

Erscheint Mittwoch und Sonnabend. — Schriftleitung: W 66 Wilhelmstr. 79a. — Geschäftsstelle und Annahme der Anzeigen: W 66 Wilhelmstr. 90. — Bezugspreis: Vierteljährlich einschließlich Abtragen, Post- oder Streifbandzusendung 8,— Mark; desgl. für das Ausland 9,— Mark.

**INHALT:** Amtliches: Dienst-Nachrichten. — Nichtamtliches: Der Erweiterungsbau der Regierung in Merseburg. — Der Umbau der Eisenbahnkriegsbrücke über die Memel bei Olita. — Beginnende Beeinflussung des Städtebaues Spaniens durch Deutschland. — Vermischtes: Zum Aufbau der Reichsministerien. — Verleihung der Würde eines Doktors der Philosophie. — Wettbewerb für Entwürfe zur baulichen Ausgestaltung der Wiener Kliniken. — Förderung der Wohnungsbautätigkeit in Bayern. — Versuche mit Eisenbetonummantelung hölzerner Ramppfähle zum Schutz gegen den Bohrwurm. — Über Kanaldämme.

## Amtliche Mitteilungen.

### Preußen.

In Anerkennung hervorragender Leistungen auf dem Gebiet des Eisenbahnwesens hat der Minister der öffentlichen Arbeiten die unterm 17. Oktober 1912 gestiftete Denkmünze für verdienstvolle Leistungen im Bau- und Verkehrswesen verliehen und zwar: a) in Silber: dem Regierungs- und Baurat Fohn in Essen und dem Regierungs- und Baurat Hampke in Altona; — b) in Bronze: dem Eisenbahnbetriebsingenieur a. D. Rechnungsrat Dahm in Essen.

Der Oberbürgermeister und bisherige kommissarische Verbandspräsident des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk in Essen, Mühlens, ist zum Verbandspräsidenten und der bisherige Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Rappaport zum Oberregierungsrat bei dem Verbandspräsidium des genannten Verbandes ernannt worden.

Der Regierungsbaumeister Hans Müller ist von Oranienburg, Wasserbauamt, nach Wiesbaden zur Regierung versetzt.

Überwiesen sind: die Regierungsbaumeister Brandt dem Wasserbauamt in Geestmünde und Schemel der Kanalbauverwaltung in Essen.

### Deutsches Reich.

Reichseisenbahnen. Preußen-Hessen. Beauftragt sind: der Regierungs- und Baurat Theodor Richard mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Oberregierungsbaurats bei der deutschen Direktion der Saarbahnen in Saarbrücken und der Regierungs- und Baurat Bitsch mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Mitglieds bei der Stammeseisenbahndirektion Saarbrücken in Trier.

Versetzt sind: der Regierungs- und Baurat Klammt, bisher in Stralsund, als Mitglied (auftrw.) der Eisenbahndirektion nach Stettin, die Regierungsbaumeister des Eisenbahnbauamtes Brühl-Schreiner, bisher in Liegnitz, als Vorstand des Eisenbahn-Betriebsamts 1 nach Stralsund, Euler, bisher in Bremen, zum Eisenbahn-Betriebsamt nach Fulda und Lindenberg, bisher in Essen, zum Eisenbahn-Betriebsamt 2 nach Bremen, der Regierungsbaumeister des Maschinenbauamtes Scheider, bisher in Mainz, zur Eisenbahn-Hauptwerkstätte nach Darmstadt.

Der Regierungsbaumeister des Maschinenbauamtes Wengel, bisher in Trier, ist aus dem Reichseisenbahndienst ausgeschieden.

[Alle Rechte vorbehalten.]

## Nichtamtlicher Teil.

Schriftleiter: Friedrich Schultze und Richard Bergius.

### Der Erweiterungsbau der Regierung in Merseburg.



Abb. 1. Ansicht vom Krummen Tor aus.

