

# ZENTRALBLATT DER BAUVERWALTUNG

VEREINIGT MIT

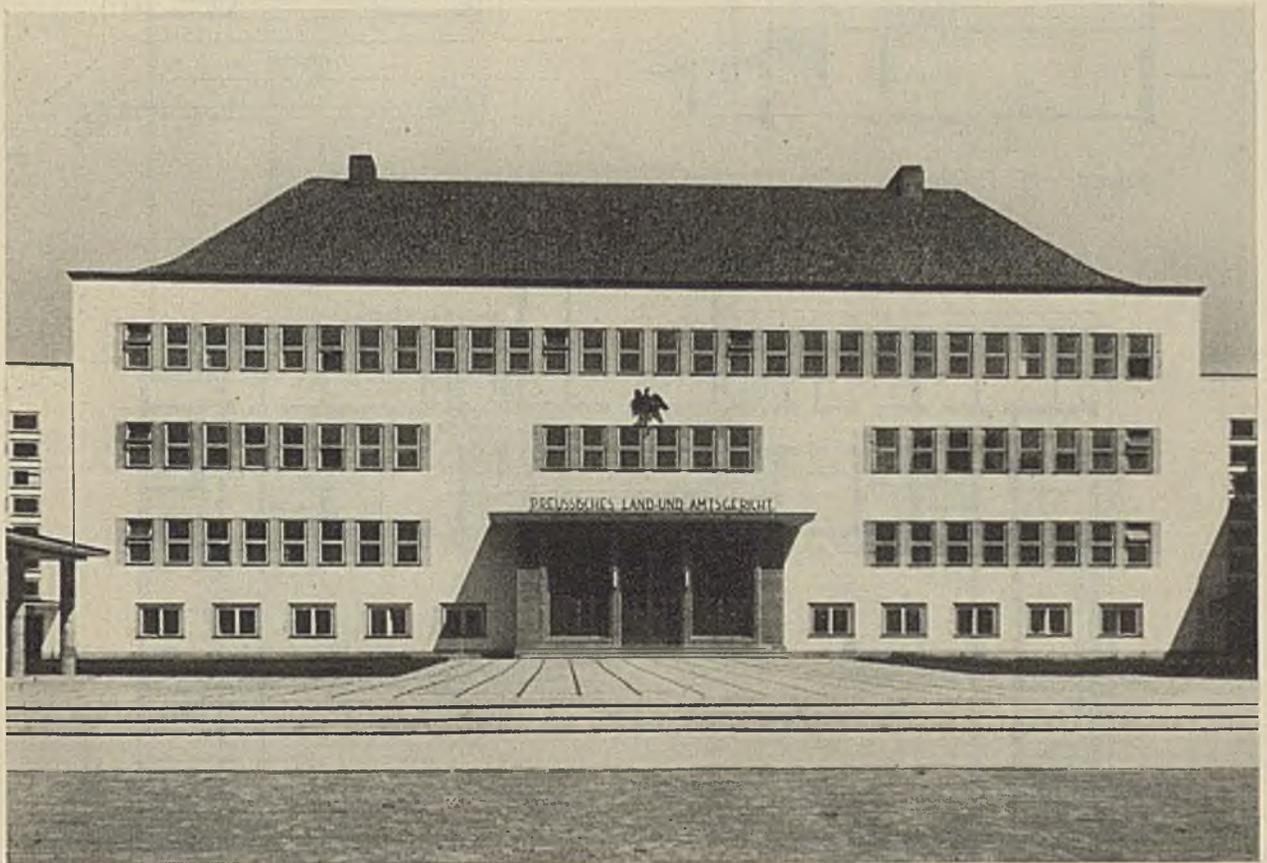
## ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN

MIT NACHRICHTEN DER REICHS- U. STAATSBEHÖRDEN · HERAUSGEGEBEN IM PR. FINANZMINISTERIUM  
SCHRIFTLICHER LEITER: DR.-ING. NONN UND DR.-ING. e. h. GUSTAV MEYER

BERLIN, DEN 3. OKTOBER 1934

54. JAHRGANG, HEFT 40

Alle Rechte vorbehalten.



*Ansicht des Mittelbaues von der Lindenstraße.*

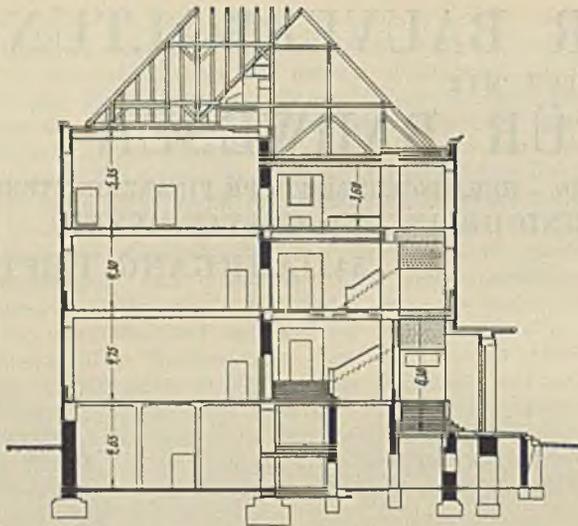
## LAND- UND AMTSGERICHTS-GEBÄUDE KÖSLIN

Preußische Staatshochbauverwaltung.

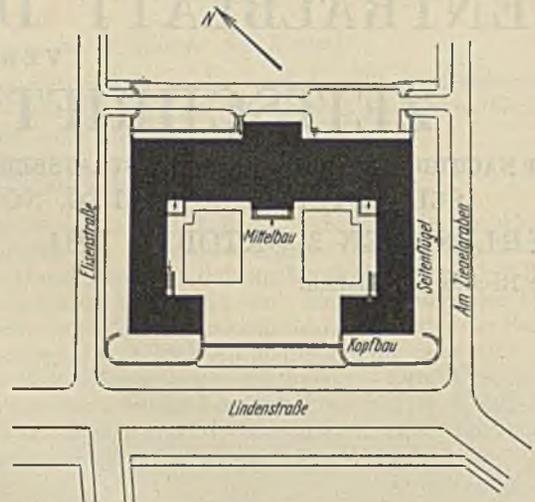
Das aus dem Jahre 1825 stammende alte Gerichtsgebäude in Köslin war räumlich unzulänglich. Man entschloß sich daher zur Errichtung eines Neubaues, in dem die bisher voneinander getrennten Dienststellen der Justiz vereinigt werden konnten. An der Lindenstraße wurde ein zwischen zwei Ausfallstraßen günstig gelegenes und auch für eine spätere Erweiterung ausreichend bemessenes Gelände von der Stadt kosten- und lastenfrei zur Verfügung gestellt.

Da der Raumbedarf für die Büros des Land- und Amtsgerichts und der Staatsanwaltschaft sich auf zwei Hälften verteilen ließ und die erforderlichen Säle von allen Behörden gleichmäßig benutzt werden, ergab sich die symmetrische Anordnung zweier Bürohausflügel, die, durch den mittleren Saalbau verbunden, sich um einen nach der Straße geöffneten Ehrenhof gruppieren.

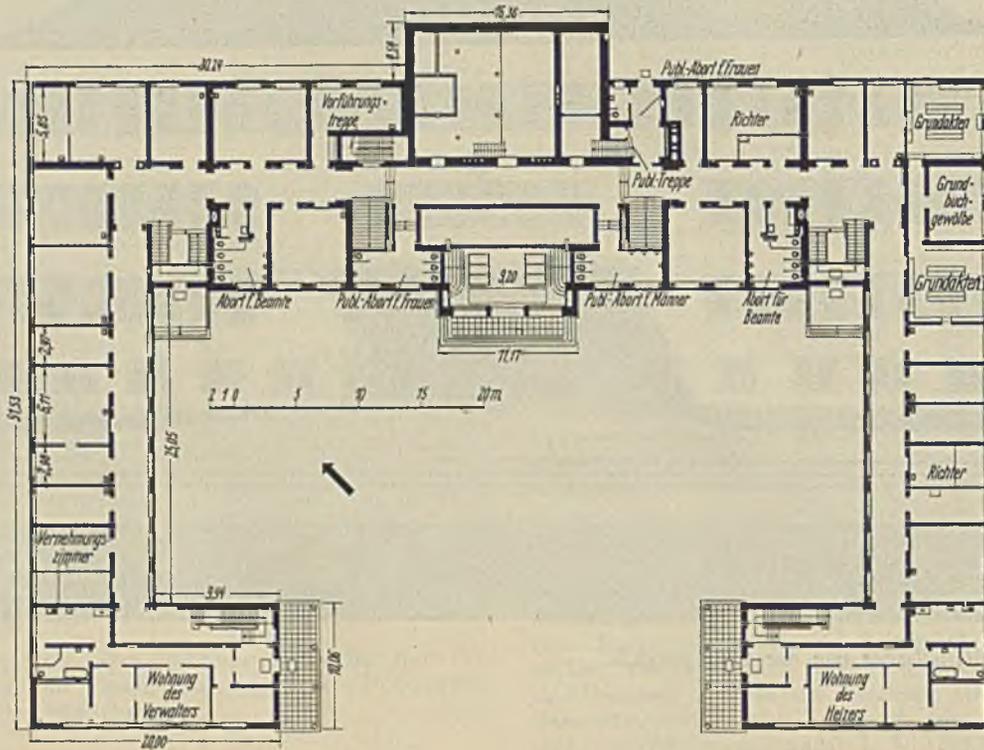
Innerhalb des Gebäudes ist das Erdgeschoß dem Amtsgericht, dem Arbeitsgericht und Landesarbeitsgericht



Schnitt. M. 1:400.



Lageplan. M. 1:2000.

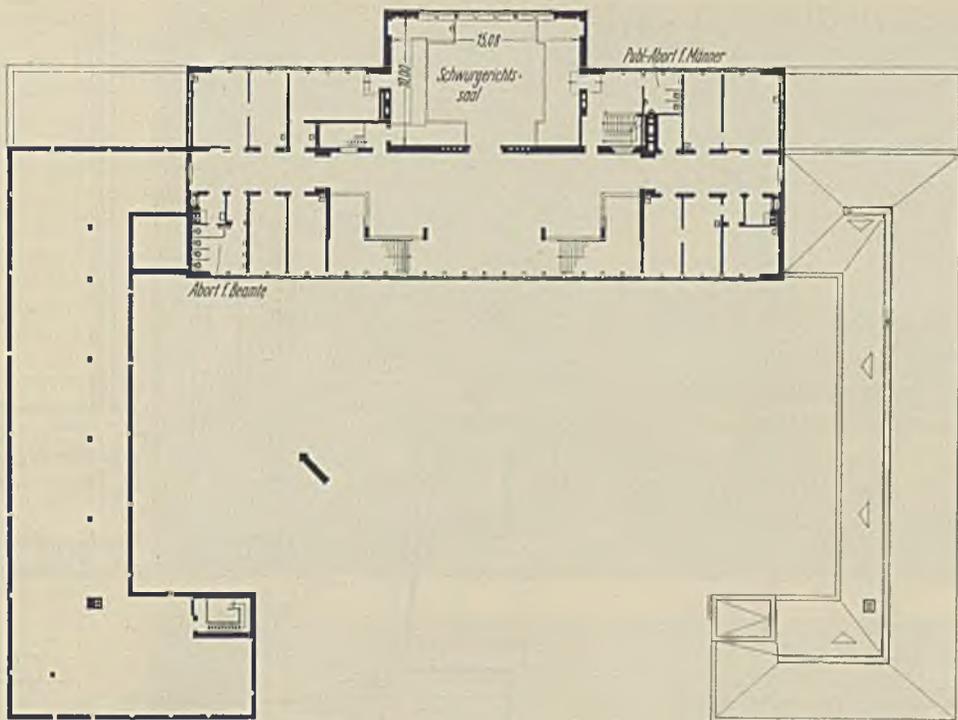


Sockelgeschoss. M. 1:600.

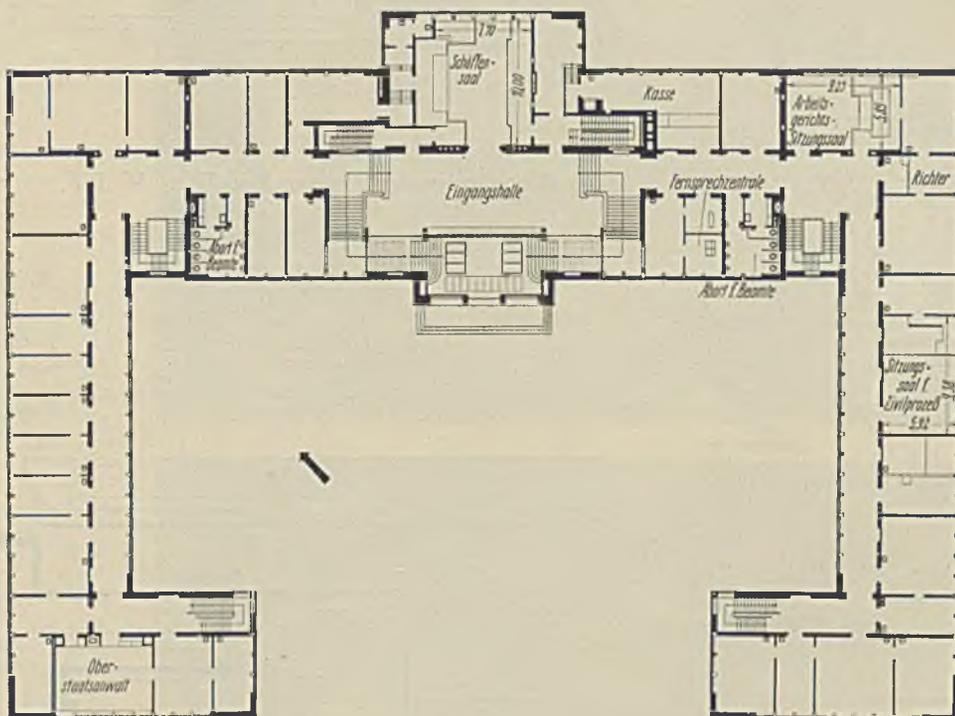
zugewiesen. In den Kopfbauten liegen hier die gut besonnten Wohnungen des Heizers und des Hauswarts. Der westliche Seitenflügel enthält im ersten Obergeschoß die Geschäftszimmer der Staatsanwaltschaft, während alle übrigen Gebäudeteile von den Geschäftsräumen des Landgerichts eingenommen werden.

Um bei der Unterteilung von Räumen eine größere Bewegungsfreiheit zu gewinnen, wurde die allgemein übliche einfenstrige Geschäftsraumachse von rd. 3 m noch unterteilt, wodurch sich die Fensterbänder konstruktiv ergaben. Sie wurden oberhalb des Sockelgeschosses als Eisenbetongerippe konstruiert.

Sockel- und Kellergeschoß wurden aus Hartbrandsteinen gemauert. Rheinische Schwemmsteine wurden für alle nicht tragenden Zwischenwände in weitgehendem Maße verwendet. Als Massivdecken sind über den Geschäftsräumen Koenensche Decken mit Latting und doppelter Rohrung, über den Fluren Sperle-Decken gewählt. Im Kellergeschoß sind teils Ackermann-, teils Eisenbetonbalkendecken zur Ausführung gekommen. Auch die Wandelhalle im zweiten Obergeschoß sowie der Schwurgerichtssaal erhielten Eisenbetondecken, während die Decke über der Eingangshalle als Pohlmann-Decke ausgebildet wurde.



Zweites Obergeschoß. M. 1:600.



Erdgeschoß. M. 1:600.

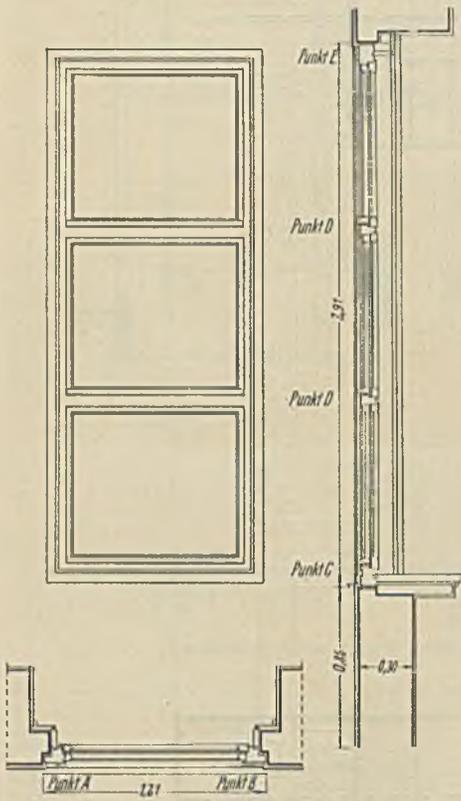
Der mittlere Saalbau enthält drei Obergeschosse und wird von einem Walmdach aus geschmauchten rheinischen Handstrichpfannen überdeckt. Die beiden Seitenflügel mit den Kopfbauten besitzen hingegen nur zwei Obergeschosse mit Flachdächern über niedrigen Kriechböden.

