fließt dann in die Vorklärbecken, in denen die Verunreinigungen (Farbstoffe) unter der Einwirkung der Chemikalien ausgefällt werden. Der Einlauf in die Vorklärbecken ist so beschaffen, daß Beunruhigungen des Inhalts vermieden werden. Insgesamt sind drei derartige Vorklärbecken vorhanden. Es können somit gleichzeitig drei verschiedenartige Abwässer (nach den Zusätzen verschieden) gesammelt und geklärt werden; das ist ausreichend. Aus der Bleicherei fallen die stark verunreinigten Abwässer — basisch und sauer — etwa in einem Verhältnis an, daß sie sich neutralisieren; durch entsprechende Bemessung der Ausflußöffnungen der Sammelbecken für die Bleichereiabwässer ist zudem für das gegenseitige richtige Mischungsverhältnis Sorge getragen, ein besonderes Vorklärbecken erübrigt sich daher für diese Abwässer.

Die auf die beschriebene Weise vorgeklärten Abwässer treten in das „Hauptsammelbecken“ über, in dem etwa noch mitgeschleppte Verunreinigungen absinken und ein großer Teil der noch mitgeführten stinkenden Gase entweicht. Von diesem Hauptsammelbecken werden die Abwässer auf die Nachkläranlage übergepumpt.

Die Nachklärung besteht aus zwei Filtergruppen mit je drei Stufen. Die Nachklärung ist, wie schon erwähnt, ebenfalls ein chemischer (kein biologischer) Prozeß, der zur Hauptsache darin besteht, daß der im Filterfüllgut aufgespeicherte Luftsauerstoff auf die noch vorhandenen Verunreinigungen reduzierend wirkt; verbessert wird dieser Vorgang hier durch das Füllgut, eine stark eisenhaltige, koksartig lockere Braunkohlenschlacke. Die Filter arbeiten gemäß ihrer Aufgabe als Füllkörper; sie können ihre Aufgabe nur dann einwandfrei erfüllen, wenn sie gut belüftet werden. Hierzu ist der Füllkörper mit einer großen Zahl gelochter Tonröhren (etwa 1 Stück von 150 mm Dm. auf 1 qm) durchsetzt. Der Betrieb für die Filter ist intermittierend. Die Filterdauer beträgt etwa 4 Stunden für jede Stufe (insgesamt also 12 Stunden); der gleiche Mindestzeitraum ist für die Belüftung nötig.

Zur chemischen kommt noch die mechanische Einwirkung des Filters, durch die aus dem Hauptsammelbecken mitgeschleppte Schwimm- u. Kolloidstoffe zurückgehalten werden.

Die Belastung der Anlage beträgt 500 cbm täglich bei vollem Betrieb, kann aber noch auf das Doppelte etwa ohne Beeinträchtigung der Klärwirkung gesteigert werden. Die laufend vorgenommenen behördlichen Proben haben in dreijährigem Betrieb keinen Anlaß zu Beanstandungen gegeben. Der geforderte Klärungsgrad: „praktisch neutral, geruch- und farblos“ ist erreicht.

Der Klärprozeß erfolgt zur Hauptsache in den Vorklärbecken, also nach Zusatz der Chemikalien; die richtige Beimengung dieser ist wichtig, da sonst die Chemikalien verunreinigend wirken, desgl. eine gute Vermischung mit

dem Abwasser. Die hier als Filtergut verwendete Braunkohlenschlacke steht nur ausnahmsweise zur Verfügung. Bei gewissenhafter Vorklärung dürften aber Koks oder Steinkohlenschlacken, die genügend porös und vor allem schwefelfrei sind, den gleichen Zweck erfüllen.