Die Regierungsstadt Merseburg ist für viele von den Reisenden, die der Bahnstrang täglich durchs schöne Saaletal führt, nur ein Name. Und doch hat es noch niemanden gereut, einen Tag an den Besuch dieser alten Kaiser- und Bischofsstadt zu wenden. Wer das Glück hat, von einer günstigen Stunde auf ihren altehrwürdigen Domplatz geführt zu werden, dem werden alsbald die Steine Geschichte zu erzählen beginnen, Geschichte und Geschichten, denen nachzusinnen wohl der Mühe wert ist. Der schmale Höhenrücken, der Merseburgs Schloß trägt, geschützt von der versumpften Niederung, in der sich Luppe und Elster mit der Saale vereinigen, hat von altersher einen wehrhaften Stützpunkt abgegeben für die Straße, die von Thüringen nach dem Osten führt. So tritt Merseburg schon früh in der Geschichte auf und bleibt seitdem mit den größten Namen der deutschen Erinnerungen verbunden. Heute birgt das schöne, aus der Frühzeit deutscher Renaissance stammende Schloß und ein mit ihm durch einen Gang verbundenes schlichtes Gebäude, das sogen. „Vorschloß“, die Geschäftsräume der preußischen Regierung. Raumangel zwang zur Errichtung des im folgenden besprochenen Erweiterungsbau, der als selbständiges Gebäude am Domplatz entstand und mit dem ihm gegenüberliegenden Vorschloß durch einen Verbindungsgang über die Straße hinweg verbunden wurde (Abb. 4). Die richtige Einfügung in die Umgebung, auf die jede architektonische Planung in erster Linie Bedacht nehmen muß, war hier in der Nachbarschaft so ehrwürdiger Baudenkmäler wie Dom und Schloß von besonderer Wichtigkeit. Bei der Gestaltung des Neubaues suchte man deshalb in erster Linie den Maßstab der umgebenden alten Gebäude zu wahren und gab zunächst darauf acht, daß das aufgehende Mauerwerk eine gewisse Höhe nicht überstieg. Es wäre sogar wünschenswert gewesen, das Hauptgesims schon über dem zweiten Geschoß, etwa 8 m über dem Straßenpflaster anzulegen, also in gleicher Höhe mit den Trauflinien des Kuriengebäudes auf der anderen Seite der Domgasse. Dann wäre der Blick durch diese Gasse auf die Westseite des Domes, der für jeden seiner Besucher von entscheidender Bedeutung ist, noch besser gerahmt worden. Dieser Forderung hätte jedoch ein ganzes Geschoß geopfert werden müssen, und damit wäre das Bauvorhaben hinfällig geworden. Das Hauptgesims wurde deshalb auf die gleiche Höhe wie beim Vorschloß, also auf etwa 11 m über dem Pflaster des Domplatzes gelegt. Dadurch waren die Stockwerkshöhen auf das be-

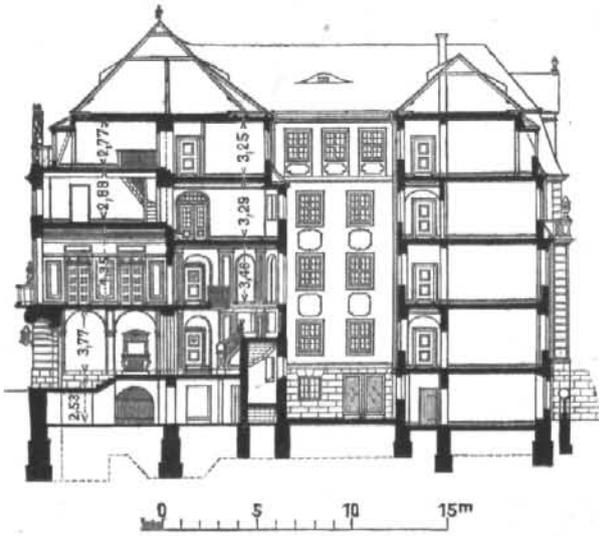


Abb. 2. Schnitt a b.

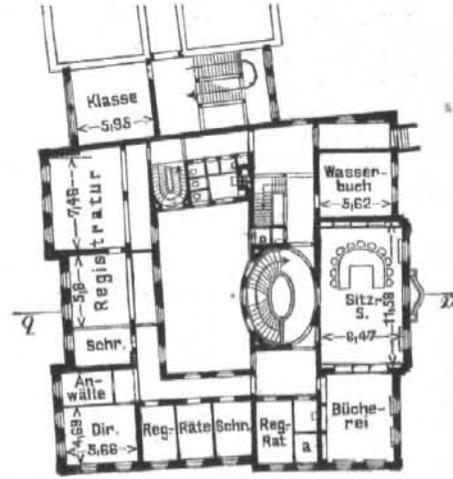


Abb. 3. Erstes Obergeschoß.