Die Bauarbeiten begannen im April 1929. Im Dezember desselben Jahres war der Rohbau fertiggestellt. Am 1. November 1931 konnte der Bau über-

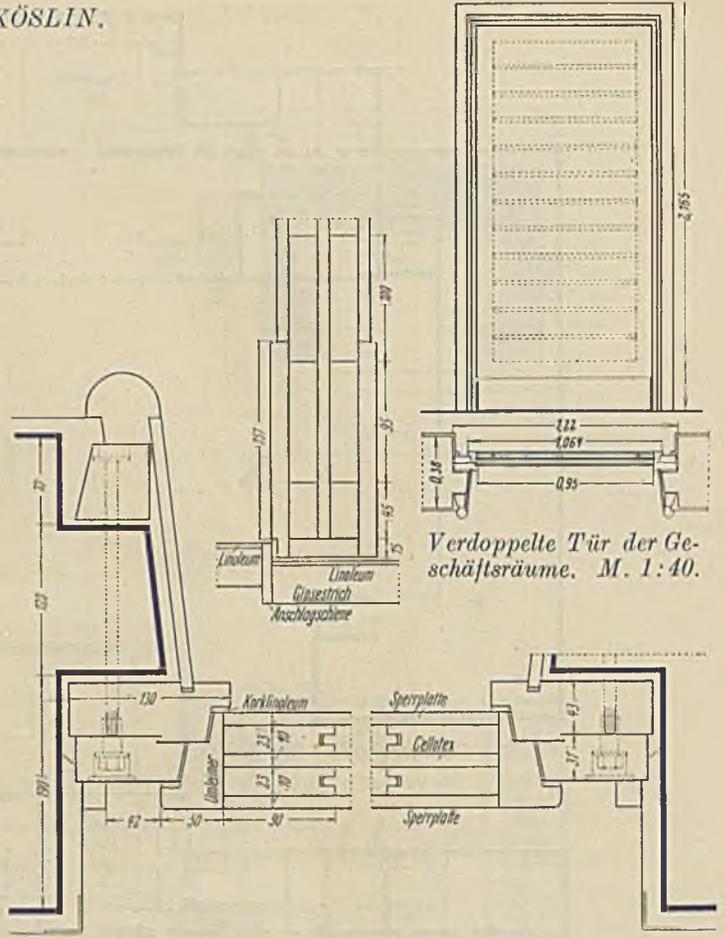
geben werden, nachdem der Westflügel teilweise bereits früher in Benutzung genommen war. Die Baukosten betragen rd. 1 260 000 RM. Hierzu kommen die Kosten der Nebenanlagen mit rd. 57 000 RM und die Kosten der inneren Einrichtung mit rd. 122 000 RM.

Entwurfsbearbeitung und Bauleitung erfolgten durch die Staatshochbauverwaltung.

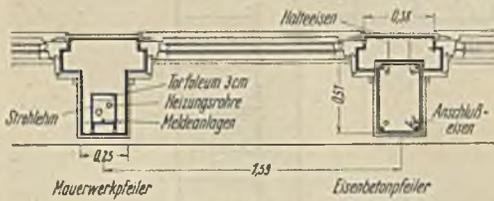
Regierungsbaumeister *Hautmann*.



Doppelrahmenfenster. M. 1:40.

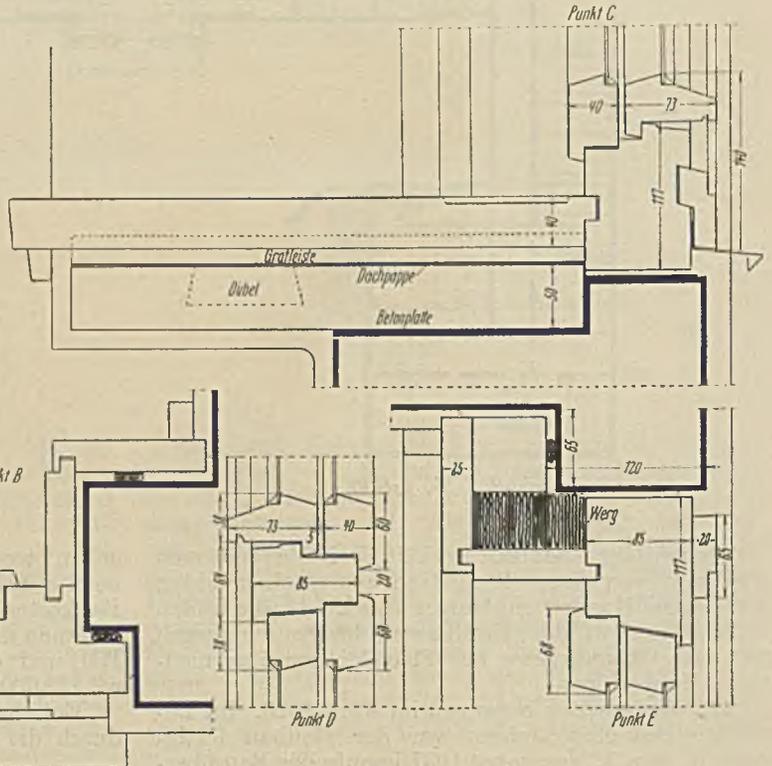


Einzelheiten der verdoppelten Tür. M. 1:6.

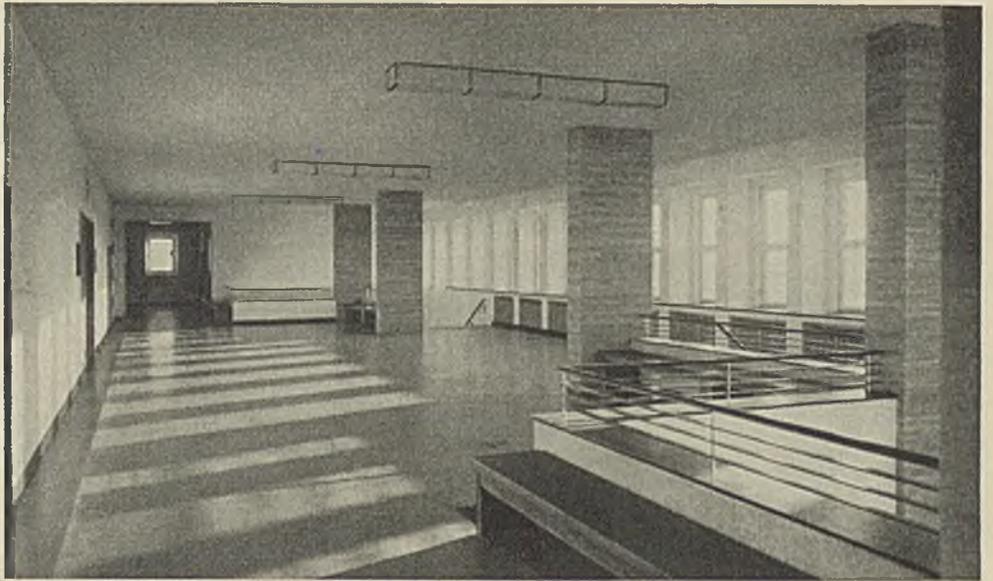


Ausbildung der Fensterpfeiler. M. 1:40.

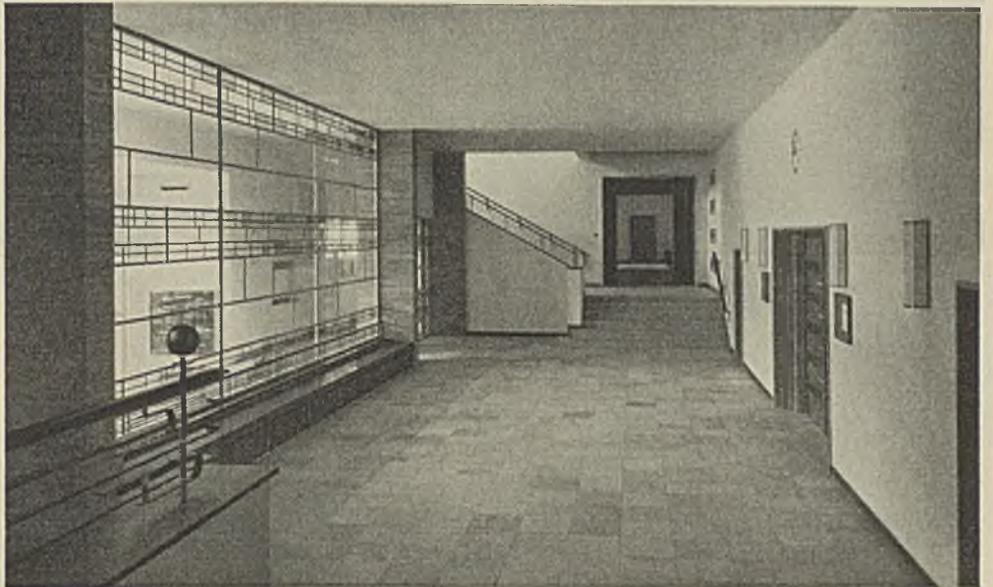
Rechts und unten: Einzelheiten des Doppelrahmenfensters. M. 1:6.