Eine geregelte Bedienung der Anlage ist die Grundbedingung für die Erzielung einer ausreichenden Klärwirkung. Um sie zu erzielen, ist eine weitgehende Mechanisierung durch Anordnungen von optisch und akustisch meldenden Wasserstandsanzeigern erfolgt. Die Dosierung und Zuführung der Niederfällchemikalien erfolgt automatisch mit der Öffnung der Sammelbeckenverschlüsse. Für die regelmäßige und bequeme Entfernung des Schlammes — die für ein gutes Arbeiten wichtig ist — aus dem Hauptsammelbecken und den Vorklärbecken sind besondere Schlammumpfen mit einem Röhrensystem angeordnet. Sämtliche Pumpen, auch die für das Überpumpen der vorgeklärten Abwässer auf die Filteranlage, sind Kreiselpumpen, die für die Schlammumpfen mit besonders geformten Flügelrädern ausgerüstet sind.

Der Schlamm wird auf Schlammbeete übergepumpt. Das mitgerissene Wasser wird durch ein Drainagesystem abgefangen und in das Hauptsammelbecken zurückgeleitet. Schlammbeet und Filter können durch eine Elektrobahn ausgeräumt werden.

Als Baustoff ist durchweg Eisenbeton verwendet, der mit wasserdichtem Zementputz versehen wurde. Alle vom Abwasser oder dessen Dämpfen bestrichenen Flächen sind zweimal mit Inertol gestrichen. Irgendwelche Zerstörungserscheinungen am Putz oder Eisenbeton sind bisher — trotz der aggressiven und zum Teil bis 100° heißen Abwässer — nicht beobachtet worden. Für die Gefällleitungen von den Färbe- und Bleichapparaten zur Kläranlage sind Tonrohre mit gußeisernen Verschlüssen, für sämtliche Saug- und Druckrohre zur Pumpenanlage gußeiserne Muffenrohre verwendet worden. Eine gelegentliche Auswechslung dieser Eisenrohre infolge Zerstörung wird wohl unvermeidlich sein.

Die Anordnung der Vorklärung unter der Bleicherei ist kein Idealzustand. Sie wurde durch die örtlichen Verhältnisse und die dadurch bedingten besonderen Wünsche des Bauherrn verursacht. Die Ausführung gestaltete sich schwierig und kostspielig, da die tiefen Teile der Anlage etwa 5 m im Grundwasser und zum Teil in felsigem Boden stecken. Steht das geeignete Gelände zur Verfügung und fallen alle Einschränkungen in der Anordnung der einzelnen Teile fort, so läßt sich eine der Leistungsfähigkeit der hier beschriebenen entsprechende Anlage mit einem kleinen Bruchteil der in diesem Falle aufgewendeten Kosten errichten. Die Aufwendungen und der erzielte Effekt stehen dann in einem sehr günstigen Verhältnis.

An der Ausführung und Lieferung waren die folgenden Firmen beteiligt: Erd-, Maurer- und Eisenbetonarbeiten für die gesamten Bauarbeiten: J. W. Roth Akt.-Ges., Bauunternehmung, Neugersdorf i. Sa.; zusätzliche Entnebelungseinrichtungen, Heizanlage sowie verschiedene Installationen: Gebr. Weibach, Chemnitz; Lieferung der Klinker für die äußere Verblendung: B u c a - Werke; Lieferung der säurefesten Wandplatten: K a u f m a n n, Meißen; Lieferung der säurefesten Fußbodenklinker und ihre Verlegung: K e r a m c h e m i e G. m. b. H., Gießen; Lieferung der Schlacke für die Filter: A. G. S ä c h s. W e r k e, Braunkohlen- u. Großkraftwerk, Hirschfelde i. Sa.