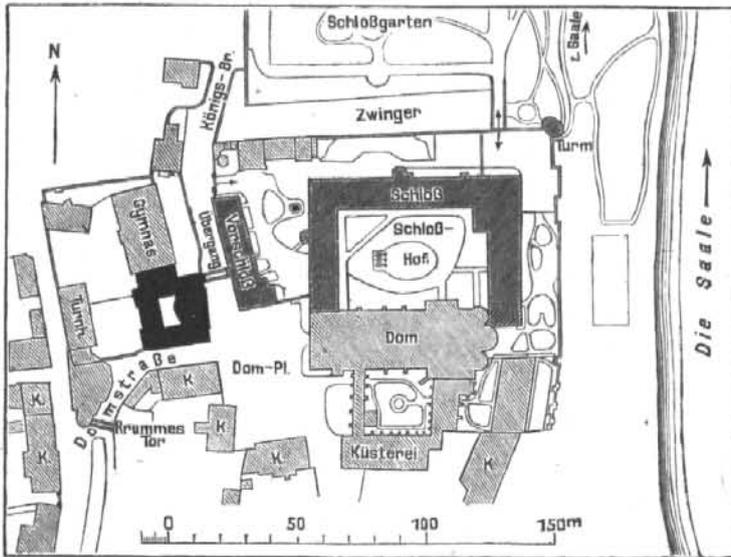
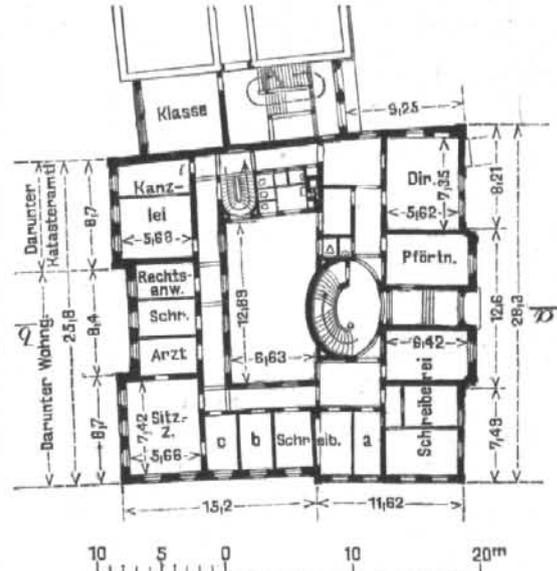


Abb. 4. Lageplan.



a Bote. b Warteraum. c Beratungszimmer.

Abb. 5. Erdgeschoß.

scheidene Maß von 3,46, 3,30 und 3,25 m festgelegt, und das vierte Geschoß, welches nicht entbehrt werden konnte, mußte als massiv ausgebautes Mansardengeschoß ausgebildet werden (Abb. 2). Die knappe Stockwerkhöhe führte von selbst zu einem bescheidenen Fenstermaß, das mit 1 m Breite und 2 m Höhe den Verhältnissen an den übrigen Häusern des Domplatzes angepaßt wurde. Hiernit war auch der Maßstab gegeben, in dem sich die Durchbildung der gesamten Architektur bewegen mußte. Es wurden möglichst ungliederte Flächen geschaffen, auf die die Fenster mit flachem Rahmen aufgesetzt wurden. Das Untergeschoß wurde, der Ausbildung der Domkurienhäuser folgend, in zarte Rustika aufgeteilt, die als Eckpfeiler an den oberen Geschossen hochgeführt wurde. Da das Gelände vom Domplatz aus nach Westen stark abfällt, wodurch der Westflügel ein Geschoß höher wurde, ist dieser zur Vermeidung zu großer Höhenwirkung durch ein durch eine Balustrade besonders betontes Geschoß über dem ersten Obergeschoß in einer starken Wagerechten untergeteilt. Diese Balustrade gibt zusammen mit der Vorziehung zweier gleichgebildeter Vorsprünge der Westseite ihr besonderes Gesicht, das sich dem durch das „Krumme Tor“ herantretenden Beschauer zuwendet (Abb. 1). Eine besondere Betonung erhielt der Mittelteil der am Domplatz gelegenen Ostseite. Hier wurde der Haupteingang angeordnet und über ihm der einzige größere Raum des Gebäudes, der Sitzungssaal für den Bezirksausschuß. Dieser erhielt seinen Abmessungen entsprechend eine größere Stockwerkhöhe von 4,35 m, die die Anlage dreier rundbogiger Fenster ermöglichte. Diese schlagen zusammen mit den darüber liegenden ovalen Fenstern eine etwas feierlichere Note an und kennzeichnen das Haus als öffentliches Gebäude (Abb. 7). Einen besonderen Schmuck erhielt dieser Gebäudeteil durch die Aufstellung einiger Figuren von der Hand des Breslauer Akademielehrers Professor Th. v. Gosen, die sich durch besonders glückliche Einfügung in Maßstab und Linienführung der Architektur auszeichnen.



Abb. 6. Antritt der Haupttreppe.

Drängten schon die oben begründeten Maßstabsrück-sichten auf mögliche Herabminderung der Stockwerkhöhen unter das sonst bei staatlichen Dienstgebäuden übliche Maß, so kam diese Einschränkung auch dem Erfordernis entgegen, auf einem äußerst beschränkten Bauplatz (rd. 27 : 27 m) die Geschäftsräume für vier Behörden unterzubringen.