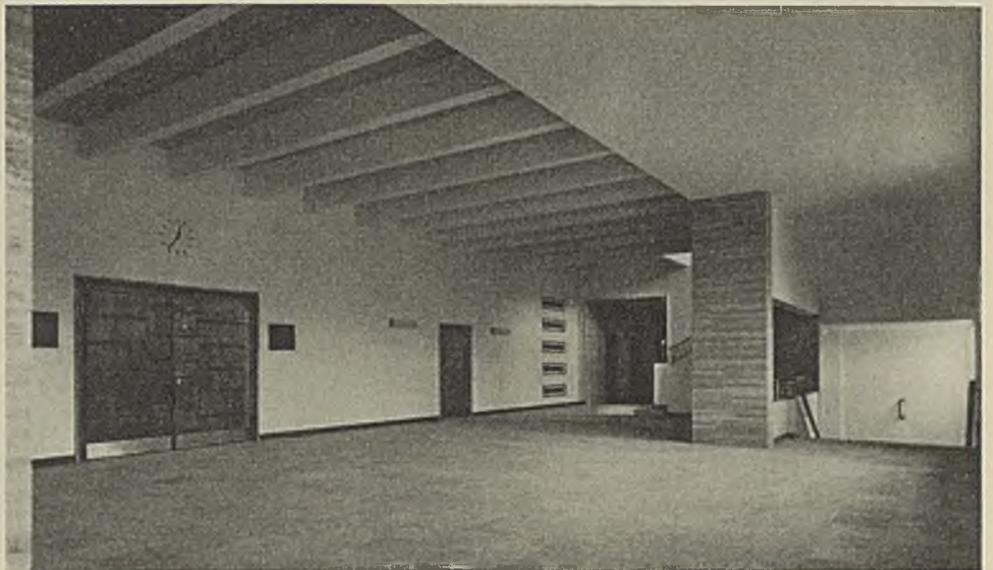
*Große Halle im  
zweiten Obergeschoß.*

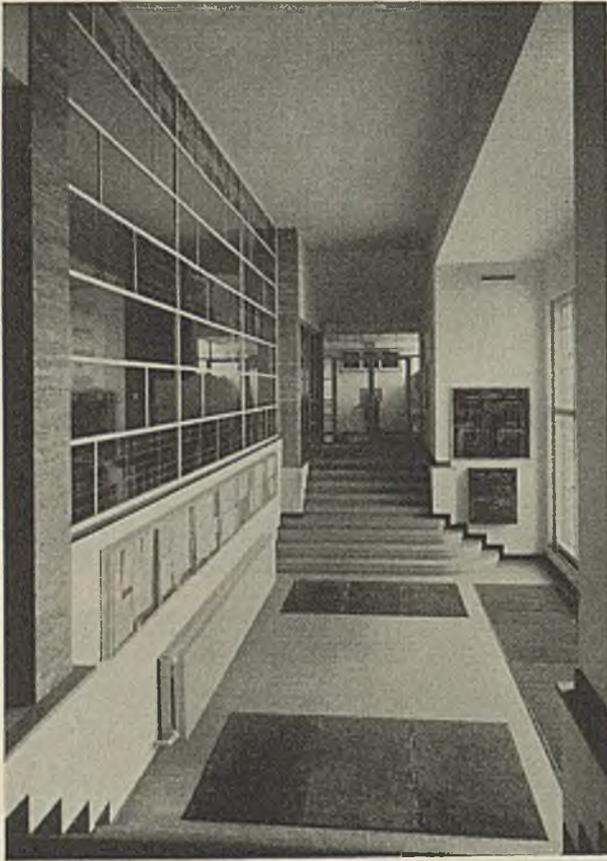


*Halle im Erdgeschoß.*

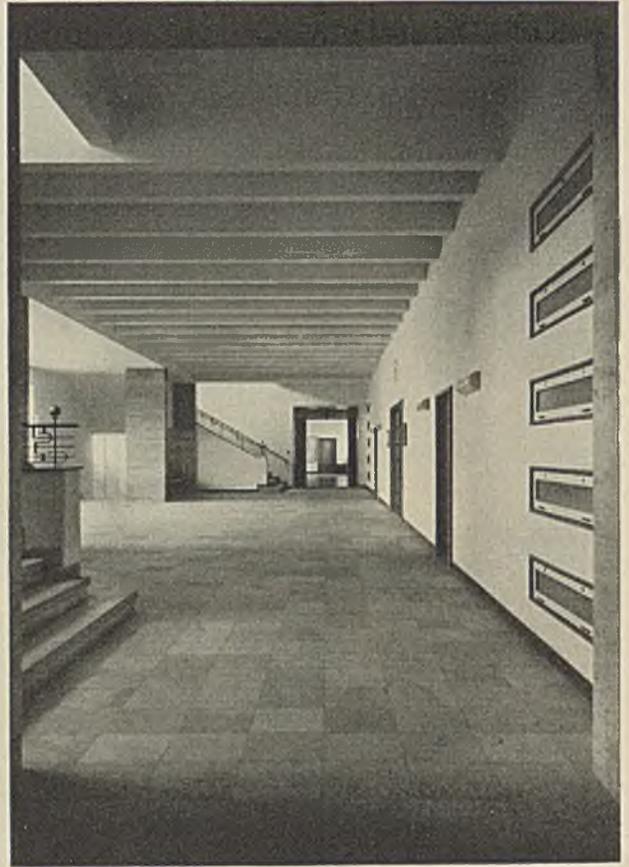


*Große Halle vor dem  
Schwurgerichtssaal.*



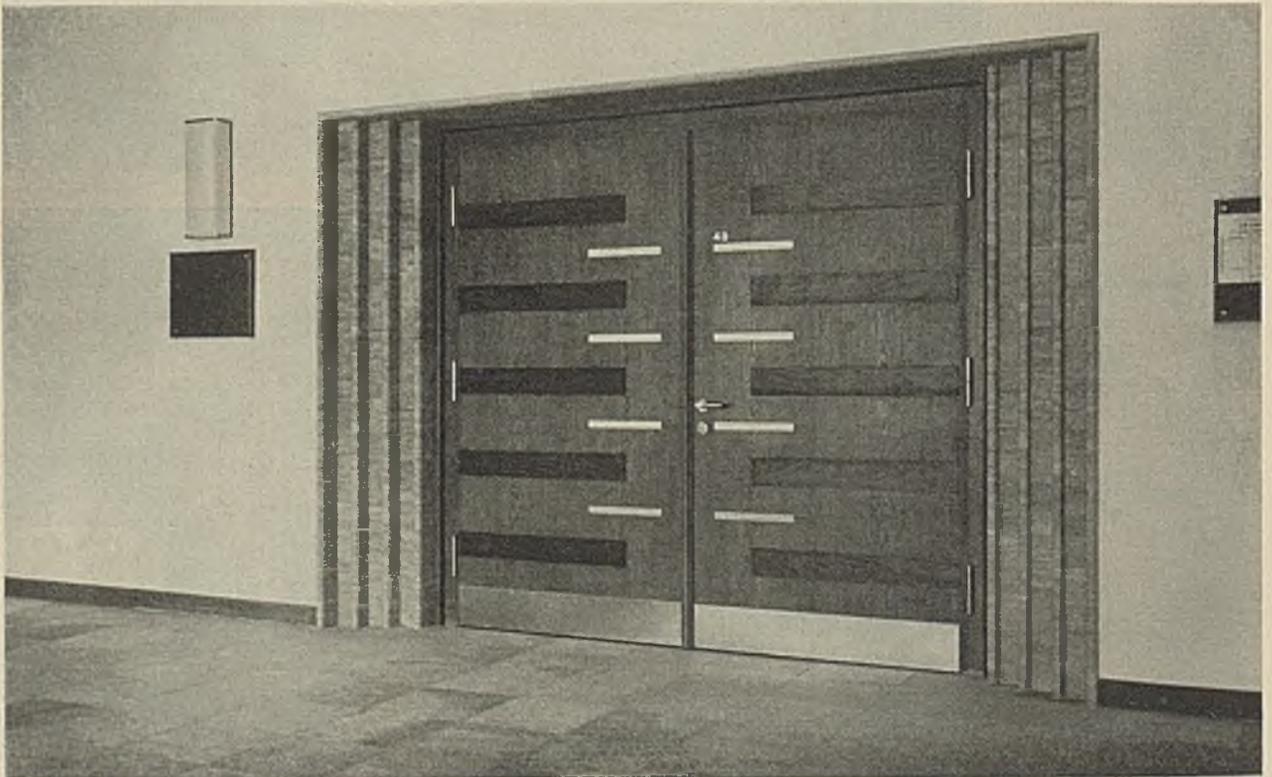


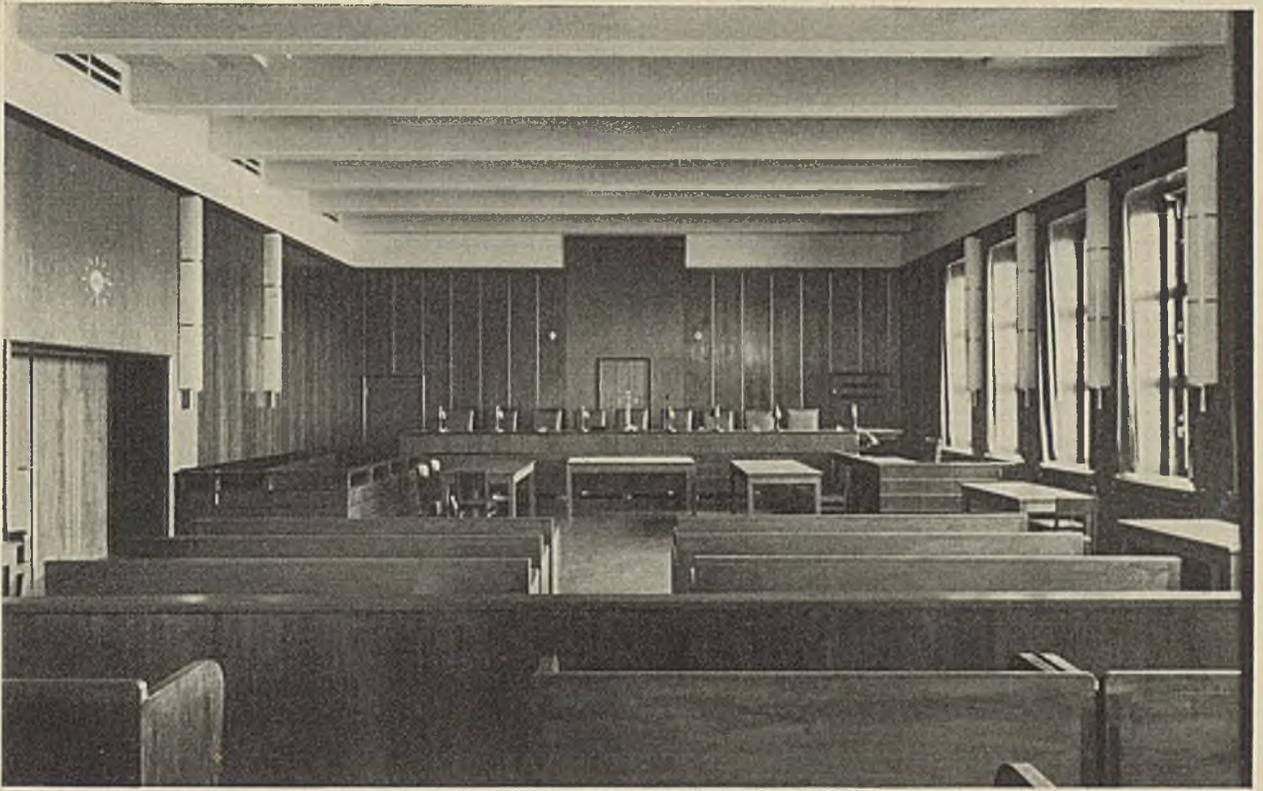
*Windfang im Erdgeschoß.*



*Treppenhalle im Erdgeschoß.*

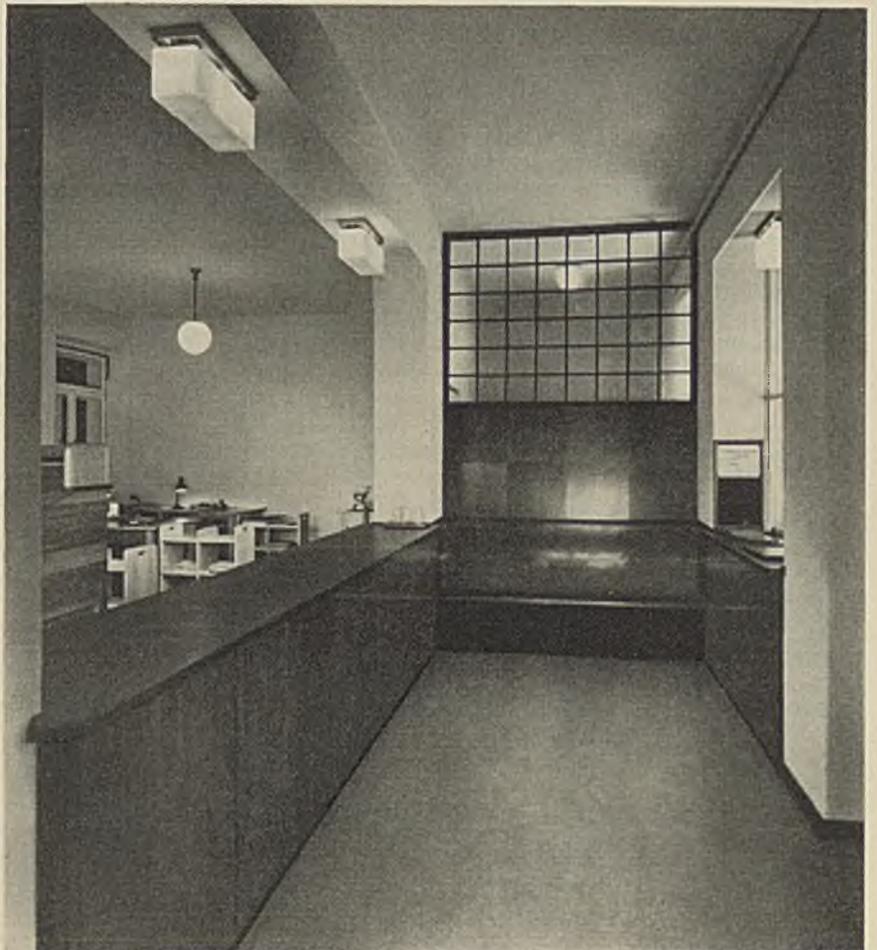
*Unten: Eingang zum Schwurgerichtssaal.*



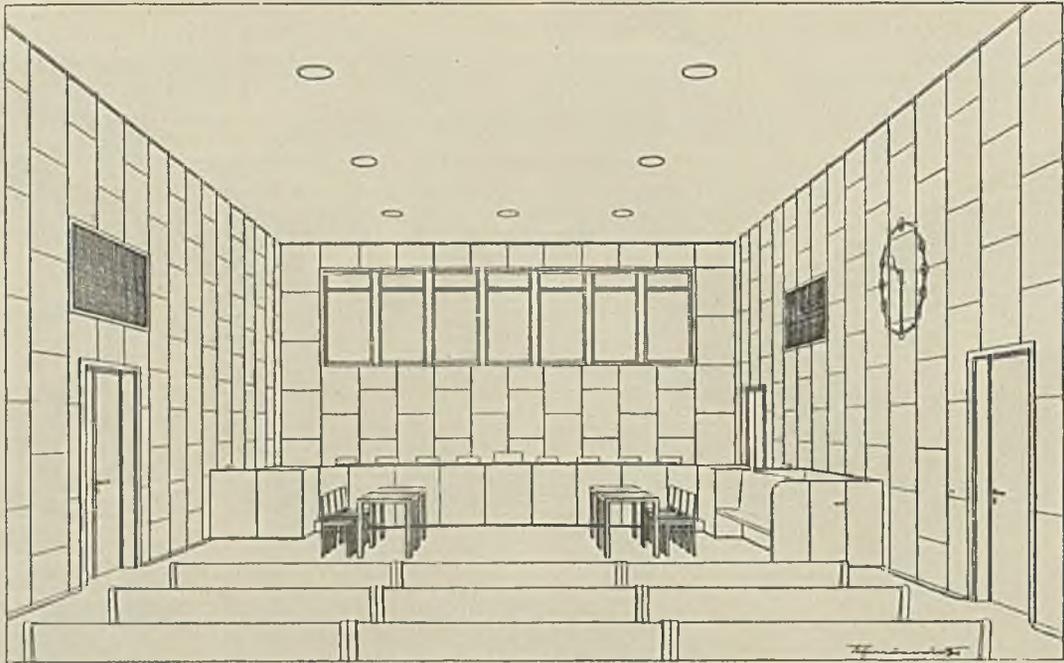


*Oben: Schwurgerichtssaal.*

*Rechts: Kasse,  
Raum für Publikum.*



*LAND-UND AMTSGERICHTS-  
GEBÄUDE KÖSLIN.*



## DER NEUE SCHWURGERICHTSSAAL DES LANDGERICHTS IN STARGARD I. POMM.

Preußische Staatshochbauverwaltung.

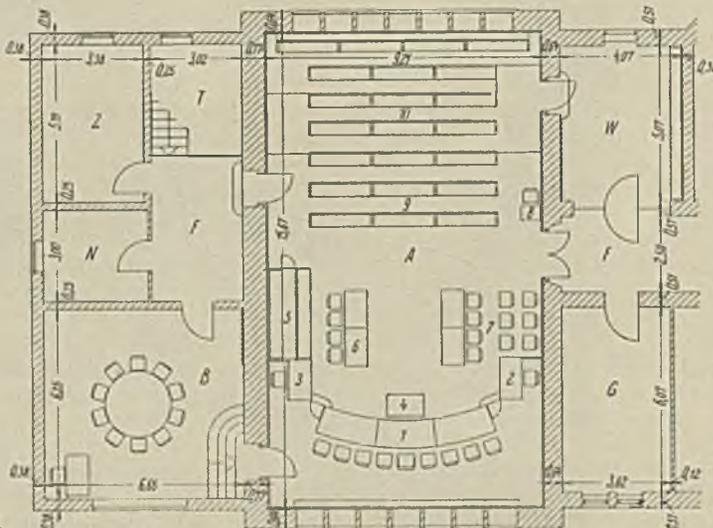
Im Jahre 1931 brannten infolge Blitzschlag der Schwurgerichtssaal und ein Teil des Dachstuhles des um 1870 erbauten Landgerichts in Stargard i. Pomm. aus. Eine Verbreitung des Feuers konnte durch die Brandmauern und die tatkräftigen Abwehrmaßnahmen der Feuerwehr verhindert werden. Nach sofortiger Herstellung eines Notdaches wurde der Wiederaufbau mit gleichzeitiger Erweiterung der Geschäftsräume im Herbst 1932 und Frühjahr 1933 durchgeführt.

Der alte Schwurgerichtssaal im ersten Obergeschoß hatte bei mehr als 8 m lichter Raumhöhe und seinen durch flache Pilaster gegliederten Putzwänden an

mangelhafter Akustik gelitten; außerdem war über die nicht blendungsfreie Tagesbeleuchtung durch große in normaler Brüstungshöhe beginnende Fenster an den beiden Stirnseiten des Saales geklagt worden. Diese Mängel mußten beim Wiederaufbau vermieden und gleichzeitig Raum für erweiterten Geschäftsbetrieb geschaffen werden. Zu dem Zweck wurde der Schwurgerichtssaal über seinem bisherigen Platz ins zweite Obergeschoß verlegt, so daß als Zuführung dieselben Treppenhäuser benutzt, die gewonnenen Räume im ersten Obergeschoß aber für die Erweiterung des Geschäftsbetriebes bereitgestellt werden konnten. Die im zweiten Obergeschoß und im Drempeel des

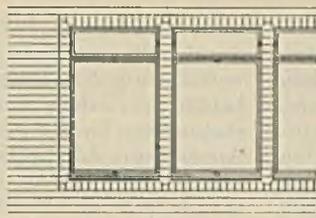
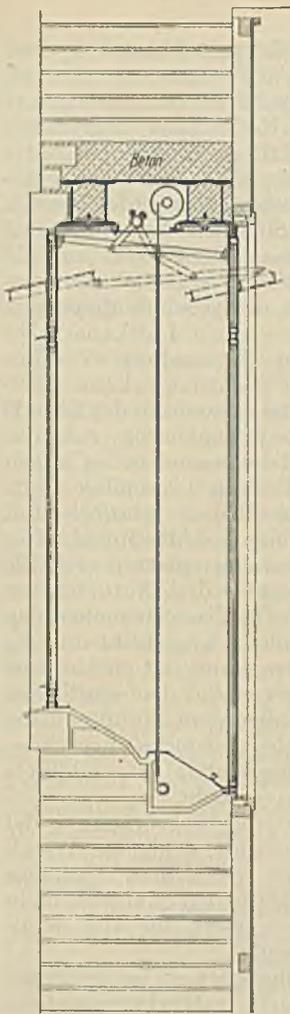
### A Schwurgerichtssaal

- 1 Richtertisch
- 2 Staatsanwalt
- 3 Protokollführer
- 4 Überführungsstühle
- 5 Anklagebank
- 6 Verteidiger
- 7 Sachverständige
- 8 Justizwachmeister
- 9 Zeugen
- 10 Zuhörer



- B Beratungszimmer
- F Flur
- G Geschäftszimmer
- N Nebenraum
- T Vorführungstreppe
- W Warteraum
- Z Zelle

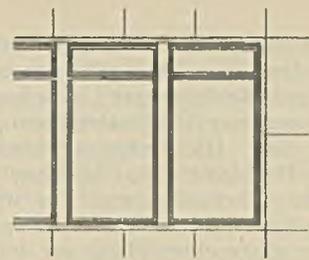
Grundriß. M. 1:200.



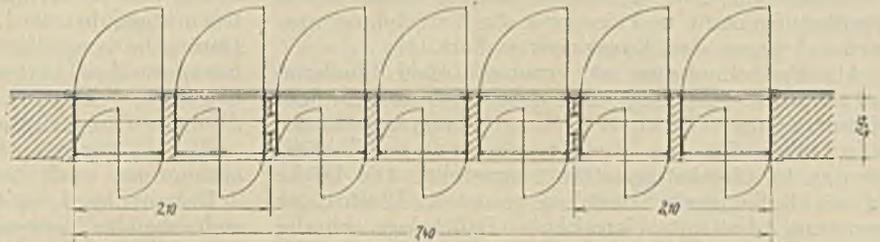
Außenansicht.



Schnitt.

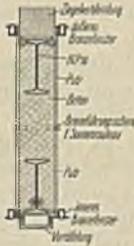


Innenansicht.



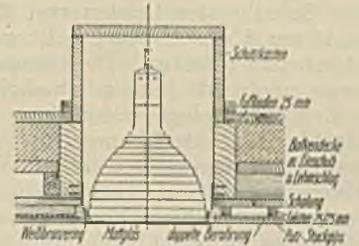
Grundriß.

Fenstergruppe. M. 1:80.



Links: Fensterpfeiler. M. 1:25.

Rechts: Zeiß-Ikon-Tiefstrahler, bündig in die Decke eingebaut. M. 1:20.



Links: Bronze Fenster mit gekuppelten Lüftungsflügeln und Sonnenrouleaux. Schnitt. M. 1:25.

Dachgeschosses verbleibende Höhe reichte zudem vollkommen aus, um dem Schwurgerichtssaal eine angemessene und akustisch günstigere Raumhöhe zu geben.

Hieraus ergab sich, daß die Grundfläche des neuen Schwurgerichtssaales durch die vorhandenen Umfassungsmauern des alten festgelegt war und daß bei dem zwangsläufigen Anschluß der übrigen Räume auch die Anordnung der Fenster wieder nur an den Stirnseiten des Raumes erfolgen konnte. Da aus Zweckmäßigkeitsgründen das Gestühl ebenfalls nach der Längsachse des Raumes geordnet werden mußte, war es notwendig, die Fenster derart auszubilden, daß sie bei ausreichender Erhellung des Raumes eine Blendung besonders der am Richtertisch sitzenden Personen beim Blick auf die Zuhörer ausschlossen. Hierzu trat als Forderung der Außenarchitektur, die neu einzubrechenden Fenster des ein Geschoß höher zu legenden neuen Schwurgerichtssaales in dem schmalen Mauerwerkstreifen anzuordnen, der zwischen den Blendarkaden der Fenster des alten Schwurgerichtssaales und dem breiten Hauptgesims außen vorhanden war. Dies führte zu der hochgelegenen bandartigen Zusammenfassung der Fenster an den beiden Stirnseiten des Raumes.