ZUM NORMUNGSENTWURF DIN 276/277

für die Berechnung des Kubikmeters umbauten Raumes und der Baukosten

Oberbaurat a. D. Solbach, Berlin

Vorbemerkung der Schriftleitung. Zu dem Din-Entwurf für die Berechnung des umbauten Raumes vom März 1930 (abgedruckt in DBZ Nr. 22 vom 15. März 1930) hatten wir aus der Feder des Stadtbourats a. D. Professor Winterstein einen längeren Aufsatz gebracht (DBZ Nr. 13 vom 9. April 1930). Seine Vorschläge und Anregungen hatten die „Deutsche Gesellschaft für das Bauwesen“ veranlaßt, den Verfasser als ihren Vertreter in den Normenausschuß zu entsenden. Herr W. hat dann seine Gedanken, die im Ausschuß zunächst Zustimmung fanden, durch umfangreiche Berechnungen weiter ausgebaut. Schließlich kam er aber doch zu der Überzeugung, daß die Meinungen über die Vorfrage, welche Aufgabe mit der Berechnung des umbauten Raumes zu erfüllen ist, noch zu wenig geklärt sind und deshalb immer wieder von neuem auseinandergingen. Er sah sich deshalb schließlich genötigt, sich von der Mitarbeit zurückzuziehen. Dadurch dürfte sich die Zwiespältigkeit erklären, die sich in dem neuen Din-Entwurf bemerkbar macht, insofern als einzelne, den Anregungen W. entstammende Grundsätze, wenn auch in abgeschwächter Form, beibehalten sind, aber durch ein allzu starkes Bestreben, die Regeln kurz und einfach zu gestalten, die Zuverlässigkeit der Rechnungsergebnisse allzusehr beeinträchtigt haben.

Um nun zunächst in der Fachwelt ein größeres Interesse für die Klärung des an und für sich schwierigen Problems zu erwecken, will Herr W. seine Voruntersuchungen und die sich daraus ergebenden Vorschläge in einer umfangreichen Veröffentlichung der Allgemeinheit unterbreiten. Hoffentlich löst diese dann in den Fachkreisen ein stärkeres Echo aus und bereitet den Boden gründlicher als bisher vor, damit auf ihm eine neue Regelung entstehen kann, die den vielseitigen Erwartungen entspricht und dann auch wirklich Aussicht hat, allgemein in Gebrauch zu kommen. Letzteres scheint uns aber wichtiger zu sein, als ein weiterer Zeitverlust.

Bei dieser Sachlage scheint es uns aber zwecklos, unsere Leser mit allzu weitläufigen Betrachtungen und begründeten Abänderungsvorschlägen zu Einzelheiten des Din-Entwurfs zu behelligen. Es dürfte diesmal genügen, wenn wir durch die stichwortartigen Bemerkungen des nachfolgenden kurzen Aufsatzes das Urteil unserer Leser lediglich etwas zu erleichtern versuchen, ob der veröffentlichte Din-Entwurf bereits als zur Inkraftsetzung genügend reif anzusehen ist oder nicht. Uns selbst scheint eine Vertagung der Angelegenheit das Richtige.

Der Entwurf sieht eine Reihe Neuerungen vor, die gegenüber den bisher üblichen Berechnungsweisen, besonders aber gegenüber der vollständig unzulänglichen preuß. Verordnung begrüßt werden müssen. Man hat versucht, den umbauten Raum von Hallen, Veranden, Kellern, Lichtschächten, Balkonplatten, Altanen, Brüstungen, Vordächern, Unterfahrten und schließlich auch Grundmauern und Dächern mit besonderen Faktoren in die Berechnung einzufügen. Dies geht offenbar von dem Bestreben aus, den geringeren Einheitswert dieser billigeren Bauteile mit dem der vollwertigen und deshalb teureren Teile in besseren Einklang zu bringen und so deren störenden Einfluß auf die sonst allzu veränderliche Höhe des Einheitspreises möglichst auszuschalten.