Dies erforderte die Aufführung von vier massiven Stockwerken über dem Kellergeschoß. Mit der Einschränkung in der Höhe ging diejenige in der Breite Hand in Hand. So hat man sich zum Teil mit Raumtiefen von 4,50 m, Raumbreiten von 2,50 bis 3 m und mit Flurbreiten von 1,65 bis 1,70 m begnügt. Diese sparsame Wirtschaft mit dem Raum hat sich in der Benutzung durchaus bewährt und dürfte gerade für die kommenden Zeiten der erzwungenen Sparsamkeit auch für solche Fälle vorbildlich sein, in denen mehr Ausdehnungsmöglichkeiten vorhanden wären. Die Anordnung der vier Flügel des Gebäudes um einen inneren Lichthof herum ist aus den Grundrissen ersichtlich (Abb. 3 u. 5). Im Erdgeschoß wurde das Oberversicherungsamt, im ersten Obergeschoß der Bezirksausschuß, im zweiten Obergeschoß die Katasterverwaltung und im Dachgeschoß die Militärversorgungs-bureau untergebracht.

Den bescheidenen Abmessungen entspricht ein schon durch die Zeitumstände bedingter äußerst bescheidener Ausbau. Immerhin wurde versucht, durch Anordnung und Form der Räume auch im



Abb. 7. Ansicht vom Domplatz aus.

Innern eine würdige Gestaltung des Hauses zu erreichen. Durch einen kreuzgewölbten Windfang betritt man ein kleines, im Grundriß ovales Treppenhaus, dessen Hauptschmuck in dem Schwung des Treppenlaufs gesucht ist, der sich, der Raumform anschmiegend, zum ersten Obergeschoß hinaufschwingt (Abb. 6). Das hocheinfallende Licht ist zur Verstärkung der Wirkung des Treppengeländers benutzt, das zusammen mit den Stufen aus werksteinmäßig behandeltem Kunstkalkstein hergestellt wurde. Bei der Einteilung der Stufen ist darauf geachtet, daß die innere Wange ohne Unterbrechung in glatter Schwingung verläuft. Im ersten Obergeschoß ist die Weiterführung der Treppe in einen anderen Raum verlegt, um das ovale Treppenhaus vor dem Sitzungssaal würdig abschließen zu können. Diese obere dreiläufige Treppe ist ebenfalls aus Kunststein ausgeführt, hat aber ein hölzernes Geländer mit gedrehten Stäben erhalten. Die Arbeitsräume sind sämtlich aufs einfachste ausgestattet mit tapezierten Wänden, gekalkten Decken und gebeizten Türen. Nur der Sitzungssaal für den Bezirksausschuß hat seiner Bestimmung entsprechend im unteren Teil der Wände eine kieferne, dunkelbraun gebeizte Holztafelung erhalten, die durch schwarze Leisten geteilt ist (Abb. 8). Auf der einen Schmalseite sind Bücherschränke in diese Tafelung eingebaut, auf der gegenüberliegenden Seite ist der entsprechende Teil herausnehmbar eingerichtet, um den benachbarten Büchereiraum bei besonderen

Veranlassungen zum Saal mit hinzuziehen zu können. Die oberen Wandteile sowie die Decke sind einfach weiß gehalten und mit einigen Stuckgliederungen belebt. Der Sitzungstisch ist nach Art der Tische in Gerichtssälen hufeisenförmig gestaltet und für 11 Sitzplätze bemessen. Er läßt sich in drei Teile zerlegen und ohne Schwierigkeit aus dem Saal entfernen. Der durch die herausnehmbare Holzwand mit dem Sitzungssaal verbundene Büchereiraum ist in seinen Wänden in grünem Ton gehalten und ebenfalls mit schwarzen Leisten geteilt. Die Decke, die wegen des darüber befindlichen Archivs besonders stark bewehrt werden mußte, erhielt Felderteilung, die durch Stuckarbeit gegliedert und weiß gestrichen wurde.

Zur bequemeren Verbindung des Neubaus mit den übrigen im Schloß und Vorschloß untergebrachten Räumen der Behörde führt in Höhe des ersten Obergeschosses ein Verbindungsgang über die Straße hinweg nach dem Vorschloß. Dieser Gang ist brückenartig auf einem Bogen von 10 m Spannweite und 5 m Durchgangshöhe hinübergeführt und mit einem einfachen Satteldach abgedeckt. Städtebaulich wirkt er vorteilhaft als abschließendes Glied für den Domplatz und verdeckt zum Teil das zu seiner Umgebung wenig passende Domgymnasium. Die Westfront des Gebäudes grenzt an den Turn- und Spielplatz des Domgymnasiums, der nach der Straße zu im Anschluß an den Neubau mit einer neuen Mauer abgeschlossen wurde.

Die Ausführung des Neubaus zeigt keine technischen Besonderheiten. Das Mauerwerk besteht aus Backsteinen, die Decken sämtlich aus Steineisenplatten bis auf einige besonders stark belastete Decken, die als reine Eisenbetondecken hergestellt wurden. Die Mansarde wurde ebenfalls in Eisenbeton ausgeführt mit äußerer 5 cm starker Bimsbetonschicht zum besseren Wärmeschutz. Demselben Zweck dienen im Innern halbsteinstarke Schwemmsteinwände, die gleichzeitig eine senkrechte Begrenzung der Räume herbeiführen. Die entstehenden tiefen Fensteransichten sind für die Belichtung der Räume nicht nachteilig, da wegen der hohen Lage das volle Himmelslicht hineinfällt. Die Fußböden konnten überall noch mit Linoleumbelag auf Zementestrich versehen werden, die Aborte erhielten Belag von Terrazzoplatten.