Die etwa 3 m hohe Brüstung und die Verwendung von fein gemustertem Ornamentglas für die inneren Fenster sowie die Anordnung von Sonnenschutzrouleaux hat die sonst bei Stirnfenstern unvermeidliche Blendung vollständig ausgeschaltet. Bei der vorhandenen Mauerstärke konnte die infolge der Außenarchitektur beschränkte Höhe der äußeren

Fenster durch Neigung der Sohlbank und Vergrößerung der inneren Fenster günstig ausgeglichen werden. Die aus Bronze gefertigten Fenster sind derart in die glatte Leibung gesetzt, daß die äußeren 12 cm hinter die Außenflucht zurücktreten und die inneren mit der inneren Mauerkante bündig abschließen. Die außen und innen gleich groß bemessenen oberen Lüftungsflügel sind als Schwingflügel ausgebildet und werden gemeinsam für eine ganze Fensterreihe von  $2 \times 7$  Fenstern mittels einer zwischen den Sturzträgern eingebauten Hebelwelle durch Kurbelantrieb bedient. In entsprechender Weise erfolgt auch von derselben Stelle aus die Bedienung der in Nuten zwischen den Fensterleibungen geführten Sonnenschutzrouleaux. Um die für eine schnelle und vollständige Lüftung des Saales benötigten oberen Lüftungsflügel auch während des Vorziehens der Sonnenschutzrouleaux benutzen zu können, sind letztere zur Umgehung der zwischen den Lüftungsflügeln erforderlichen Kupplungshebel derart eingerichtet, daß sie als Selbstroller in einem Kasten der Sohlbank eingebaut und durch eine zwischen den Sturzträgern angeordnete Seilscheibenwelle nach oben gezogen bzw. beim Herablassen durch eigene Federkraft wieder aufgerollt werden. Die ungeteilten unteren Fenster brauchen nur zum Putzen geöffnet zu werden und haben daher außen Wendeflügel und innen Drehflügel erhalten (vgl. Abb. oben).

Um die bei Stirnfenstern leicht eintretenden starken Helligkeitsunterschiede auszugleichen, ist die Ausstattung des Saales so hell wie möglich gehalten. Die in ganzer Raumhöhe durchgeführte Wandvertäfelung

besteht aus 10 mm starken naturfarbigen Eichen-sperrholzplatten, die mit versetzten waagerechten Fugen mittels sichtbarer Linsenkopf-Messingschrauben auf einem aus Dachlatten bestehenden Rost angebracht sind. Die hinter den senkrechten Fugen laufenden Dachlatten sind hochkant mit Eisenhaken an der Wand befestigt und die waagrecht laufenden Latten flach mit den senkrechten überblattet, so daß in jeder senkrechten Bahn vor dem Mauerwerk durchgehend ein vertikaler Luftraum verbleibt, der durch entsprechende Luftschlitze über der flach liegenden Fußleiste und unter der Decke mit der Raumluft in Verbindung steht und dadurch die Vertäfelung ausreichend gegen das Mauerwerk isoliert.

Als Fußbodenbelag ist braunes Inlaid-Linoleum auf Gipsestrich verlegt, das ausgezeichnet mit dem Naturton der Eichenvertäfelung zusammenstimmt. Die Podien für den Richtertisch und die Zuhörer wurden in Bimsbetonplatten hergestellt. Die Decke ist als Balkendecke zwischen genietete Blechträger gespannt, die mit Unterkante Balkenlage bündig liegen und gleichzeitig die Dachlasten aufnehmen. Um eine rissfreie glatte Deckenunterseite zu erhalten, wurden unter der Spaltschalung quer zur Richtung der Schalbretter Leisten von 25/25 mm Querschnitt in 10 cm Abstand angebracht und hieran die doppelte Berohrung befestigt. Der normale Kalkmörtelputz ist dann noch mit feinem Stuckgips aufgezogen.

Zur künstlichen Beleuchtung des Raumes sind Tiefstrahler in die Decke eingebaut (vgl. Abb. S. 601), deren unterer Mattglasabschluß in Weißbronzefassung mit Unterkante der Decke bündig liegt. Die Leuchten ragen wegen ihrer Konstruktionshöhe in den sonst unbenutzten Dachboden und sind hier mit einem Schutzkasten umgeben. Die Ausleuchtung des Raumes ist bei verhältnismäßig geringem Energieaufwand so günstig, daß die außerdem für Tischleuchten am Richtertisch vorgesehenen Steckdosen nicht benutzt werden und der Ausblick vom Richtertisch daher in keiner Weise behindert wird.

Die Beheizung erfolgt durch die unter den Fenstern in gleicher Länge verteilten Heizkörperreihen, die jeweils der Fensterteilung entsprechend aus sieben

hintereinandergeschalteten Körpern bestehen und durch ein gemeinsames Ventil nahe der Kurbelvorrichtung für Lüftungsflügel und Sonnenrouleaux betätigt werden können. Kombiniert mit dieser stationären Heizung ist eine Lüftungsanlage, die unter Ausnutzung der Luftkanäle der alten Luftheizung des ehemaligen Schwurgerichtssaales eingerichtet werden konnte. Die auf dem Hof entnommene Frischluft wird mittels Ventilator, durch einen Heizapparat auf 25° erwärmt, in den Saal gedrückt, während die verbrauchte Luft durch einen in der gegenüberliegenden Wand mit Abstellklappe versehenen Luftkanal über Dach abgeführt wird. Der zur Vermeidung störender Geräusche sorgfältig isolierte Ventilator kann zweibis viermaligen Luftwechsel des Raumes in der Stunde bewirken. Durch das Zusammenwirken mit der direkten Fensterlüftung wird die besonders bei langen und stark besetzten Verhandlungen notwendige Lufterneuerung nach jeweiligem Bedarf gewährleistet.

Entsprechend der Vertäfelung sind die Möbel unter weitgehender Verwendung von Sperrplatten in Eiche ausgeführt und in einem gegenüber dem Naturton nur wenig dunkleren Ton gebeizt. Die Tischflächen wurden mit pompejanisch rotem Linoleum abgedeckt und die Stühle und Sessel des Richterpodiums mit gleichfarbig gebeiztem Rindleder bezogen. An der nördlichen Langwand des Saales gegenüber dem Haupteingang wurde eine an die Hauptuhr des Gebäudes angeschlossene elektrische Uhr mit ornamental ausgebildetem Zifferblatt in Weißbronze angebracht.

In akustischer Hinsicht hat die Einschränkung der Raumhöhe und Verwendung durchgehender Wandvertäfelung die Erwartungen in vollem Umfange erfüllt, so daß die Gerichtsbehörde den Saal jetzt nicht nur für das Schwurgericht, sondern für alle Strafgerichtsverhandlungen verwendet.

Das anschließende Beratungszimmer hat eichenen Stabfußboden und in Wachsfarbe mattgelb gestrichene Wandflächen erhalten. Über dem runden Beratungstisch ist eine hierfür besonders geeignete Leuchte mit halbindirektem Licht verwendet.

Entwurfsbearbeitung und Bauleitung erfolgten durch die preußische Staatshochbauverwaltung.

*Regierungsbaurat Grabenhorst.*

## DER VII. INTERNATIONALE STRASSENKONGRESS

Die Eröffnung des Kongresses, an dem die Vertreter von etwa 50 außerdeutschen Ländern und rund 2000 Personen im ganzen teilnahmen, erfolgte am 3. September d. J. im Thronsaal der Residenz in München in Anwesenheit zahlreicher namhafter Vertreter der Regierungen des Reichs und der Länder, der Nationalsozialistischen Deutschen Arbeiterpartei, der Technik und der Wissenschaft. Zu Ansprachen ergriffen das Wort: Oberbürgermeister Fiehler für die Stadt München; der Stellvertreter des Führers, Reichsminister Heß; der Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen, Dr.-Ing. Todt; der Präsident des Internationalen Ständigen Verbandes der Straßenkongresse, Senator Mahieu, Paris; 21 Vertreter von Abordnungen des Auslandes; der bayerische Ministerpräsident Siebert; der Generalsekretär des Ständigen Internationalen Verbandes der Straßenkongresse, Le Gavriant, Paris, und der Generalsekretär des VII. Internationalen Straßenkongresses, Ministerialrat Vilbig, München. An die Tagung schloß sich ein Ausflug von etwa 2000 Kongreßteilnehmern zur Besichtigung der Reichsautobahn München-Landesgrenze und der Queralpenstraße zwischen

Inzell und Reichenhall an, dem ein weiterer Tagesausflug folgte, der über die Echelsbacher Brücke, Oberammergau und Garmisch zum Walchenseekraftwerk führte. Ferner hatte die deutsche Regierung für eine beschränkte Zahl der Kongreßteilnehmer zwei Besichtigungsfahrten mit dem Luftschiff „Graf Zeppelin“ über die Reichsautobahnen veranstaltet.

Der Stellvertreter des Führers, Reichsminister Heß, wies in seiner Rede bei der Eröffnung des Kongresses u. a. auf den glücklichen Zufall hin, daß der Kongreß, über dessen Zeitpunkt und Ort schon lange vor der Machtergreifung durch den Nationalsozialismus in Deutschland Beschluß gefaßt war, zu einem Zeitpunkt abgehalten werde, der bereits ein Bild über das Straßenwesen und den Gesamtzustand Deutschlands im zweiten Jahr der nationalsozialistischen Revolution gäbe.

Der Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen, Dr.-Ing. Todt, gab in seiner Begrüßungsansprache einen Überblick über die Geschichte der Straße, die lehre, daß Straßenbau niemals eine rein

technische Aufgabe, sondern zu allen Zeiten von höchster Bedeutung für die Kultur eines Volkes gewesen sei. Anschließend schilderte er den deutschen Straßenbauplan, um zum Schluß der Überzeugung Ausdruck zu geben, daß ähnlich, wie internationale Eisenbahnlinien entstanden seien, auch internationale Autobahnlinien entstehen werden. Es wäre zu begrüßen, wenn der VII. Internationale Straßenbaukongreß den Anlaß dazu geben würde, die Schaffung von internationalen Autobahnverbindungen allerorts tatkräftig zu fördern.

Die wissenschaftlichen Verhandlungen des VII. Internationalen Straßenkongresses waren sechs Themen gewidmet, zu denen 86 Berichterstatter aus den verschiedensten Ländern ausführliche Berichte erstattet hatten. Die ersten drei Themen bezogen sich auf das Gesamtgebiet „Bau und Unterhaltung“ (I), die letzten drei auf das Gesamtgebiet „Verkehr, Betrieb und Verwaltung“ (II). Die schließlich einstimmig angenommenen Schlußfolgerungen enthalten viele Selbstverständlichkeiten und Allgemeinheiten, was aber bei dem so vielseitig zusammengesetzten Kongreß nicht zu verwundern ist, und sind im übrigen so umfangreich, daß sie nur im Auszug wiedergegeben werden können.

I. Thema 1: *Die seit dem Washingtoner Kongreß<sup>1)</sup> in der Verwendung von Zement im Straßenbau erzielten Fortschritte.* Die Verwendung des Zementes im Straßenbau erfolgt in erster Linie zur Herstellung von Betondecken, die sich auch bei schwerem Verkehr in bezug auf Abnutzung bewährt haben. Die Güte der Betondecken hängt von der sorgfältigen Vorbereitung des Untergrundes, zweckmäßiger Bauweise, Art und Zusammensetzung der Baustoffe, sachgemäßer Verarbeitung und gewissenhafter Nachbehandlung ab. Man unterscheidet einschichtige und zweischichtige Betondecken. Die ersteren sind in einigen Fällen teurer als die letztgenannten, werden aber trotzdem häufig wegen der durch den einheitlichen Zement- und Zuschlaggehalt bewirkten Gütesteigerung bevorzugt. Zweischichtige Betondecken sind wegen der Verwendbarkeit billigerer Zuschläge und geringeren Zementgehaltes in der Unterschicht wirtschaftlicher. Die Betondecken erfordern bei gut entwässertem und gleichmäßig tragfähigem Untergrund keinen Grundbau. Ihre Unterhaltung ist einfach und billig. Für den Bau von Zementschotterdecken hat sich das Naßmörtelverfahren (Sandwich-Verfahren) am besten bewährt. Auch das Tränkverfahren findet neuerdings häufige Beachtung. Wenn die Zementschotterdecke wirtschaftlich bleiben soll, kann sie nur auf vorhandenem festen Unterbau verlegt werden. Grundsätzlich sollten mit Normzement hergestellte Beton- und Zementschotterdecken Längs- und Quertugen erhalten. Der zweckmäßige Quertugenabstand schwankt je nach Wahl der Baustoffe, nach Boden und Klima. Mittlere Längstugen werden von 5 bis 6 m Straßenbreite an eingebaut. Rauntugen sind heute allgemein als die zweckmäßigste Fugenart anerkannt. Die Frage der Art und Zusammensetzung der Fugenfüllstoffe ist trotz beachtlicher Fortschritte noch nicht endgültig gelöst.

Thema 2: *Fortschritte, die seit dem Washingtoner Kongreß in der Aufbereitung und Verwendung von a) Teer, b) Bitumen, c) Emulsionen für den Bau und die Unterhaltung der Straßen erzielt worden sind.* Im Mittelpunkt der Erörterungen standen die Maß-

nahmen einmal zur weiteren Vervollkommnung der Baustoffe, sodann zur Erhöhung der Fahrsicherheit. Hinsichtlich der Vervollkommnung der Bindemittel hat die Beimischung von Mineralfüllern in bestimmten Fällen befriedigende Ergebnisse erzielt. Die weitere Erforschung der Mineralstoffe in Hinsicht auf ihre Eigenschaften und ihre Eignung für Zwecke des Straßenbaues ist jedoch erforderlich, besonders bezüglich ihrer Affinität zu den Bindemitteln. Durch zweckentsprechenden Kornaufbau der Mineralmasse (Hohlraumarmut!), Wahl der Art und Menge des Bindemittels und durch geeignete mechanische Vorrichtungen für das Mischen, den Versand und das Verlegen muß eine weitere Vervollkommnung der Bauweisen erreicht werden. Die offenen Bauweisen mit ihren teuren Oberflächenbehandlungen werden auf die Dauer den dichten Bauweisen in technischer und wirtschaftlicher Beziehung nicht gewachsen sein. In der Art der Zusammensetzung und der Menge des Bindemittels sowie in der Art, Korngröße und Kornzusammensetzung der Mineralmasse liegen auch oft die Ursachen des Glatzwerdens der Straßenoberflächen und der dadurch herbeigeführten mangelnden Fahrsicherheit. Wenn auch in den Arbeitsweisen der Oberflächenbehandlung, besonders in bezug auf den Gebrauch der zweckmäßig größten Splittkörnung, Fortschritte gemacht worden sind, muß trotzdem der Herstellung von solchen Straßendecken, die ihre nichtschlüpfrigen Eigenschaften möglichst lange behalten, nach wie vor besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Auch sind Maßnahmen zur Vermeidung des übermäßigen Spiegeln wie auch der „Schwärze“ der Straßendecken, die in einigen Ländern Unsicherheit hervorgerufen hat, erforderlich. Die Frage der Wellenbildung liegt trotz unverkennbarer Fortschritte noch sehr im Dunkeln. Zu den vorgelegten Schlußfolgerungen hat der Kongreß noch eine ausführliche Zusatzentschließung angenommen, die eine Reihe von bestimmten Prüfungen für die Bestimmung der Eigenschaften von Straßenbauemulsionen wünscht.

Thema 3: *Möglichkeiten billigster Herstellung und Unterhaltung von Fahrbahndecken sowohl in den Städten als auch außerhalb. Bauverfahren, Untersuchung der Bedingungen, unter denen sich je nach Bodenbeschaffenheit und Klima die Anwendung der einzelnen Verfahren empfiehlt.* Wenn hier von „billigsten“ Fahrbahndecken die Rede ist, so können darunter nur die in wirtschaftlicher Beziehung zweckmäßigsten Bauverfahren verstanden werden. Der Kongreß stellte fest, daß für den Groß- und Schwerverkehr im Innern der Städte nach der Betonbauweise zusammengesetzte Asphaltdecken, Steinpflaster, Holzpflaster, in neuerer Zeit auch Zementbeton und Teerbeton bevorzugt werden. Auf Landstraßen ist die „wassergebundene“ Schotterdecke nur noch bei schwachem Kraftfahrzeugverkehr und nicht zu schwerem Verkehr bespannter Fahrzeuge zu verwenden. Die durch Oberflächenschutzmittel in Form von Anstrichen und dünnen Mischteppichen unter Verwendung von schmelzflüssigem, emulgiertem oder gelöstem Teer und Bitumen oder Mischungen aus diesen Stoffen verbesserte Schotterdecke ist bei einem Verkehr von überwiegend gummibereiften Fahrzeugen bis zu etwa 1000 t täglich, unter besonders günstigen straßenbautechnischen Verhältnissen bis zu 1500 t und mehr wirtschaftlich. Bei weiterer Verbesserung der „wassergebundenen“ Schotterdecke durch Ersatz des wasser- und frostempfindlichen Bindemittels durch „wasserfeste“ Bindemittel

<sup>1)</sup> Vgl. Zentralbl. d. Bauverw. 1930, S. 900.

bituminöser und hydraulischer Art (Teer- und Bitumen- decken nach dem Tränk- und Einstreuverfahren, Traßkalk- und Zementschotterdecken) ist es möglich, Beanspruchungen bis zu etwa 4000 t täglich, auch mit einem größeren Anteil schwererer Fahrzeuge, in wirtschaftlicher Weise zu genügen. Tränk- und Einstreu- decken sind dabei in der Herstellung nur um weniges teurer als „wassergebundene“ Decken mit Ober- flächenbehandlungen, haben dafür längere Lebens- dauer und erfordern geringere Unterhaltungskosten. Traßkalk- und Zementschotterdecken können in starken Steigungen, die bespannte Fahrzeuge in erheblichem Ausmaße befahren, mit Erfolg angewendet werden. Besondere Beachtung verdienen die in den letzten Jahren entwickelten Einstreu- decken mit einer nach der Betonweise ausgebildeten Verschleißschicht aus mit Teer oder Bitumen ge- mischten Feinstoffen, die im Heiß- oder Kaltverfahren anstatt einer mit Oberflächenbehandlung abgedich- teten Schicht Einstreusplitt aufgebracht werden. Bei Verkehrsgrößen über 4000 t und dann, wenn der Schwerverkehr am Gesamtverkehr einen bedeutenden Anteil hat, ist es wirtschaftlich, sogenannte schwere Decken (Teer- und Asphaltmischmakadam, Asphalt- und Teerbeton, Zementbeton und Steinpflaster) zur Ausführung zu bringen. In feuchten Lagen und auf feuchtem Untergrund sind Oberflächenbehandlungen auf „wassergebundenen“ Decken zu vermeiden; das- selbe gilt, wenn auch in beschränkterem Umfange, für Tränk- und Einstreudecken, besonders solchen, die unter Verwendung von Teer hergestellt werden. Auch die übrigen bituminösen Decken sind gegen Feuchtigkeit empfindlicher als Steinpflaster und Decken mit hydraulischen Bindemitteln. Besteht der Untergrund aus Ton oder Lehm oder hat er größeren Gehalt an diesen Bodenarten, so kommt zu der Wir- kung der Feuchtigkeit noch die Gefahr der Frost- aufbrüche, die alle Straßenbauweisen in gleichem Maße gefährden. Ein genügend starker Unterbau, sorgfältige Entwässerung und Ersatz des frostgefä- hrlichen Bodens in genügender Tiefe durch sandige, kiesige Bodenarten sind hier zwingende Bedingungen für den Erfolg.