Trotzdem erscheint es aber doch noch sehr fraglich, ob die in der Vorbemerkung behauptete, vollauf genügende Genauigkeit wirklich erreicht ist, so daß man die Regeln des Din-Normentwurfs mit voller Beruhigung verwenden können. Der Versuch an einigen praktischen Beispielen hat mich leider davon nicht genügend überzeugt. Die nachfolgenden Mängel sind mir dabei ganz besonders aufgefallen:

4. a) Hallen, Veranden usw. Der hier vorgeschlagene Faktor 0,5 reicht schwerlich für alle vorkommenden Fälle aus. So ist nicht erklärlich, weshalb eine offene Seite, die meist die längere sein wird, keinen Abzug erfordern soll, während ein Abzug um die Hälfte erfolgen soll, sowie eine zweite, meist kurze Seite auch noch offen bleibt.

4. d) Altane, begehbare Dächer usw. Im Vergleich mit steileren Dächern stimmt der Faktor 0,5 nicht. Rechnet man ein 10°-Dach nach der Steildachformel, so ergibt sich nur eine zu rechnende Höhe von $5 \cdot 0,176 \cdot 0,9 = \text{rd. } 0,4$, während nach der Flachdachregel 0,5 m gerechnet werden soll.

5. D ä c h e r. Der Hinweis in einer Fußnote auf II 3 b wird zu leicht übersehen. Das läßt sich sehr wohl vermeiden, wenn die Bemerkung mit dem Text verbunden wird.

Es fehlt eine Angabe, wie geknickte (Mansard-) Dächer und gekrümmte Dächer, z. B. Zollbaudächer, zu berechnen

sind. Die Regel II 3 b dürfte dafür schwerlich ohne weiteres verwendbar sein.

6. Grundmauern, Fundamente usw. Beide Absätze können vereinigt werden und würden dadurch an Klarheit des Ausdrucks gewinnen, z. B.:

„Als normale Gründungstiefe gilt hierbei eine, 0,5 m unter der Oberfläche des untersten Fußbodens, mindestens aber eine 1 m unter der äußeren Geländefläche gedachte Ebene.“

Keller und Dachgeschosse. Rein äußerlich ist die Vorreihung der Dächer vor den Kellern und Fundamenten nicht glücklich gewählt, denn beim Veranschlagen fängt man von unten an. Diese Reihenfolge würde dann auch besser zu II 2, 3 passen. Der Aufbau der beiden Gruppen I 5, 6 und II 2, 3 besticht ja äußerlich, ist aber unpraktisch. Es wäre besser, die Kellerraummittlung geschlossen für sich und ebenso die Dachberechnungsermittlung je in einem Absatz zusammenzuziehen. Dabei ist die Untergliederung von II in 2 a, b, 3 a, b ja an sich gut, gibt aber kein klares Bild und verursacht Irrtümer. Mit der vorgeschlagenen Fassung wird dem Techniker die Arbeit unnötig schwer gemacht.

II. 3. a) Die Vorschrift: „0,25 bis 0,50 je nach dem Grade des Ausbaus“ ist zu wenig klar und zu wenig zwingend, so daß der Willkür und Ungenauigkeit Tür und Tor geöffnet wird. Jeder, der seinen Einheitspreis in ein möglichst günstiges Licht setzen möchte, wird hier die günstige Gelegenheit dazu genügend auszunützen wissen. Dadurch dürfte dann, ebenso wie bei den jetzigen Verhältnissen, das Vertrauen auf die Zuverlässigkeit der Din-Norm sehr bald untergraben sein. Aber auch ganz abgesehen von diesem sehr fraglichen „Grade des Ausbaus“ sind schon die Rohbaukosten von Keller- und Drempelraum so außerordentlich verschieden und hängen von so verschiedenartigen Verhältnissen ab, daß auch hier die Genauigkeit der Rechnung schwerlich gewährleistet sein wird, wenn man beide mit dem gleichen Abwertungsfaktor regeln will. Wie sollen Verdachungen von Höfen gerechnet werden? Auch fehlen u. a. Glasdächer von Höfen.