Die Entwürfe wurden auf der Königl. Regierung in Merseburg von dem Regierungs- und Baurat Geheimen Baurat Behrendt ausgeführt, dem bei der Ausführung der Verfasser als Regierungsbaumeister der Staatshochbauverwaltung zur Seite stand. Am 1. Oktober 1918 konnte der Bau nach 3 1/2 jähriger Bauzeit seiner Bestimmung übergeben werden.

Naumburg.

Fr. Hofffeld, Stadtbaurat.

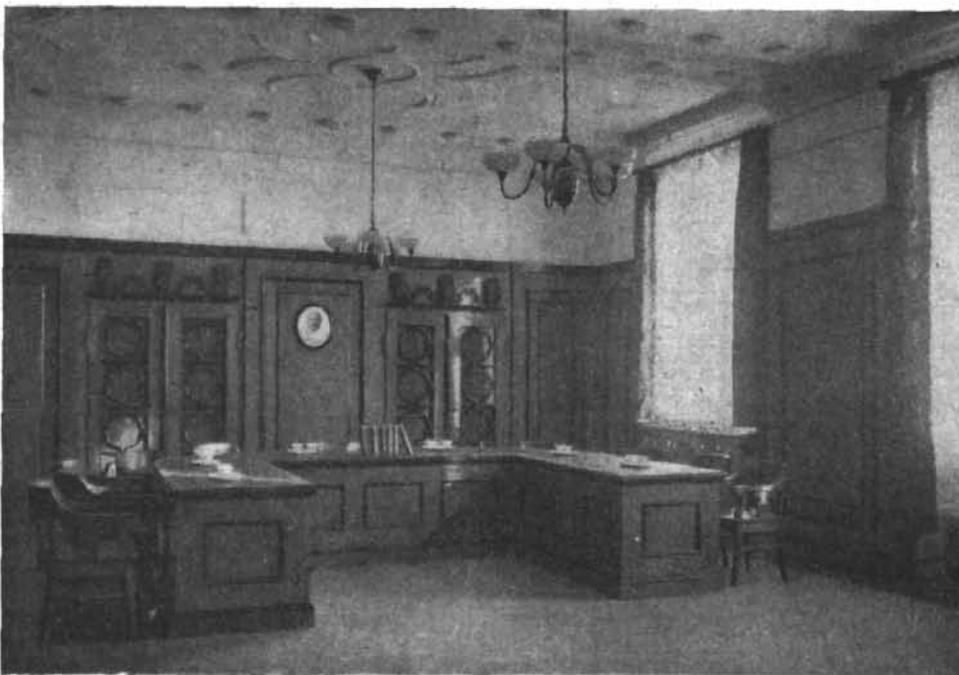


Abb. 8. Sitzungssaal im ersten Stockwerk.

### Der Umbau der Eisenbahnkriegerbrücke über die Memel bei Olita.

Von den russischen Bahnen, die zur Westgrenze des Reiches führen, überschreiten nur wenige Hauptlinien die deutsche Grenze; an der Ostgrenze Ostpreußens die große Linie Kowno—Eydtkuhnen—Insterburg—Königsberg und die Linie Ossowiec—Lyck—Korschen, die an den masurischen Seen durch die Feste Boyen gesperrt ist. Die übrigen zur Grenze führenden Bahnlinien, sowohl auf preußischer wie auf russischer Seite, enden vor der Grenze oder biegen vor dieser ab und verlaufen ihr parallel. Bei der geringen Zahl durchführender Linien mußten von derartigen Parallellinien für die Kriegshandlungen gerade die Strecken an Bedeutung gewinnen, die von beiden Ländern her sich auf verhältnismäßig geringe Entfernung einander nähern und dann in ihrem weiteren Verlauf ins Landinnere führen. Zu diesen gehört preußischerseits die Strecke Lyck—Goldap mit ihren Anschlüssen nach Westen, der sich russischerseits bei Marggrabowa die halbkreisförmig verlaufende Strecke Grodno—Augustow—Suwalki—Olita auf etwa 40 km nähert, die mit ihrer östlichen Fortsetzung bei

Orany den Anschluß an die große Strecke Grodno—Wilna erreicht. Diese hauptsächlich wohl zu strategischen Zwecken erbaute Linie überschreitet südöstlich der Festung Olita das tiefeingeschnittene Memelthal auf einer erst in neuerer Zeit erbauten Auslegerbrücke in etwa 35 m Höhe. Vor Übergabe der Festung hatten die Russen die Überbauten und Pfeiler der Brücke zerstört.