II. Thema 1: *Geeignete Maßnahmen für die Ver- kehrssicherheit a) in der Stadt, b) auf dem flachen Land, c) an schienengleichen Wegübergängen (Gesetz- gebung, Vorschriften, Zeichengebung)*. Man weiß, daß die Verkehrssicherheit in Stadt und Land infolge des stark wachsenden Kraftverkehrs viel zu wünschen übrig läßt. Diese Erscheinung ist international. Die vom Kongreß vorgeschlagenen Maßnahmen bilden eine gute Zusammenstellung der verschiedenen Mög- lichkeiten, aber im großen und ganzen nicht viel Neues. Die verschiedenen Maßnahmen erstrecken sich auf die Straße, die Fahrzeuge, die Fahrzeugführer, die Verkehrsregelung und die Erziehung zur Beachtung der Verkehrsvorschriften für Fußgänger und Fahrer. Bei der Straße sind Zustand und Anlage von aus- schlaggebender Bedeutung für die Verkehrssicherheit (gute Übersicht bei Kreuzungen und Krümmungen, richtiger Querschnitt, Überhöhung in den Kurven, flache Scheitel, klare Randbezeichnungen; getrennte Fahrbahnen für beide Verkehrsrichtungen, Fußwege an beiden Straßenseiten, besondere Radfahrwege; Gliederung der Straßen in solche für großen und kleinen Verkehr, getrennte Fahrbahnen für ver- schiedene Verkehrsmittel, besondere Flächen als Park- plätze). Die Zahl der Kreuzungen läßt sich dadurch vermindern, daß der Verkehr aus mehreren Häuser- blöcken zunächst auf Zubringerstraßen gesammelt und

nur an wenigen Stellen in die Hauptverkehrsader ein- geleitet wird. Die damit verbundenen Umwege fallen gegenüber der hierdurch erzielbaren Sicherheit nicht ins Gewicht. Hinsichtlich der Verkehrs- regelung berechtigt die innerhalb der einzelnen Staaten fortschreitende Vereinheitlichung der Ver- kehrsvorschriften und Verkehrszeichen zu der Hoff- nung, daß die größtmögliche Annäherung an inter- nationale Gleichförmigkeit in naher Zukunft erreicht sein wird. Die Hauptsache bleibt, daß sich die Staaten verpflichten, die notwendigen Verkehrszeichen auch aufzustellen.

Thema 2: a) *Untersuchung der Beziehungen zwi- schen Fahrzeugverkehr und Fahrbahndecke im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Transporte*. Der Kongreß hat festgestellt, daß die Wirtschaftlichkeit der Förder- kosten hauptsächlich von den Kosten für den Betrieb der Fahrzeuge, weniger von den Kosten für die Fahr- bahndecke abhängt. Der auf die Fahrbahndecken entfallende Kostenanteil kann wesentlich erhöht werden, ohne daß die Wirtschaftlichkeit des Straßen- verkehrs nennenswert beeinträchtigt wird.

b) *Maßnahmen technischer, gesetzgeberischer oder verwaltungsmäßiger Natur zu dem Zweck, die durch den Verkehr verursachten Schäden aller Art (Verkehrs- erschütterungen, Lärmbelästigung usw.) auf ein Min- destmaß herabzusetzen*. Durch den Fahrzeugverkehr werden Schäden hervorgerufen, die als Erschütte- rungen, Glätte, Lärm, Staub und Rauch in die Er- scheinung treten. Erschütterungen und Lärm sind einmal durch Verwendung möglichst ebener und tun- lichst fugenfreier Beläge, aber auch durch geeigneten Bau der Fahrzeuge (Federung) herabzumindern. Die Glätte ist durch die Verwendung ständig rauh blei- bender Decken oder durch ständig wiederholte Auf- rauhung der Straßendecken zu bekämpfen. Der Glätte der Fahrbahndecke durch Aufrauung der Reifendecken oder entsprechende Profilierung der Reifen zu begegnen, ist trotz gewisser Fortschritte noch nicht gelungen. Die größten Erfolge sind noch hinsichtlich der Staubbekämpfung festzustellen. Staub und Glätte können auch vor allem durch gute Reinhaltung der Beläge vermindert oder verhindert werden. Eine wesentliche Herabsetzung aller der ge- nannten Schäden ist außer durch technische Maß- nahmen durch solche gesetzgeberischer und verwal- tungsmäßiger Natur (Überwachung des Unterhal- tungszustandes der Fahrzeuge und Straßen; Fest- legung und Überwachung von Gewicht, Federung und Geschwindigkeit) zu erzielen.

Thema 3: *Welche Vorschriften sind gegenwärtig in Kraft über 1. zulässige Gewichte von Fahrzeugen (Eigengewicht und Ladung), 2. Breite und Höhe der Fahrzeuge und ihrer Ladung, 3. Länge der Fahrzeuge und ihrer Ladung. Kritische Betrachtung der Vor- und Nachteile dieser Vorschriften. Empfiehlt es sich, die internationale Vereinheitlichung dieser Vorschriften anzustreben? Welches müßten die Grundlagen einer solchen Vereinheitlichung sein?* Aus den Beratungen ergab sich, daß die einschlägigen Vorschriften in den ver- schiedenen Ländern aus verschiedenen, besonders wirtschaftlichen Gründen stark voneinander ab- weichen. Unter diesen Umständen läßt sich zur Zeit weder für eine internationale Vereinheitlichung, noch für eine internationale Feststellung der Vorschriften eine brauchbare Grundlage finden. Ob der zu er- wartende allmähliche Ausgleich des Ausbauzustandes der Straßennetze es ermöglichen wird, die Frage in einigen Jahren erneut zu prüfen, kann noch nicht mit Sicherheit gesagt werden. G.

# MITTEILUNGEN

## Zur Errichtung des „Reichsgutachterausschusses für Bauvergebung“.

Am 10. August 1934 hat der Reichshandwerksführer in einer Kundgebung: „An das deutsche Bauhandwerk“ die erfolgte Errichtung eines „Reichsgutachterausschusses für Bauvergebung“ mitgeteilt. Damit ist die Neugestaltung des öffentlichen Vergewbungswesens eingeleitet.

Die Zeiten, in denen die einzelnen Parteien des Vergewbungsverfahrens glaubten, der Vergewbungsakt stelle ein gegenseitiges Abringen von Vorteilen, wenn nicht ein gegenseitiges Übervorteilen dar, sind vorüber. Die Vergewbungsbestimmungen und ihre Handhabung sollen von nun an eine Grundlage für eine vertrauensvolle Gemeinschaftsarbeit der Auftraggeber und Auftragnehmer schaffen.

Der Reichsgutachterausschuß wird sich vor allen Dingen die Schulungsfrage angelegen sein lassen. Für das Handwerk gilt es, die Allgemeinbildung und die technische Vervollkommnung zu fördern und durch Aufstellung einer Einheitsbuchführung brauchbare Unterlagen für die Kalkulation zu schaffen, um zu einer angemessenen Preisgestaltung zu kommen. Für die Baubeamten gilt es, das Vergewbungsverfahren im Sinn der VOB durchzuführen und den Zuschlag unter Berücksichtigung eines angemessenen Preises bei angemessener Leistung zu vergeben. Einheitliche Leistungsbeschreibungen, Normalkostenanschläge und sonstige Richtlinien werden diesem Zwecke zu dienen haben.

Die Schulungsarbeit ist gegründet auf die Durchführung des Führerprinzips und der Ehrengerichtbarkeit im Wirtschaftsleben. Das Handwerk hat eine besondere soziale Ehrengerichtbarkeit durch die Verordnung vom 15. Juni 1934 erhalten\*). Hiermit ist die Möglichkeit gegeben, Schädlinge am Volksganzen und an der Volksgemeinschaft zu bestrafen und auszumerzen.

Andererseits hat auch der Staat den notwendigen Erfordernissen Rechnung getragen in besonderen Erlassen an die bauauftraggebenden Stellen; er hat die allgemeine Einführung der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) bei allen öffentlichen Stellen verfügt (Erlaß des Reichsministers der Finanzen vom 25. Mai 1934); er hat weiterhin (Erlaß vom 22. Mai 1934) die unveränderte Anwendung der VOB, und zwar „ohne Veränderung ihres Sinnes durch Zusätze oder Sonderbedingungen, wie dies früher bei einzelnen Verwaltungen teilweise geschehen ist“, zum Grundsatz erhoben und bestimmt, daß die ausschreibenden Stellen aus eigenem Interesse sich in jedem Zweifelsfalle möglichst weitgehend der durch § 7 der VOB gegebenen Möglichkeiten bedienen soll, sowohl vor der Auswahl der aufzufordernden Firmen als auch vor der Auswahl des preiswürdigsten Angebotes Sachverständige der betreffenden Berufsvertretungen zu hören. An die Berufsvertretungen ergeht dabei gleichzeitig die Aufforderung, „von sich aus ständige Einrichtungen zu schaffen, die eine schnelle und sichere Auskunftserteilung an rückfragende Behörden ermöglichen.“

Die erstrebte Gemeinschaftsarbeit ist auch in der Zusammensetzung des Reichsgutachterausschusses zum Ausdruck gekommen. An ihm sind

sämtliche Arbeitsbeschaffungsressorts, die Reichsbahn, der Rechnungshof, der Deutsche Gemeindetag, ferner die Wirtschaft, der Reichsstand des Deutschen Handwerks, der Reichsbund des Deutschen Baugewerbes, die Deutsche Arbeitsfront, die Architekten-schaft und schließlich die Bauwissenschaft, das Deutsche Handwerksinstitut, die Stiftung zur Förderung der Bauforschung beim Reichswirtschaftsministerium und Bauwissenschaftler an den Technischen Hochschulen beteiligt. Als nichtständige Mitglieder treten noch die Vertreter der Baunebengewerbe hinzu, die zur Mitwirkung in den besonderen Fragen ihres Faches berufen sind.

Den unmittelbaren Unterbau bilden 15 Landesgutachterausschüsse, die am Sitz eines jeden Landeshandwerksführers errichtet sind. Zu Mitgliedern der Landesgutachterausschüsse sind berufen: die Vertreter der nachgeordneten Dienststellen der beteiligten Reichsressorts, die Baubehörden des Reichs, der Länder und Gemeinden, das Baugewerbe und die Architektenschaft. Die Vertreter der Baunebengewerbe sind auch hier nichtständige Mitglieder.

Die unterste Stufe des Aufbaues bilden die Bausachverständigen, die auf Anordnung des Reichshandwerksführers von den Handwerks- und Gewerbekammern nach sorgfältiger Auswahl ernannt, verpflichtet und den Baubehörden des Bezirks benannt worden sind. Der Bausachverständige wird bei Meinungsverschiedenheiten zwischen Bauauftraggeber und Bauauftragnehmer auf Ansuchen der Parteien tätig, um den vorliegenden Einzelfall zu klären und eine Einigung herbeizuführen. Gelingt dies nicht, so hat er den Fall unter Beifügung der Unterlagen dem zuständigen Landesgutachterausschuß vorzutragen. Dieser hat den vorliegenden Einzelfall zu klären und zu bereinigen; grundsätzliche Fälle soll er an den Reichsgutachterausschuß weiterleiten, wie überhaupt über seine Tätigkeit laufend Bericht erstatten.

Der Reichsgutachterausschuß hat die Richtlinien für die Arbeiten der Landesgutachterausschüsse und der Bausachverständigen aufzustellen und deren Tätigkeit zu überwachen. Neben der Erledigung der von den Landesgutachterausschüssen an ihn herangetragenen schwierigen Einzelfälle von Bedeutung hat er die großen und grundsätzlichen Fragen auf dem Gebiete der Bauvergebung, insbesondere beim Wohnungs- und Siedlungsbau in Stadt und Land in Gemeinschaft mit allen beteiligten Stellen zu klären; seine Untersuchungen sollen zur Schaffung wissenschaftlich einwandfreier Unterlagen für die Kalkulation dienen, z. B. Entwurf einer Einheitsbuchführung, zur Feststellung einwandfreier Leistungsbeschreibungen sowie zur Klärung der Frage des angemessenen Preises. Seine Arbeiten sollen ferner dazu dienen, auf dem Gebiete der Bauvergebung nach fachlicher und grundsätzlicher Seite Unterlagen für die Maßnahmen der Reichsregierung und der Wirtschaftsgruppen zu schaffen, um Störungen des nationalen Aufbaues zu verhindern, ohne die gutwilligen Wirtschaftskreise zu treffen. Der Reichsgutachterausschuß kann in allen grundsätzlichen Vergewbungsfragen durch die Behörden, Fachorganisationen, Auftraggeber und Auftragnehmer angerufen werden. Es liegt im Ermessen des Reichsgutachterausschusses, ob und inwieweit er eine Untersuchung des Einzelfalles für möglich und erforderlich hält.

Dr. Wolf.

\*) Vgl. S. 433 d. Bl.

### *Verzeichnis der Heimstättenämter.*

Um das Zusammenarbeiten aller in Frage kommenden öffentlichen und privaten Stellen mit den Heimstättenämtern der NSDAP zu fördern, veröffentlichten wir nachstehend eine Liste aller bereits eingerichteten Dienststellen:

*Amt des Siedlungsbeauftragten München:* München, Leopoldstraße 17. Leiter: Dr. Ludowici; Geschäftsführer: Werre.

*Reichsheimstättenamt Berlin:* Berlin W 35, Tiergartenstraße 28. Leiter: Dr. Ludowici; Geschäftsführer: Waldmann.

#### *Heimstättenamt der NSDAP:*

*Gau Baden:* Karlsruhe, Ritterstraße 28. Leiter: Wetzel; Geschäftsführer: Edgar Schulz.

*Gau Bayr. Ostmark:* Bayreuth, Maxstraße 2. Leiter: Dipl.-Ing. Ferd. Frank.

*Gau Danzig:* Leiter: Senator Huth, Danzig, Hohe Steige 37.

*Gau Essen:* Essen, Hohe Straße 1g (Börsenhaus). Leiter: Nüllmeier (Tel. Nr. 25880).

*Gau Nordmark:* Hamburg, Große Bleichen 23/27. Leiter: Direktor Bock; Geschäftsführer: Stürzenacker.

*Gau Hannover-Süd:* Hannover, Lange Laube 26. Leiter: Dr.-Ing. Ziegeler; Geschäftsführer: Hübner.

*Gau Hessen-Nassau:* Frankfurt a. Main, Haus der Arbeit, Bürgerstraße 69/77. Leiter: Staatsminister Jung, Darmstadt; Stellvertreter: Baurat Niemeyer; Geschäftsführer: Dr. Darjes.

*Gau Köln-Aachen:* Köln, Stadthaus. Leiter: Beigeordneter Brandes.

*Gau Kurhessen:* Kassel, Spohrstraße 6, Haus der Arbeit. Leiter: Julius Fichtel.

*Gau Kurmark:* Berlin W 35, Viktoriastraße 34 (Oberpräsidium). Leiter: H. von Arnim; Geschäftsführer: Dr. Wagner.

*Gau Mecklenburg-Lübeck:* Schwerin, Adolf-Hitler-Haus. Leiter: Min.-Amtmann Ernst Brüning; Geschäftsführer: Vick.

*Gau Franken:* Nürnberg, Bahnhofstraße 39. Leiter: Dr. Smolinski.

*München:* München, Leopoldstraße 17. Leiter: Werre.

*Gau Ostpreußen:* Königsberg i. Pr., Bernekerstraße 9. Leiter: Prof. von Grünberg; Stellvertreter: Schlegel; Geschäftsführer: Knorre.