Soweit wenigstens einige der wichtigeren Mängel. Die Hauptsache für die Normung sollte weniger Kürze als Klarheit des Wortlauts und Zuverlässigkeit der sich ergebenden Zahlenwerte sein. Beides scheint im vorliegenden Entwurf trotz gegenteiliger Behauptung in der Vorbemerkung noch wenig erreicht zu sein. Deshalb wird die Berichtigung einzelner Faktoren und eine gründliche redaktionelle Änderung des jetzigen Wortlauts gar nicht zu umgehen sein. Mit einigen praktischen Beispielen und Berechnungen würde man dann den Text genügend erläutern und vielleicht auch die Richtigkeit der Faktoren beweisen können. In dem Entwurf fehlt auch eine Erläuterung über Programm und Ziel dieser Normung.

In der Vorbemerkung ist die weitgehende Einfachheit der Din-Norm als die Folge eines Kompromisses hingestellt,

dabei aber trotzdem nachher die Einschränkung gemacht, daß selbst diese, also einfachen Regeln nur für fachlich Gebildete bestimmt sind. Gegen diese letztere Einschränkung ist an sich durchaus nichts einzuwenden. Im Gegenteil, sie ist selbstverständlich. Da nun aber die ganze Din-Norm nur für fachlich Gebildete in Frage kommt, so fragt es sich doch, ob diese es nicht vorziehen, sich lieber anfänglich mit etwas mehr Mühe in kompliziertere Formeln einzuarbeiten, wenn sie nur die Gewißheit haben, bei der mit ihnen aufzustellenden Berechnung ein zuverlässiges Ergebnis zu erreichen. Selbst für die kompliziertesten Formeln lassen sich aber sehr wohl Mittel und Wege finden, sie für den praktischen Gebrauch zu vereinfachen. Nach diesen verschiedenen Richtungen hin wäre der Normenentwurf noch nachzuprüfen.

RECHTSAUSKÜNFTE

Haftung des Architekten bei Überschreitung der Bausumme (Arch. G. H. in N.)

Tatbestand und Frage. Bei dem Umbau einer Autogarage nebst Aufstockung zu einem Wohnbau war dem Auftraggeber die Offertsumme mit 15 000 RM zu hoch, und er nahm Abstriche um etwa 1500 RM vor. Daraufhin hat er aber Mehr- und Nebenarbeiten selbst bestellt, so daß wieder 1370 RM Mehrkosten entstanden sind, von denen etwa rund 1300 RM auf die Bestellungen des Auftraggebers entfallen. Die Massen der Abrechnung haben sich allerdings, namentlich bei den Maurerarbeiten und Unterfangungsträgern, die erst bei Ausführung des Baues genauer bestimmt werden konnten, zum Teil etwas gegenüber dem Anschlag verschoben. Der Auftraggeber weigert sich nun, die Honorarrechnung des Architekten zu bezahlen. Wie ist die Rechtslage?

Antwort. Der Bauherr ist nicht berechtigt, von Ihrer Honorarforderung Abzüge zu machen. Sie haften als Architekt für eine Überschreitung der veranschlagten Baukostensumme überhaupt nur dann, wenn Sie für deren Einhaltung die Garantie übernommen haben, oder wenn Sie sonst Ihre Pflichten schuldhaft verletzt haben und dadurch die Erhöhung der Baukostensumme eingetreten ist. Eine Garantie für die Höhe der Bausumme haben Sie offenbar nicht übernommen. Auch in Ihrer gelegentlichen Äußerung, daß in den Offerten etwa 4 bis 5 v. H. Massen zuviel eingesetzt seien, ist eine verbindliche Erklärung nach der Richtung, daß sich bei der gesamten Bauausführung eine entsprechende Ersparnis ergeben werde, nicht zu erblicken. Wenn der Bauherr auf diese Äußerung hin Mehrbestellungen gemacht hat, so tat er es auf seine eigene Verantwortung, und Sie haben keinesfalls dafür einzustehen, daß durch die Mehrbestellungen die tatsächlich erzielten Ersparnisse wieder aufgebraucht worden sind.