Um die Strecke nach Orany möglichst bald wieder in Betrieb zu bekommen, wurde zur Umgehung der Trümmer oberhalb der ursprünglichen Brücke eine Behelfsbrücke erbaut. Diese besteht aus eingleisigen Walzträgerüberbauten, die auf hölzernen Pfeilern ruhen. Die aus dem Jahre 1910 stammenden, den Eisenbahntruppen für ihre Bauten als Unterlage dienenden Tabellen zum Kriegsbrückenbau für Voll- und Feldbahnen enthielten als stärkstes Trägerprofil Differdinger Träger 75 B und sahen für Überbauten aus Walzträgern nur Stützweiten bis zu 16 m vor, für welche unter jeder Schiene 3 I-Eisen 60 B vorgeschrieben waren. Infolgedessen bestand, wenn das vorbereitete Material für Fachwerkträger nicht zur Verfügung war, bei der Mehrzahl der Offiziere der Eisenbahntruppen, die bei der geringen Stellenzahl auf der Militärtechnischen Akademie diese nicht besucht hatten, eine gewisse Scheu davor, für Walzträger größere Stützweiten als 16 m anzuwenden, obgleich dies bei den zugelassenen Beanspruchungen — ohne Rücksicht auf Seitenkräfte bis 1000 kg/qcm — und bei Verwendung der höheren Differdinger Träger sehr wohl möglich gewesen wäre. So waren auch hier Stützweiten von nur etwa 16 m angeordnet, so daß die Pfeilerentfernung — im Gegensatz zu der wesentlich günstigeren Anordnung der Grodnoer Brücke, die Fachwerkträger von 44 m Stützweite nach der Lübbeckeschen Bauart hat (Abb. 1) — von Mitte zur Mitte nur 17 m beträgt (Abb. 2). Die Öffnungen zwischen den Pfeilern sind durch Überbauten aus je 6 Differdinger Trägern 65 B überbrückt, die eine Länge von rd. 17 m haben.

Die Holzpfeiler sind sowohl in der Quer- wie in der Längsrichtung der Brücke nach unten verbreitert. Sie stehen auf gerammten hölzernen Pfahljochen, deren Pfähle im mittleren Teile der Brücke bis etwa 12 m über Flußsohle reichen; unter sich sind die Pfähle durch kräftige hölzerne Verschwertungen verbunden. Quer zum Strom, haben die Pfahljoche eine Breite von etwa 6 m. Die Pfähle sind untereinander in der Längsrichtung durch starke Holzschwarten verschwertet, in der Querrichtung durch U-Eisen verbunden. In der Stromrichtung sind sie außerdem zum Schutz gegen die scheuernde Wirkung des Eises mit starken Bohlen und Eisen bewehrt. Wenn nun auch der Zwischenraum zwischen den einzelnen Pfeilern nicht völlig geschlossen ist, so ist durch die Verschwertungen der Durchfluß doch so behindert, daß von einer Einengung des Durchflußquerschnitts um nahezu ein Drittel gesprochen werden kann. Jeder Pfeiler ist durch einen kräftigen Eisbrecher geschützt, der allerdings ebenfalls zu einer Stauung und Einengung des Durchflußquerschnitts beiträgt. Die einzelnen Pfähle sind durch Steinschüttung und Zementsinkstücke gegen Auskolkung gesichert, was um so not-

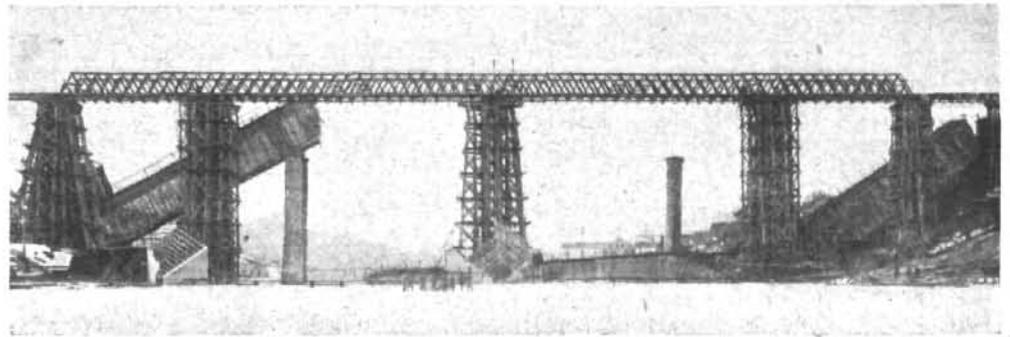


Abb. 1. Die Grodnoer Brücke.

wendiger war, als trotz Verwendung schwerer Dampfrahmen die Jochpfähle nur 2 bis 3 m in den Flußgrund eindringen.