*Gau Pommern:* Zülchow bei Stettin, Schloßstraße 26. Leiter: Hans Hagemann.

*Gau Sachsen:* Dresden, Grunaer Straße 60. Leiter: Dr. Stegemann; Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Hennig.

*Gau Mittel-Schlesien:* Breslau 2, Gartenstraße 74 (Tel. Nr. 21575). Leiter: Landeshauptmann v. Böckmann; Geschäftsführer: Klausing.

*Gau Schleswig-Holstein:* Altona, Ottenser Marktplatz 14. Leiter: Dr. Nikolaus Köser.

*Gau Schwaben:* Augsburg. Leiter: Stadtrat Geßwein.

*Gau Thüringen:* Weimar, Staatsministerium. Leiter: Min.-Präs. Marschler.

*Gau Mainfranken:* Neustadt a. d. Saale, Landwirtschaftsstelle. Leiter: Max Krause.

*Gau Weser-Ems:* Oldenburg, Ratsherr-Schulze-Straße 5. Leiter: Marinebaurat Linde.

*Gau Westfalen-Nord:* Münster, Gartenstraße 20. Leiter: Hans Ewald Gerling.

*Gau Westfalen-Süd:* Bochum, Wilhelmstraße 15/17, Gauleitung. Leiter: Dr. Bertram.

*Gau Württemberg:* Stuttgart, Landesvermessungsamt. Leiter: Speiden.

*Pfälzisches Siedlungsamt:* Bad Dürkheim, Mannheimer Straße 18. Leiter: Dr. Ludowici; Geschäftsführer: Kittelberger.

### *Baupolizei.*

*Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes vom 14. Juni 1934 — IV. C. 121. 33 —.*

Zurücknahme einer Bauerlaubnis.

Der Kläger Sch. beantragte die Bauerlaubnis für die Errichtung einer Erfrischungshalle auf einem Gelände in der Eifel zwischen dem Schlakenmehrener und dem Weinfelder Maar. Die Umgebung dieser Maare ist auf Grund des Verunstaltungsgesetzes vom Jahre 1907 (§ 8) durch Anordnung des Regierungspräsidenten in Trier gegen bauliche Verunstaltung geschützt. Die Grenzen des Schutzgebietes waren in besonderen Karten eingetragen, die zum Teil in der Separatistenzeit verlorengegangen sind. Die Genehmigung wurde zunächst erteilt in der Annahme, daß das Grundstück für die Erfrischungshalle außerhalb dieses Schutzgebietes liegt. Nach Wiederherstellung des verlorengegangenen Kartenmaterials kamen aber die zuständigen Behörden nachträglich zu der Ansicht, daß sich der Bauplatz doch innerhalb des geschützten Gebietes befindet. Die Baugenehmigung wurde daher zurückgenommen, obwohl mit dem Bau bereits begonnen war. Beschwerde und Klage gegen diese Verfügung waren ohne Erfolg. Sch. legte deshalb Revision ein, die zu folgender Entscheidung führte:

Das Polizeiverwaltungsgesetz vom 1. Juni 1931 (§ 42 Abs. 1. d) gestatte die Zurücknahme einer polizeilichen Erlaubnis, wenn „Tatsachen nachträglich eintreten oder der Polizeibehörde bekanntwerden, die die Polizeibehörde zur Versagung der erteilten Erlaubnis berechtigt haben würden, sofern ohne die Zurücknahme der Erlaubnis im einzelnen Falle eine Gefährdung polizeilich zu schützender Interessen eintreten würde“. Nach den angestellten Ermittlungen sei die Feststellung, daß der Bauplatz innerhalb des geschützten Gebietes liege, der Baupolizeibehörde tatsächlich erst nach Wiederherstellung des verlorengegangenen Kartenmaterials bekanntgeworden, also nachdem die Bauerlaubnis bereits erteilt gewesen sei. Die nachträgliche Feststellung tatsächlicher Verhältnisse, um die es sich hier gehandelt habe, sei als eine Tatsache im Sinne der vorerwähnten Bestimmung des Polizeiverwaltungsgesetzes anzusehen. Insoweit treffe also auch die Voraussetzung für ihre Anwendung zu. Die weitere sachliche Prüfung, ob durch die Errichtung der Erfrischungshalle eine bauliche Verunstaltung eintrete und damit die Anwendung der vom Regierungspräsidenten erlassenen Anordnung zu Recht erfolge sei, hätte ebenfalls keine Bedenken ergeben. Die Erfrischungshalle wirke zwischen den beiden Maaren in einer einzigartigen unberührten Landschaft für jedes ästhetischem Empfinden offene Auge als grobe Verunstaltung, selbst wenn zugegeben würde, daß die Halle losgelöst aus dieser Umgebung nicht als häßlich angesehen werden könne. Die Bauerlaubnis hätte also aus diesem Grunde versagt werden können. Damit sei auch die letzte Voraussetzung für die Anwendung des § 42 Abs. 1. d. des Polizeiverwaltungsgesetzes erfüllt; denn ohne die Zurücknahme der Erlaubnis würde eine Gefährdung polizeilich zu schützender Interessen eintreten. Die Revision mußte daher zurückgewiesen werden. B.

# ERLASS DES PREUSSISCHEN FINANZMINISTERS

## BETREFFEND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN FÜR STAHL IM HOCHBAU

Berlin, den 19. September 1934.

Als Berechnungsgrundlagen für Stahl im Hochbau sind neue Bestimmungen aufgestellt worden. Sie entsprechen im allgemeinen den vom Deutschen Normenausschuß (Ausschuß für einheitlich technische Baupolizeibestimmungen) ausgearbeiteten Berechnungsgrundlagen für Stahl im Hochbau (DIN 1050). Die neuen Bestimmungen treten an die Stelle der Bestimmungen über die zulässige Beanspruchung von Konstruktionen aus Flußstahl usw. vom 25. 2. 1925 — II 9 156 — (Sonderbeilage zu den Reg.-Amtsblättern)<sup>1)</sup>. Bezüglich der Berechnung mehrteiliger Druckstäbe (Abschn. IV, § 11, 3c) gilt vorläufig Abschn. IV der alten Bestimmungen vom 25. 2. 1925. Bis zum Erlaß neuer Bestimmungen für gußeiserne Säulen gelten ebenfalls noch die alten Bestimmungen vom 25. 2. 1925, soweit nicht die neuen Bestimmungen abweichende Vorschriften enthalten.

Die neuen Bestimmungen werden in den Reg.-Amtsblättern bekanntgegeben und gelten ab 1. 10. d. J. für den Hochbau als maßgebende Konstruktionsvorschriften im Sinne des § 11 der nach der Einheitsbauordnung aufgestellten Bauordnungen.

Die notwendigen Abdrucke der Vorschriften für die Regierungsamtsblätter gehen demnächst den Amtsblattstellen zu\*).

Entwurf, Berechnung und Ausführung der Stahlhochbauten sowie der tragenden Bauteile aus Stahl im Hochbau erfordern eine gründliche Kenntnis dieser Bauweise und der anerkannten Regeln der Herstellungstechnik. Daher dürfen nur solche Fachleute und Unternehmer mit diesen Arbeiten betraut werden, die diese Kenntnis haben und eine sorgfältige Ausführung gewährleisten.

Hinsichtlich der unter III § 7 in Tafel 2 zugelassenen Spannungen ist folgendes zu beachten:

Im allgemeinen sind den Berechnungen die Werte der Spalte 4 ( $\sigma_{zul} = 1200 \text{ kg/cm}^2$ ) zugrunde zu legen.

Sollen in Sonderfällen Werte der Spalten 5—9 angewandt werden, so ist am Anfang der statischen Berechnung und auf den in Betracht kommenden Zeichnungen deutlich hervorzuheben, für welche Posten oder Bauteile ein in den Spalten 5—9 genannter Baustoff verwendet werden soll.

Die Werte der Spalte 5 dürfen nur zugrunde gelegt werden, wenn vor dem Einbau oder der Aufstellung der betreffenden Bauteile glaubhaft nachgewiesen wird, daß es sich bei dem zu verwendenden Stahl

tatsächlich um „Handelsbaustahl“ mit den gewährleisteten Eigenschaften nach Fußnote 2 zu Tafel 2 handelt. Dieser Nachweis kann je nach den vorliegenden Verhältnissen in verschiedener Form erbracht werden, z. B. durch Vorlage von Bescheinigungen des Walzwerkes, durch Lieferscheine usw., in Ausnahmefällen auch durch Einsichtnahme in die Bücher des Stahlbauwerkes oder des Händlers. Besonders strenge Prüfung ist am Platze bei Lieferungen aus Lagern von Stahlhandlungen und wenn der Stahl bereits durch mehrere Hände (Händler) gegangen ist. Wird der Nachweis nicht zweifelsfrei erbracht, so dürfen nur die Werte der Spalte 4 zugrunde gelegt werden.

Von der Beibringung eines Nachweises kann abgesehen werden bei:

1. Formstahl, d. h. I- und U-Stahl von 80 mm Höhe und mehr und Belagstahl;
2. Winkelstahl, bei dem die Schenkelsumme 140 mm oder mehr beträgt;
3.  $\perp$ -Stahl mit einer Höhe oder Breite von 80 mm und mehr,

da die Eisenhüttenwerke bei Bestellung in Handlungsgüte St 0012 diese Walzerzeugnisse mit den Werten für „Handelsbaustahl“ liefern werden.

Die Werte der Spalten 6—9 dürfen nur angewandt werden, wenn vor dem Einbau oder der Aufstellung Abnahmezeugnisse über den für den betreffenden Bau verwendeten Stahl vorgelegt werden. Im allgemeinen können als Abnahmezeugnisse die Werkatteste der Walzwerke anerkannt werden. Die Übereinstimmung des verwendeten und des geprüften Stahls muß durch geeignete Maßnahmen kenntlich gemacht werden.

In Zweifelsfällen können die Baugenehmigungs- und die Baupolizeibehörden bei wichtigen Bauteilen von dem Ausführenden verlangen, daß er die Eigenschaft des verwendeten Baustahls an Proben nachweist, die nach ihren Angaben zu entnehmen sind.

Bezüglich der anzunehmenden Schnee- und Winddrucklasten gelten vorläufig noch die Bestimmungen über die bei Hochbauten anzunehmenden Belastungen vom 24. Dezember 1919 unter C b und c<sup>2)</sup>.

Der Erlaß wird im MBIV., im FMBl. und im ZdB. veröffentlicht.

Im Auftrage  
Dr. Schindowski.

V 19.6200 d/20.

An

die Herren Regierungspräsidenten,  
den Herrn Staatskommissar der Hauptstadt Berlin,  
den Herrn Verbandspräsidenten in Essen,  
die Baugenehmigungsbehörden (Landräte, Oberbürgermeister und Stadtkreise sowie die bes. ermächtigten Ortspolizeibehörden und die Pr. Staats-hochbauämter).

\* Sonderdrucke „Belastungen und Beanspruchungen im Hochbau“, enthaltend u. a. diesen Erlaß, sind vom Verlag Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin W 8, Wilhelmstr. 90, zum Einzelpreis von RM 2,— zu beziehen. Partienpreise: 10 Stück RM 19,—, 25 Stück RM 45,—, 50 Stück RM 82,—, 100 Stück RM 150,— und Postgeld.

<sup>1)</sup> Zentralbl. d. Bauverw. 1925, S. 193.

<sup>2)</sup> Zentralbl. d. Bauverw. 1920, S. 45.

# BERECHNUNGSGRUNDLAGEN FÜR STAHL IM HOCHBAU

## Inhalt

	Seite
I. Geltungsbereich und allgemeine baupolizeiliche Vorschriften . . . . .	608
II. Allgemeine Vorschriften für die Festigkeitsberechnung . . . . .	608
III. Zulässige Spannungen und Spannungsermäßigung . . . . .	608
IV. Bemessungsregeln . . . . .	610

### I. GELTUNGSBEREICH UND ALLGEMEINE BAUPOLIZEILICHE VORSCHRIFTEN.

#### § 1. Geltungsbereich.

Die „Berechnungsgrundlagen für Stahl im Hochbau“ gelten für sämtliche Bauteile aus Stahl im Hochbau. Sie gelten auch für Kranbahnen und für Bauten zu vorübergehenden Zwecken, wie fliegende Bauten, Baugerüste, Lehrgerüste und Schalungstützen.

Für die Berechnung und Ausführung der Schweißverbindungen sind die Vorschriften für geschweißte Stahlhochbauten vom 25. 8. 1934 — V 19. 6200 h/9 (Zbl. d. B. S. 498) maßgebend.

Für Stahlbrücken und Stahlstege unter Straßen, Fußwegen, Straßen- und Feldbahnen ist DIN 1073 — Berechnungsgrundlagen für stählerne Straßenbrücken — zugrunde zu legen (Erl. des Reichsverk.Min., des Landw.Min. usw. vom 21. 9. 1931).

Die „Berechnungsgrundlagen für Stahl im Hochbau“ gelten ferner nicht:

- für Fördergerüste unter Eisenbahngleisen und Industriebahnen, für ihre Lehrgerüste und Schalungstützen,
- für Maste in Starkstromanlagen (Erl. des Min. f. Volksw. vom 22. 1. 1931 — II 6206/9. 12 — Zbl. d. B. S. 83),
- für Funktürme (Sondervorschriften der Deutschen Reichspost),
- für Stahlkonstruktionen von Kranen,
- für Fördergerüste im Bergbau (Erl. des Min. f. H. u. Gew. vom 14. 11. 1927, Volksw. S. 959) und
- für Führungsschienen und eiserne Schachtgerüste von Aufzügen (Erl. vom 3. 9. 1929, Volksw. S. 961).

#### § 2. Sonderbauweisen.

Sonderbauweisen bedürfen einer besonderen Zulassung (Erl. vom 10. 2. 1934, Zbl. d. B. S. 113).

### II. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN FÜR DIE FESTIGKEITSBERECHNUNG.

#### § 3. Allgemeine Bezeichnungen.

Für die Bezeichnungen in den Festigkeitsberechnungen und Zeichnungen gilt der Erlaß des Min. f. Volksw. vom 25. 2. 1925 — II 9. 155 — (Sonderbeil. z. Amtsblatt).

#### § 4. Werte von $E$ , $G$ und $\alpha_t$

Tafel 1.

Werkstoff	$E$ = Elastizitätsmodul kg/cm <sup>2</sup>	$G$ = Schubmodul kg/cm <sup>2</sup>	$\alpha_t$ = Wärmedehnzahl (linear)
Stahl (auch hochwertiger Baustahl, Stahlguß und geschmiedeter Stahl)	2 100 000	810 000	0,000 012
Gußeisen . . . . .	1 000 000	380 000	0,000 010

#### § 5. Inhalt der Berechnung.

Die Festigkeitsberechnung soll ausreichend angeben:

- a) die der Berechnung zugrunde gelegten Belastungen und Stoßzahlen nach den Belastungsannahmen im Hochbau (Erl. vom 30. 8. 1934 — V 19. 6200 c/9 — Zbl. d. B. S. 543),
- b) die für die Ausführung vorgesehenen Werkstoffe,
- c) die Eigengewichte aller wesentlichen Teile,
- d) die Querschnittsformen und Querschnittswerte aller wesentlichen Bauglieder,
- e) die größten ermittelten und die zulässigen Spannungen der einzelnen Bauglieder und Verbindungen,

- f) die Größe der Durchbiegung, soweit dies nach § 13 Ziffer 4 erforderlich ist,
- g) wenn erforderlich, den Standsicherheitsnachweis gegen Abheben und Umkippen.

#### § 6. Einzelheiten der Berechnung.

##### 1. Genauigkeitsgrad.

Für die Ausrechnung genügt die Genauigkeit, die ein guter Rechenschieber oder ein sorgfältig durchgeführtes zeichnerisches Verfahren bieten. Daher dürfen die Werte der Biegemomente, Querkräfte, Stabkräfte usw. in der (von vorn gezählten) dritten Stelle abgerundet werden. Man rundet zweckmäßig erst dann ab, wenn alle einzelnen Einflüsse zusammengezählt sind.

In besonderen Fällen, z. B. bei statisch unbestimmten Systemen oder bei der Berechnung der Ordinaten der Einflußlinien, kann eine größere Genauigkeit erforderlich werden.

##### 2. Nachweis der Spannungen.

Die Grenzwerte der Stabkräfte, Momente, Querkräfte und Auflagerkräfte sind, wenn erforderlich, getrennt für die ständigen Lasten, die Verkehrslasten und die übrigen Lasten zu bestimmen (siehe Belastungsannahmen im Hochbau, Erl. vom 30. 8. 1934 — V 19. 6200 c/9 —). Aus den Grenzwerten sind die Spannungen zu ermitteln und den zulässigen Spannungen gegenüberzustellen.

##### 3. Außergewöhnliche Formeln.

Seltener vorkommende Formeln sind zunächst mit den Buchstaben nach Erl. vom 25. 2. 1925 — II 9. 155 — Zeichen für Festigkeitsberechnungen — niederzuschreiben. Erst dann sind die Zahlen einzusetzen. Für außergewöhnliche Formeln ist die Quelle anzugeben, wenn sie allgemein zugänglich ist. Sonst sind die Formeln so weit zu entwickeln, daß ihre Richtigkeit geprüft werden kann.