Die Überschreitung einer Bausumme von 13 500 RM um rd. 70 RM ist derartig geringfügig, daß selbst einem Unternehmer, der auf Grund eines Kostenanschlages mit dieser die Bauausführung übernommen hat, dieser Mehrpreis ohne weiteres bezahlt werden müßte (wenn nicht eine Einigung auf einen festen Pauschalpreis erfolgt ist), da Überschreitungen von Kostenanschlagssummen bis zu 10 v. H. als üblicherweise zulässig angesehen werden. Sie als Architekt könnten für die Abweichung der Massen bei der Bauausführung gegenüber den Massenberechnungen der Offerten und eine sich hieraus ergebende Verteuerung nur herangezogen werden, wenn die von Ihnen entworfenen Ansätze in den Offerten schuldhaft

unrichtig angenommen waren, was nach Ihrer Darstellung nicht der Fall ist. (Vgl. den Aufsatz in Heft 50/1932.)

Rechtsanwalt Dr. Paul Glass, Berlin

Haftbarkeit der Gemeinde für Gebäudeschäden bei Straßenveränderung (Gemeindevorstand in S.)

Tatbestand und Frage. Bei einer im Jahre 1907 ausgeführten Straßenverbreiterung und -vertiefung ist die Grenzmauer bis auf 0,75 m an die Fundamente eines Gebäudes herangeschoben worden, während das Straßenplanum um 1,20 vertieft worden ist. Da Straßenplanum und Grundstücksoberfläche früher zusammenfielen, ist anzunehmen, daß die Fundamente des Baues nicht bis zum jetzigen Straßenplanum herabreichen. In den letzten zwei Jahren sind im Gebäude Risse entstanden, die sich infolge der Verkehrserschütterungen immer wieder öffnen. Die Eigentümer des Grundstücks machen daher die Gemeinde schadensersatzpflichtig, trotzdem sie im Jahre 1907 bei Abtretung der Grundstücksfläche keinerlei Vorbehalte gemacht haben. Wie ist die Rechtslage?

Antwort. Wenn — wie anzunehmen ist — ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Risse an dem — bei früherer Straße sachgemäß gegründeten — Haus und der Tieferlegung der Straße oder der durch die Verbreiterung der Straße erforderlich gewordenen Heranrückung der Grenzmauer an das Fundament des Hauses besteht, so ist die Gemeinde zur Beseitigung der Schäden verpflichtet.

Der Eigentümer eines Grundstücks, der die im öffentlichen Interesse erfolgte, an sich nach § 906 BGB. unzulässige behördliche Einwirkung auf sein Eigentum nicht durch Unterlassungsklage aus § 1004 BGB. abzuwehren in der Lage ist, kann Anspruch auf Erstattung des durch die Störung verursachten Schadens auch dann erheben, wenn ein Verschulden des Einwirkenden nicht vorliegt. Es entspricht dem allgemeinen Rechtsgedanken, daß Derjenige, der den unabwendbaren Folgen eines Eingriffs schutzlos preisgegeben ist, von Demjenigen, in dessen Interesse die Rechtsentziehung erfolgt, entschädigt werden muß (RG.-Entscheidung vom 7. Mai 1930 — V. 151/29).

Durch die von den Erblässern des Grundstückseigentümers im Jahre 1907 erteilte Bescheinigung, laut welcher sie sich mit einer bestimmten Vergütung für einen Quadratmeter abzutretenden Landes einverstanden erklärt haben, werden die Ersatzansprüche wegen der Beschädigungen des Hauses nicht ausgeschlossen, denn die Vergütung bezieht sich nur auf die Abtretung des Geländestreifens, und ein Verzicht auf Beseitigung oder Ersatz sonstiger Schäden ist nicht ausgesprochen worden.

Rechtsanwalt Dr. Paul Glass, Berlin