Die Pfahljoche sind in der Brückenlängsrichtung, in Höhe der Pfahlköpfe gegen Ausweichen durch einen von Ufer zu Ufer laufenden Fachwerkverband gesichert, der sich an den Enden gegen Betonwiderlager lehnt. In gleicher Weise wurden die Pfeilerköpfe durch einen im obersten Stockwerk angreifenden durchlaufenden Längsverband, der sich gegen die Endwiderlager lehnt, gegen Ausweichen gesichert.

Den mäßigen Eisgängen des Winters 1915/16 widerstand die Brücke ohne weiteres. Immerhin war bei der erheblichen Einengung des Flußbettes bei stärkeren Eisgängen und Hochwasser für ihren Bestand zu fürchten, namentlich wenn durch treibende Gegenstände, Baumstämme, losgerissene Schiffsgefäße u. dergl. die engen, knapp 11 m weiten Durchlaßöffnungen ganz verstopft werden sollten. Infolgedessen entschloß sich die Heeresverwaltung, durch Herausnahme der Pfeiler 6 und 8 und entsprechende Änderung der Überbauten im Hauptstromstrich zwei größere Durchflußöffnungen zu schaffen, also den in Abb. 2 in der Übersicht dargestellten Zustand des Bauwerks herzustellen. Den Auftrag hierzu, insbesondere zum Umbau der Überbauten, erhielt die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Werk Gustavsburg.

Für die Arbeiten fiel erschwerend ins Gewicht und mußte schon bei der Entwurfsbearbeitung berücksichtigt werden, daß der Betrieb der Strecke nicht unterbrochen werden durfte. Der Umbau mußte daher so vorgenommen werden, daß die Träger der vorhandenen Überbauten liegen blieben und benutzt wurden. Die Träger zweier benachbarter Öffnungen waren über den Pfeilern vor Kopf nur mit ganz geringem Zwischenraum voneinander verlegt, so daß es möglich war, sie durch Verlaschung des Stoßes zu einem 34 m langen Träger zu vereinen. Dieser Träger wurde dann durch einen aus U-Eisen gebildeten Zuggurt nach Abb. 3 verspannt. Zur Verteilung des größeren Auflagerdruckes auf den hölzernen Pfeilerkopf wurde ein eiserner Trägerrost erforderlich. Mit Rücksicht auf die Höhe der vorhandenen Auflagerbalken war seine Höhe beschränkt. Er mußte daher aus einem Differdinger Träger 20 B und 6 U-Eisen N P 22 mit auf- und untergelegten Platten gebildet werden und nahm eine Breite von etwa 90 cm in Anspruch. Der späteren Kraftübertragung wegen und