### III. ZULÄSSIGE SPANNUNGEN UND SPANNUNGSERMÄSSIGUNG.

#### § 7. Zulässige Spannungen.

Unter der Voraussetzung, daß die Stahlbauteile ausreichend und dauernd gegen Rost geschützt und sachgemäß unterhalten werden, sind die in den folgenden Tafeln angegebenen Spannungen zulässig (wegen Spannungsermäßigung siehe § 8).

Hierbei sind folgende Belastungsfälle zu unterscheiden:

Belastungsfall 1 (Hauptkräfte):

- Gleichzeitige ungünstigste Wirkung von ständiger Last,
- Verkehrslast ohne Windlast,
- Schneelast.

Zur „Verkehrslast“ zählen auch Bremskräfte und Schrägzugkräfte, die von einem Kran herrühren, ferner Riemenzug und dergleichen.

Belastungsfall 2 (Haupt- und Zusatzkräfte):

- Gleichzeitige ungünstigste Wirkung der unter Belastungsfall 1 genannten Lasten zusammen mit
- Windlast,
- Wärmeschwankungen,
- Bremskräften oder Schrägzug von mehr als einem Kran.

Für Bauteile, die nur durch eine der unter Belastungsfall 2 angeführten Lastarten beansprucht werden, sind die in Tafel 2 für Belastungsfall 1 angegebenen Spannungen zugrunde zu legen.

Maßgebend für die Querschnittsermittlung ist der Belastungsfall, der den größten Querschnitt ergibt.

Tafel 2.

Zulässige Spannungen für Bauteile und Verbindungsmittel in kg/cm <sup>2</sup>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Verwendungsform im Bauwerk	bei Beanspruchung auf	$\sigma$	Bei vollständigen Trägern, Fachwerken und Stützen aus						Werkstoff	Maßgebender Querschnitt
		$\sigma_{zul}$ bzw. $\tau$	St 00.12 <sup>1)</sup>	Handelsbaustahl <sup>2)</sup>	St 37.12 <sup>3)</sup>		St 52 <sup>4)</sup>			
		$\sigma_{zul}$	und Belastungsfall							
			1 und 2	1 und 2	1	2	1	2		
a) Bauteile	Zug und Biegung ... $\sigma_{zul}$ Schub ... $\tau_{zul}$ Druck s. § 11	1 0,8	1200 960	1400 1120	1400 1120	1600 1280	2100 1680	2400 1920		
b) Nietverbindungen	Abscheren ... $\tau_a$ zul Lochleibungsdruck ... $\sigma_l$ zul	1 2	1200 2400	1400 2800	1400 2800	1600 3200	— — 2100 4200	— — 2400 4800	Niete aus St 34.13 <sup>5)</sup> Niete aus St 44 <sup>6)</sup> Niete aus St 34.13 <sup>5)</sup> Niete aus St 44 <sup>6)</sup>	Lochquerschnitt
c) Schraubenverbindungen (eingepaßte Schrauben)	Abscheren ... $\tau_a$ zul Lochleibungsdruck ... $\sigma_l$ zul Zug ... $\sigma_z$ zul	0,8 2	960 2400 850	1120 2800 1000	1120 2800 1000	1280 3200 1100	— — — 4200 1500	— 1920 4800 1700	Schrauben aus St 38.13 <sup>4)</sup> Schrauben aus St 52 <sup>4)</sup> Schrauben aus St 38.13 <sup>4)</sup> Schrauben aus St 52 <sup>4)</sup> Schrauben aus St 38.13 <sup>4)</sup> Schrauben aus St 52 <sup>4)</sup>	Lochquerschnitt Kernquerschnitt
Ferner			Belastungsfall							
			1		2					
d) Schraubenverbindungen (rohe Schrauben)	Abscheren ... $\tau_a$ zul Lochleibungsdruck ... $\sigma_l$ zul Zug ... $\sigma_z$ zul			1000 1600 1000		1100 1800 1100			Schrauben aus St 38.13 <sup>4)</sup> Schrauben aus St 38.13 <sup>4)</sup> Schrauben aus St 38.13 <sup>4)</sup>	Schaftquerschnitt Kernquerschnitt
e) Ankerschrauben u. Ankerbolzen	Zug ... $\sigma_z$ zul			850 1000 1500		850 1100 1700			Anker aus St 00.12 <sup>1)</sup> Anker aus Handelsbaustahl <sup>1)</sup> u. St 37.12 <sup>3)</sup> Anker aus St 52 <sup>4)</sup>	Kernquerschnitt

<sup>1)</sup> St 00.12 ist ein Flußstahl mit einer Höchstzugfestigkeit von 50 kg/mm<sup>2</sup> und muß dem faltversuch mit einem Dorndurchmesser D=4a, Biege- winkel 90°, genügen (DIN 1612).

<sup>2)</sup> Handelsbaustahl ist ein Flußstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 34 kg/mm<sup>2</sup>, einer Höchstzugfestigkeit von 50 kg/mm<sup>2</sup>, einer Mindestbruch- dehnung von 18% am langen Normalstab und muß dem faltversuch mit einem Dorndurchmesser D=2a, Biege- winkel 180°, genügen.

<sup>3)</sup> St 37.12 ist ein Flußstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 37 kg/mm<sup>2</sup>, einer Höchstzugfestigkeit von 45 kg/mm<sup>2</sup>, einer Mindestbruchdehnung von 20% am langen Normalstab und muß dem faltversuch mit einem Dorndurchmesser D=0,5a, Biege- winkel 180°, genügen (DIN 1612).

Bei Tragteilen aus besonders hohen Blechen ist die Festigkeit des Blechwerkstoffes nachzuweisen.

<sup>4)</sup> St 52 und St 44 müssen den „Technischen Lieferbedingungen für Baustahl St 52 und Nietstahl St 44“ der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft ent- sprechen und nach diesen Bedingungen abgenommen und gekennzeichnet werden. Diese Vorschrift kann vom Reichsbahn-Zentralamt für Rechnungswesen, Gruppe Drucksachen, bezogen werden.

<sup>5)</sup> St 34.13 ist ein Flußstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 34 kg/mm<sup>2</sup>, einer Höchstzugfestigkeit von 42 kg/mm<sup>2</sup> und einer Mindestbruchdehnung von 25% am langen Normalstab. Der Stahl muß sich, ohne Anrisse auf der Zugseite zu zeigen, kalt zusammenschlagen lassen, bis die Schenkel flach anein- ander anliegen (DIN 1613).

<sup>6)</sup> St 38.13 ist ein Flußstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 38 kg/mm<sup>2</sup>, einer Höchstzugfestigkeit von 45 kg/mm<sup>2</sup>, einer Mindestbruchdehnung von 20% am langen Normalstab und muß dem faltversuch mit einem Dorndurchmesser D=0,5a, Biege- winkel 180°, genügen (DIN 1613).

Tafel 3.

Zulässige Spannungen für Lagertelle und Gelenke in kg/cm <sup>2</sup>							
1	2	3	4	5	6	7	8
bei Beanspruchung auf		Gußeisen Ge 14.91 <sup>1)</sup>		Stahlguß Stg 52.81 S <sup>2)</sup>		Vergütungsstahl StC 35.61 <sup>3)</sup>	
		Belastungsfall		Belastungsfall		Belastungsfall	
		1	2	1	2	1	2
Biegung: Zug .....	$\sigma_{zul}$	450	500	1800	2000	2000	2200
Druck .....		900	1000				
Druck .....	$\sigma_{zul}$	1000	1100	1800	2000	2000	2200
Berührungsdruck nach den Formeln von Hertz .....	$\sigma_{zul}$	5000	6000	8500	10 000	9500	12000
Bei beweglichen Lagern, die mehr als zwei Walzen haben, sind diese Werte für die Walzen um 1000 kg/cm <sup>2</sup> zu ermäßigen.							

Bei Gelenkbolzen darf der Lochleibungsdruck gleich der 1,3fachen zulässigen Zug- und Biegespannung der zu verbindenden Teile sein.

<sup>1)</sup> Ge 14.91 ist ein Gußeisen mit einer Mindestzugfestigkeit von 14 kg/mm<sup>2</sup>, einer Mindestbiegefestigkeit von 28 kg/mm<sup>2</sup> und einer Mindestdurch- biegung von 7 mm, gemessen am Biegestab von 600 mm Stützweite (DIN 1691).

<sup>2)</sup> Stg 52.81 S ist ein Stahlguß mit einer Mindestzugfestigkeit von 52 kg/mm<sup>2</sup>, einer Mindeststreckgrenze von 25 kg/mm<sup>2</sup> und einer Mindestbruchdehnung  $\delta_5 = 16\%$  (DIN 1681).

<sup>3)</sup> Vergütungsstahl St C 35.61 ist ein ausgeglühter Flußstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 50 kg/mm<sup>2</sup>, einer Höchstzugfestigkeit von 60 kg/mm<sup>2</sup>, einer Mindestbruchdehnung von 19% am langen Normalstab, einer Mindeststreckgrenze von 28 kg/mm<sup>2</sup>, einem Kohlenstoffgehalt von  $\approx 0,35\%$ , einem Höchstmangan- gehalt von 0,8% und einem Höchstsiliziumgehalt von 0,35% (DIN 1661).

§ 8. Spannungsermäßigung.

Für Teile fliegender Bauten, die stoßweise belastet werden oder Wechselbeanspruchungen erleiden oder starker Abnutzung ausgesetzt sind, sind die Werte der Tafeln 2 und 3 um 20% zu ermäßigen oder die Stöße und sonstigen Einwirkungen durch Zuschläge zur Last und die Abnutzung durch Zuschläge zu den rechnerischen Abmessungen zu berücksichtigen (vgl. Erl. vom 13. 5. 1929 — II c 1540/29 — Zbl. d. B. S. 360).

Wird bei einem Bauwerk alter Baustahl wieder verwendet, so müssen die zulässigen Spannungen gemäß dem Erhaltungszustand herabgesetzt werden.

IV. BEMESSUNGSREGELN.

§ 9. Mindestquerschnitte.

Führen Festigkeitsberechnungen bei verbundenen Stahlbauteilen zu sehr kleinen Blech- oder Profildicken, so sind bei Haupttragteilen nur Querschnitte zu verwenden, deren kleinste Abmessung 4 mm nicht unterschreitet und deren Anschlußseiten so breit sind, daß sie ordnungsmäßig genietet, verschraubt oder geschweißt werden können. Dicken unter 4 mm sind in Haupttragteilen nur zulässig für Bauwerke von untergeordneter Art, wie Gewächshäuser, Gartenzelte, Vorgartenüberdachungen, Einfriedigungen u. dgl.

§ 10. Zugstäbe.

Bei der Ermittlung des nutzbaren Querschnitts  $F_n$  von Zugstäben müssen die Nietlöcher abgezogen werden, deren Lage dies erfordert. Z. B. sind bei dem in Abb. 1 dargestellten

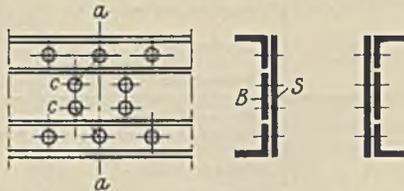


Abb. 1.

Querschnitt nicht nur die Nietlöcher im Schnitt a—a oder c—c abzuziehen, sondern in den Stegblechen  $S$  und in den Winkeln die vom Schnitt a—a und in den Weiblechen  $B$  auch noch die vom Schnitt c—c getroffenen, weil hier die einzelnen Teile des Querschnittes reißen würden.

Ist der durch vier Nietlöcher geschwächte Querschnitt a-c-c-a der Stegbleche  $S$  kleiner als der durch zwei Löcher geschwächte Schnitt a—a, so müssen auch die im Schnitt c—c sitzenden Nietlöcher der Stegbleche  $S$  abgezogen werden.

§ 11. Druckstäbe.

Die Druckkraft ist mit der Knickzahl  $\omega = \frac{\sigma_{zul}}{\sigma_{d,zul}}$  zu vervielfachen. Der Stab ist dann bei der Bemessung wie ein Zugstab, jedoch ohne Nietabzug zu behandeln.

Die Knickzahl  $\omega$  ist vom Schlankheitsgrad  $\lambda = \frac{s_K}{\min i}$  und vom Werkstoff des Stabes abhängig.

Im einzelnen ist nach den folgenden unter 1 bis 4 aufgeführten Regeln zu verfahren.

1. Freie Knicklänge.

a) Bei Fachwerkstäben: Bei den Gurtstäben der Fachwerkträger, wozu auch die Endstreben trapezförmiger Träger gehören, ist als freie Knicklänge  $s_K$  die Länge ihrer Netzlinien anzunehmen. Bei den Füllungsstäben (Streben und Pfosten) ist für das Ausknicken aus der Trägerebene als freie Knicklänge  $s_K$  ebenfalls die Länge der Netzlinien, für das Ausknicken in der Trägerebene als freie Knicklänge  $s_K$  der Abstand der nach der Zeichnung geschätzten Schwerpunkte der beiderseitigen Anschlußnietgruppen bzw. des Schweißanschlusses des Stabes einzuführen. Bei sich kreuzenden Stäben, von denen der eine Druck, der andere Zug erhält, ist der Kreuzungspunkt als ein in der Trägerebene und rechtwinklig dazu festliegender Punkt vorzusetzen, falls die sich kreuzenden Stäbe dort durch mindestens zwei Niete (bei zweiteiligen Stäben in jedem Teil) oder einer entsprechenden Schweißverbindung miteinander verbunden sind. Die

Enden der freien Knicklänge  $s_K$  sind als gelenkig geführt anzusehen (2. Eulerfall).

b) Bei Geschoßstützen: Stehen Stützen in mehreren Stockwerken übereinander und werden sie in den Decken unverrückbar gehalten (z. B. durch Träger, Anker, Verbände), so ist die Geschoßhöhe als Knicklänge anzunehmen.

2. Schlankheitsgrad.

Stäbe mit einem Schlankheitsgrad  $\lambda > 250$  dürfen nicht verwendet werden.

3. Mittiger Kraftangriff.

a) Einteilige Druckstäbe:

Für den Schlankheitsgrad  $\lambda = \frac{s_K}{\min i}$  des Stabes und den verwendeten Werkstoff ist aus der Tafel 5 die Knickzahl  $\omega$  zu entnehmen und nachzuweisen, daß

$$\sigma_\omega = \frac{\omega \cdot S}{F} < \sigma_{zul} \text{ ist.}$$

Tafel 4.

Schlankheitsgrad $\lambda = \frac{s_K}{i}$	Knickspannungen $\sigma_K$ in kg/cm <sup>2</sup>	
	für Flußstahl St. 00.12, Handelsbaustahl und St. 37.12	für Baustahl St 52
$\lambda < 60$	$\sigma_K = 2400$	$\sigma_K = 3000$
$\lambda > 60 < 100$	$\sigma_K = 2801 - 818 \left(\frac{\lambda}{100}\right)$	$\sigma_K = 5891 - 3818 \left(\frac{\lambda}{100}\right)$
$\lambda > 100$	$\sigma_K = 2073 \left(\frac{100}{\lambda}\right)^2$	$\sigma_K = 2073 \left(\frac{100}{\lambda}\right)^2$
0 bis 60	2400	3600
70	2318	3218
80	2237	2837
90	2155	2455
100	2073	2073
110	1713	1713
120	1439	1439
130	1226	1226
140	1057	1057
150	921	921
160	810	810
170	717	717
180	640	640
190	574	574
200	518	518
210	470	470
220	428	428
230	392	392
240	360	360
250	332	332

Hierbei sind:

$\min i = \sqrt{\frac{\min J}{F}}$  der kleinste Trägheitshalbmesser des unverschwächten Stabquerschnittes,

$\min J$  das kleinste Trägheitsmoment des unverschwächten Stabquerschnittes,

$F$  der unverschwächte Stabquerschnitt,

$S$  die größte Druckkraft des Stabes,

$\sigma_{zul}$  die zulässige Zug- und Biegespannung nach Tafel 2, jedoch darf bei Stäben, die nur auf Druck beansprucht

werden, die nach der Formel  $\sigma_\omega = \frac{\omega \cdot S}{F}$  errechnete

Spannung 1200 kg/cm<sup>2</sup> bei St 00.12, 1400 kg/cm<sup>2</sup> bei Handelsbaustahl und St 37.12 und 2100 kg/cm<sup>2</sup> bei St 52 nicht überschreiten.

b) Stäbe veränderlicher Höhe und gleichbleibender Querschnittsform:

Bei Stäben veränderlicher Höhe und gleichbleibender Querschnittsform ist als Trägheitsmoment der ideale Wert  $J_i = \mu \max J$ , als Querschnitt der Wert  $\max F$  und als Widerstandsmoment der Wert  $\max W$  einzuführen.

Die Näherungswerte der Tafel 6 gelten nur für

$$\sqrt{\frac{\min J}{\max J}} > 0,20$$

Tafel 5

Knickzahlen  $\omega$

Flußstahl St 00.12, Handelsbaustahl und St 37.12

$\lambda$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\lambda$
0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0
10	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02	10
20	1,02	1,03	1,03	1,03	1,03	1,04	1,04	1,04	1,05	1,05	20
30	1,05	1,06	1,06	1,07	1,07	1,08	1,08	1,09	1,09	1,10	30
40	1,10	1,11	1,11	1,12	1,13	1,13	1,14	1,15	1,15	1,16	40
50	1,17	1,18	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	50
60	1,26	1,27	1,29	1,30	1,31	1,32	1,34	1,35	1,36	1,38	60
70	1,39	1,41	1,43	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	1,54	1,56	70
80	1,59	1,61	1,63	1,66	1,69	1,71	1,74	1,78	1,81	1,84	80
90	1,88	1,92	1,95	2,00	2,04	2,09	2,14	2,19	2,24	2,30	90
100	2,36	2,41	2,46	2,51	2,56	2,61	2,66	2,71	2,76	2,81	100
110	2,86	2,91	2,97	3,02	3,07	3,13	3,18	3,24	3,29	3,35	110
120	3,40	3,46	3,52	3,58	3,64	3,69	3,75	3,81	3,87	3,93	120
130	4,00	4,06	4,12	4,18	4,25	4,31	4,37	4,44	4,50	4,57	130
140	4,63	4,70	4,77	4,83	4,90	4,97	5,04	5,11	5,18	5,25	140
150	5,32	5,39	5,46	5,53	5,61	5,68	5,75	5,83	5,90	5,98	150
160	6,05	6,13	6,20	6,28	6,36	6,44	6,51	6,59	6,67	6,75	160
170	6,83	6,91	6,99	7,08	7,16	7,24	7,32	7,41	7,49	7,57	170
180	7,66	7,75	7,83	7,92	8,00	8,09	8,18	8,27	8,36	8,44	180
190	8,53	8,62	8,72	8,81	8,90	8,99	9,08	9,17	9,27	9,36	190
200	9,46	9,55	9,65	9,74	9,84	9,94	10,03	10,13	10,23	10,33	200
210	10,43	10,53	10,63	10,73	10,83	10,93	11,03	11,13	11,24	11,34	210
220	11,44	11,55	11,65	11,76	11,86	11,97	12,08	12,18	12,29	12,40	220
230	12,51	12,62	12,72	12,83	12,94	13,06	13,17	13,28	13,39	13,50	230
240	13,62	13,73	13,84	13,96	14,08	14,19	14,31	14,42	14,54	14,66	240
250	14,78										250

Baustahl St 52

$\lambda$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	$\lambda$
0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,01	1,01	0
10	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,02	1,02	1,02	1,02	1,03	10
20	1,03	1,03	1,04	1,04	1,04	1,05	1,05	1,06	1,06	1,06	20
30	1,07	1,07	1,08	1,08	1,09	1,10	1,10	1,11	1,12	1,12	30
40	1,13	1,14	1,15	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	40
50	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,28	1,29	1,30	1,32	1,33	50
60	1,35	1,36	1,38	1,40	1,42	1,44	1,46	1,48	1,50	1,52	60
70	1,54	1,57	1,59	1,62	1,65	1,68	1,71	1,74	1,78	1,81	70
80	1,85	1,89	1,93	1,98	2,03	2,08	2,13	2,19	2,25	2,32	80
90	2,39	2,47	2,55	2,64	2,74	2,84	2,96	3,08	3,22	3,38	90
100	3,55	3,62	3,69	3,76	3,84	3,91	3,98	4,06	4,14	4,21	100
110	4,29	4,37	4,45	4,53	4,61	4,69	4,77	4,85	4,94	5,02	110
120	5,11	5,19	5,28	5,37	5,45	5,54	5,63	5,72	5,81	5,90	120
130	5,99	6,09	6,18	6,27	6,37	6,46	6,56	6,66	6,75	6,85	130
140	6,95	7,05	7,15	7,25	7,35	7,46	7,56	7,66	7,77	7,87	140
150	7,98	8,09	8,19	8,30	8,41	8,52	8,63	8,74	8,85	8,97	150
160	9,08	9,19	9,31	9,42	9,54	9,65	9,77	9,89	10,01	10,13	160
170	10,25	10,37	10,49	10,61	10,74	10,86	10,98	11,11	11,24	11,36	170
180	11,49	11,62	11,75	11,88	12,01	12,14	12,27	12,40	12,53	12,67	180
190	12,80	12,94	13,07	13,21	13,35	13,48	13,62	13,76	13,90	14,04	190
200	14,18	14,33	14,47	14,61	14,76	14,90	15,05	15,20	15,34	15,49	200
210	15,64	15,79	15,94	16,09	16,24	16,39	16,55	16,70	16,85	17,01	210
220	17,16	17,32	17,48	17,64	17,79	17,95	18,11	18,27	18,44	18,60	220
230	18,76	18,92	19,09	19,25	19,42	19,58	19,75	19,92	20,09	20,26	230
240	20,43	20,60	20,77	20,94	21,11	21,29	21,46	21,64	21,81	21,99	240
250	22,16										250

Zwischenwerte brauchen nicht eingeschaltet zu werden.

c) Mehrteilige Druckstäbe:

Vorschriften für mehrteilige Druckstäbe werden demnächst als Nachtrag zu diesen Bestimmungen folgen.

4. Außermittiger Kraftangriff.

1. Bei Stäben, die erheblich außermittiger durch eine Druckkraft  $S = S_g + S_p + \dots$  oder die neben einer mittigen Druckkraft  $S$  von Biegemomenten  $M_x$  und  $M_y$  beansprucht werden, ist nachzuweisen, daß die aus der folgenden Näherungsformel errechnete gedachte Randspannung  $\sigma_{\omega} \leq \sigma_{zul}$  ist. Es muß sein:

$$\sigma_{\omega} = \frac{\omega \cdot S}{F} - \frac{M_x}{W_x} - \frac{M_y}{W_y} \leq \sigma_{zul}$$

(Da  $S$  eine Druckkraft, also stets negativ ist, so müssen die Werte  $\frac{M}{W}$  mit --Zeichen in die Rechnung eingeführt werden.)

Hierin bedeuten:

- $\omega$  die größte Knickzahl,
- $M_x$  das Biegemoment um die Achse  $x-x$ ,
- $W_x$  das Widerstandsmoment in bezug auf die Achse  $x-x$ ,
- $M_y$  das Biegemoment um die Achse  $y-y$ ,
- $W_y$  das Widerstandsmoment in bezug auf die Achse  $y-y$ .

Für  $W$  ist das Widerstandsmoment  $W_n$  des verschwächten Querschnittes einzuführen, wenn  $\frac{\omega \cdot S}{F} < \left( \frac{M_x}{W_{nx}} + \frac{M_y}{W_{ny}} \right)$  ist.

$W_n$  ist nach § 13 Ziffer 2 zu ermitteln.

2. Die Biegemomente  $M$  und die Widerstandsmomente (mit Nietabzug)  $W_n$  sind dabei auf die Achsen des unverschwächten Querschnittes zu beziehen.

§ 12. Abnutzung der Druckstäbe gegen seitliches Ausweichen.

Druckgurte, die nicht durch einen Verband verbunden sind, müssen auf Sicherheit gegen seitliches Ausweichen untersucht werden. Wird auf eine eingehende Rechnung verzichtet, so ist als Überschlagsrechnung eine Seitenkraft von  $\frac{1}{100}$  der größten Stabkraft der beiden benachbarten Gurtstäbe (ohne Knickzahl) rechtwinklig zur Trägerebene nach außen oder innen anzunehmen. Hiermit sind die abstützenden Teile zu berechnen.

Bei durchgehenden Stützen, die nur auf Druck beansprucht werden und deren Stöße in den äußeren Viertelteilen der Knicklänge angeordnet sind, dürfen die Verlaschungen und Nietanschlüsse der Stöße für die halbe Stützenlast bemessen werden, wenn die Endquerschnitte winkelrecht sind und satt aufeinander aufliegen.

Am Kopf und Fuß der nur auf Druck beanspruchten Stützen brauchen bei winkelrechter Fräsung der Endquerschnitte und Anordnung ausreichend dicker Auflagerplatten die Niete der Anschlußteile (Schaftbleche, Winkel u. dgl.) nur für ein Viertel der Stützenlast bemessen zu werden.

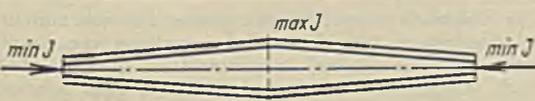
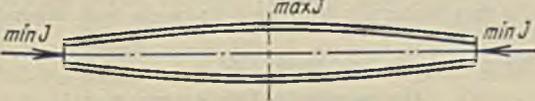
§ 13. Auf Biegung beanspruchte Bauteile.

1. Stützweite.

Als Stützweite ist die Entfernung der Auflagermitten einzuführen. Bei Lagerung unmittelbar auf dem Mauerwerk

Tafel 6.

Minderungsbeiwert  $\mu$  des Trägheitsmomentes für Stäbe mit stetig veränderlichem Querschnitt

Stabform	$\mu$
	$0,34 + 0,66 \sqrt{\frac{\min J}{\max J}}$
	$0,61 + 0,39 \sqrt{\frac{\min J}{\max J}}$
	$0,20 + 0,80 \sqrt[3]{\left(\frac{\min J}{\max J}\right)^2}$

darf als Stützweite die um mindestens  $\frac{1}{20}$ , mindestens aber um 12 cm vergrößerte Lichtweite gelten; jedoch nur, wenn mit dieser Annahme die zulässige Spannung der stützenden Bauteile nicht überschritten wird.

## 2. Nutzbares Widerstandsmoment.

Bei Ermittlung des nutzbaren Widerstandsmomentes von Walzträgern und genieteten Trägern müssen die in der Zugzone liegenden Nietlöcher abgezogen werden.

Bei Walzträgern mit üblicher Anordnung und Größe der Niet- und Schraubenlöcher kann das Widerstandsmoment hierbei für die Schwerachse des unverschächten Querschnitts ermittelt werden.

Werden bei genieteten Trägern für eine senkrechte Lochreihe im Stegblech 15 % der Stegdicke und in beiden Gurten die Nietlöcher abgezogen, so kann auf eine genauere Berechnung des Widerstandsmomentes verzichtet werden.

## 3. Bemessung der Stahlträger.

Stahlträger sind im allgemeinen je nach Ausführung und Anordnung ihrer Auflager nach den Regeln für freiaufliegende Träger, für durchlaufende Träger oder, bei Anordnung von Gelenken, deren Wirksamkeit nicht behindert ist, z. B. bei Dachpfeilern, für durchlaufende Gelenkträger zu bemessen.

a) Durchlaufende Deckenträger und Unterzüge. Deckenträger und Unterzüge, die über drei oder mehr Stützen durchlaufen und miteinander biegefest verbunden sind<sup>10)</sup>, dürfen bei gleichen Stützweiten und gleich großer Belastung für die nachstehenden Momente bemessen werden. Das gleiche gilt bei ungleichen Stützweiten und bei ungleichen Belastungen, wenn die kleinste Stützweite oder Belastung noch mindestens 0,8 der größten ist. Voraussetzung hierfür ist, daß der Querschnitt, der sich für das stärkbeanspruchte Innenfeld ergibt, auch in den übrigen Innenfeldern durchgeführt wird.

### a) Gleichmäßig verteilte Belastung

$$\text{in den Endfeldern } M = \frac{q l^2}{11}$$

$$\text{in den Innenfeldern } M = \frac{q l^2}{16}$$

### β) andere Belastungsarten

$$\text{in den Endfeldern } M_x = M_0 - 0,6 M_a \cdot \frac{x}{l} \quad (\text{Abb. 2})$$

$$\text{in den Innenfeldern } M_x = M_0 - 0,75 \left( M_b \cdot \frac{l-x}{l} + M_c \cdot \frac{x}{l} \right) \quad (\text{Abb. 3})$$

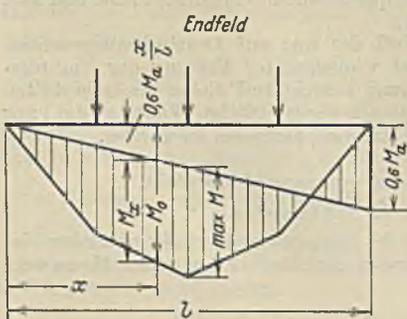


Abb. 2.

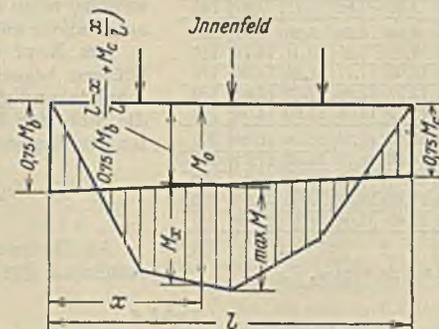


Abb. 3.

Hierin bedeuten:

$M_0$  die im untersuchten Feld auftretenden Biegemomente bei freier Auflagerung,

$M_a$  das in den Endfeldern bei freier Auflagerung an der Randstütze und bei voller Einspannung an der Innenstütze auftretende Einspannungsmoment.

$M_b$  } die in den Innenfeldern bei voller Einspannung an den  
 $M_c$  } Stützen auftretenden Einspannungsmomente.

b) Deckenträger und Unterzüge mit teilweiser Einspannung. Deckenträger und Unterzüge, die zwischen anderen Trägern, Unterzügen oder Stützen gespannt sind und an andere gleichgerichtete Träger unter Beachtung nachstehender Ausführungsgrundsätze angeschlossen sind, dürfen

als teilweise eingespannte Träger für die unter Ziffer a) angegebenen Momente bemessen werden.

Außer den üblichen Steganschlüssen sind die Zugflansche der aufeinander folgenden Träger durch aufgelegte Platten zu verbinden, die den gleichen Nutzquerschnitt wie der Trägerflansch haben. Die Anzahl und Dicke der Anschlußschrauben dieser Platten muß der Zugkraft entsprechen, die die Platte übertragen kann.

Die Kräfte im Druckflansch müssen durch eingelegte, der Zwischenfuge angepaßte und gegen Herausfallen gesicherte Druckplatten oder durch vollständige oder teilweise Ausfüllung der Zwischenfugen mit Schweiße übertragen werden. Bei Zwischenstützen muß die Übertragung der in den Druckflanschen wirkenden Kraft durch besondere bauliche Maßnahmen gewährleistet werden.

c) Deckenträger und Unterzüge mit ungleichen Stützweiten oder ungleichen Belastungen. Bei Trägersträngen mit mehr als drei Feldern und mit größeren Unterschieden der Stützweiten oder Belastungen, als in Ziffer a) angegeben, dürfen die Bestimmungen der Ziffern a) und b) für Gruppen von je drei oder mehr benachbarten Feldern angewandt werden, wenn für diese Felder die Voraussetzungen der Ziffern a) und b) zutreffen.

### d) Auflagerkräfte.

Die Auflagerkräfte sind wie für Einzelträger auf zwei Stützen zu berechnen, mit Ausnahme des Trägers auf drei Stützen.

## 4. Rechnerische Durchbiegung der Träger.

Ein bestimmtes Größtmaß für die Durchbiegung der Träger ist nicht allgemein vorgeschrieben. In besonders gearteten Fällen, vor allem bei Trägern, die durch Riemenantriebe stark belastet werden, und bei Trägern und Unterzügen, die ein Gebäude aussteifen und an Stelle der sonst vorhandenen Quer- und Längswände treten und dabei mehr als 7 m lang sind, darf die Durchbiegung  $\frac{1}{500}$  der Stützweite nicht überschreiten. Liegen derartige Träger in Beton oder sind sie gleichzeitig Deckenträger, deren Durchbiegung durch die Verbundwirkung der Deckenkonstruktion wirksam behindert wird, so darf die rechnerische Durchbiegung  $\frac{1}{300}$  betragen.

Bei Gründungskörpern und Auflagern ist für Rost- und Verteilungsträger eine Durchbiegung von  $\frac{1}{1000}$  der Kraglänge zulässig.

## 5. Aussteifung der Stegbleche.

Besonders hohe Stegbleche sind an Stellen mit großen Querkräften auf Ausbeulen zu untersuchen<sup>11)</sup>.

## 6. Berechnung der Riegel in Fachwerkwänden.

Riegel stählerner Fachwerkwände brauchen nicht auf Biegung infolge senkrechter Belastung durch Mauerwerk berechnet zu werden, wenn die Wände so gestützt sind, daß ihr Gewicht unmittelbar von der Gründung oder besonderen Tragteilen aufgenommen wird, ohne daß besondere Biegespannungen in den Riegeln auftreten.

## § 14. Standsicherheit.

Die Sicherheit gegen Kippen einzelner Bauteile muß in der Regel mindestens 2 fach sein, in besonderen von der Baupolizei zu bestimmenden Ausnahmefällen aber mindestens 1,5 fach. Gegen Abheben von den Lagern muß mindestens 1,3 fache Sicherheit nachgewiesen werden.

Die Standsicherheit des ganzen Bauwerks muß mindestens 1,5 fach sein.

Berlin, den 19. September 1934.

Der preußische Finanzminister.

Im Auftrage

V 19. 6200 d/20. Dr. Schindowski.

<sup>10)</sup> Demgemäß sind die Stöße so auszubilden, daß der ganze Querschnitt gedeckt ist.

<sup>11)</sup> Siehe z. B. „Schaper, Grundlagen des Stahlbaues“, S. 98, Berlin 1933, Verlag von Ernst u. Sohn.