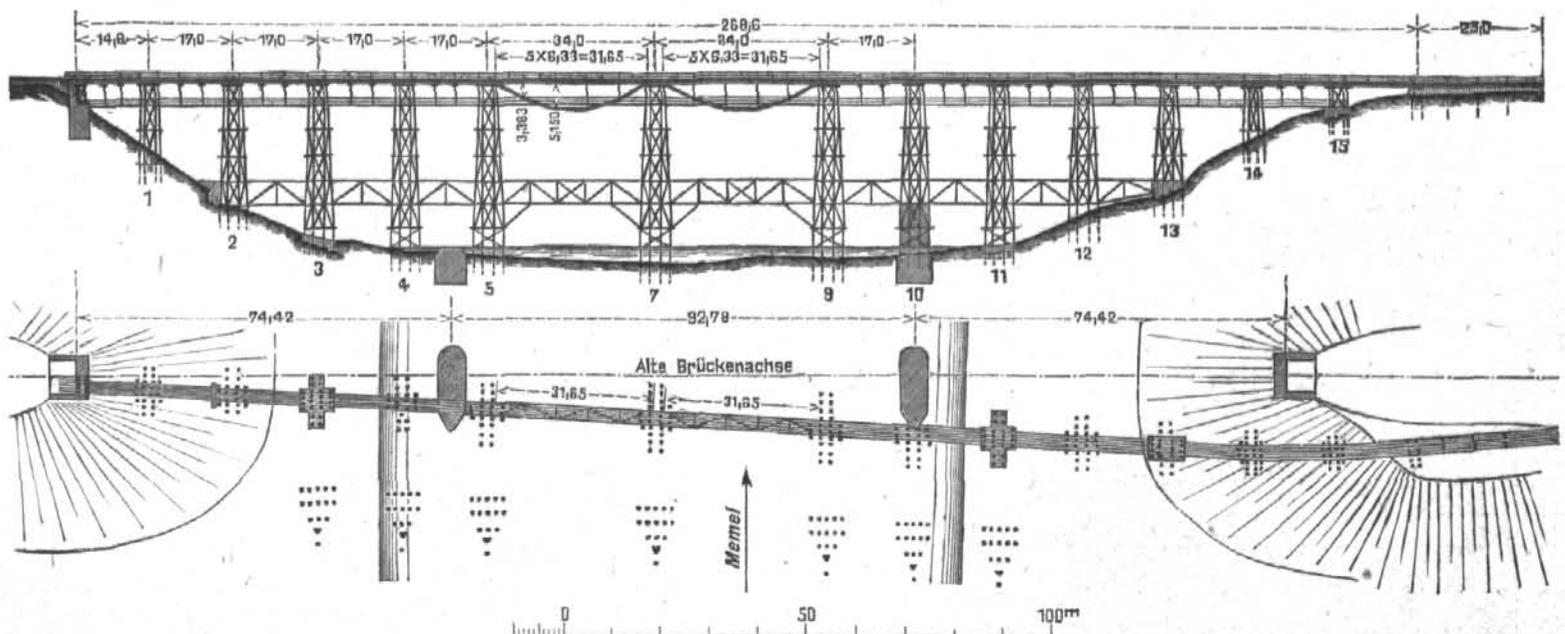


Abb. 2. Längenschnitt und Grundriß der Brücke bei Olita.

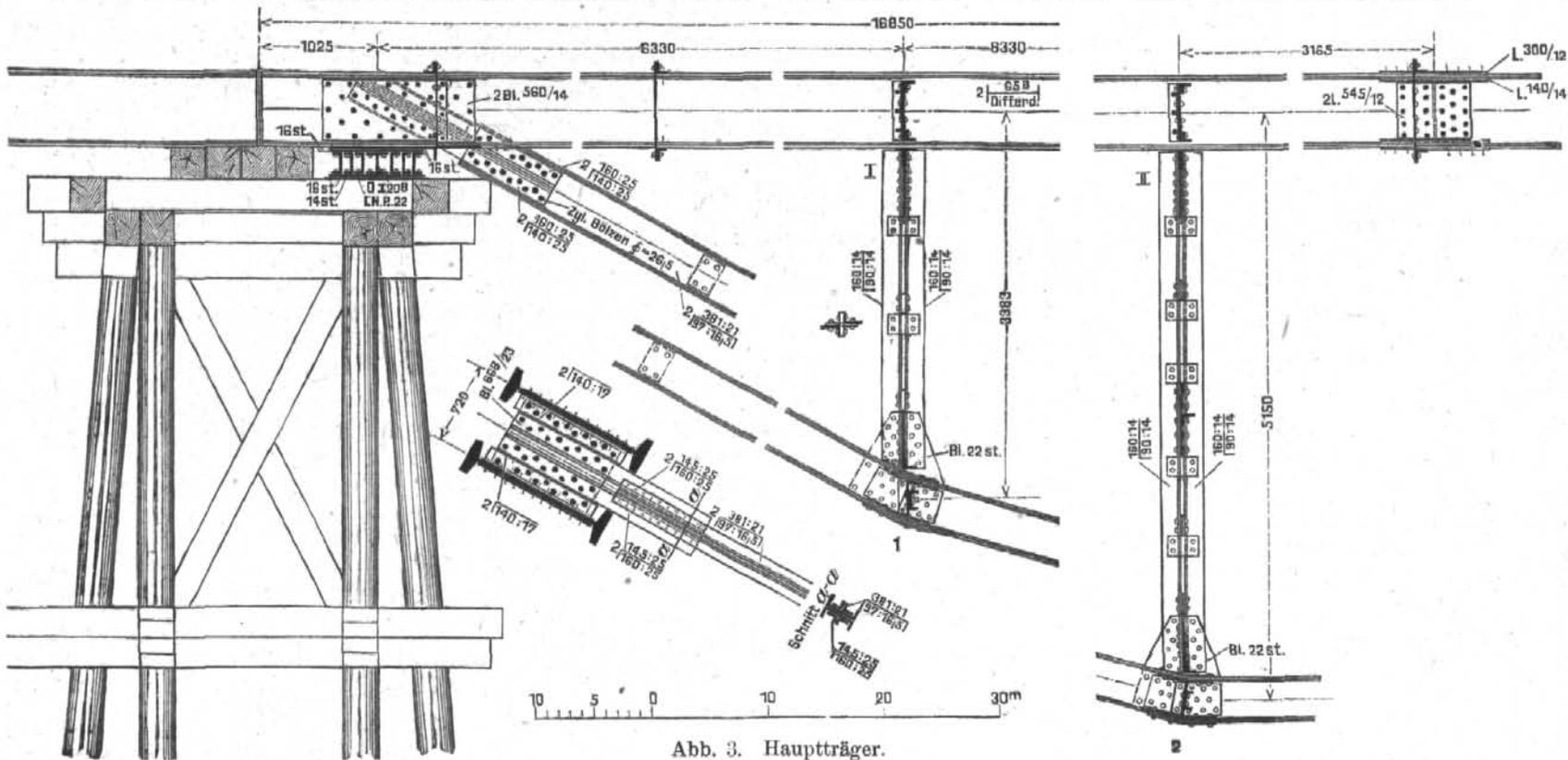


Abb. 3. Hauptträger.

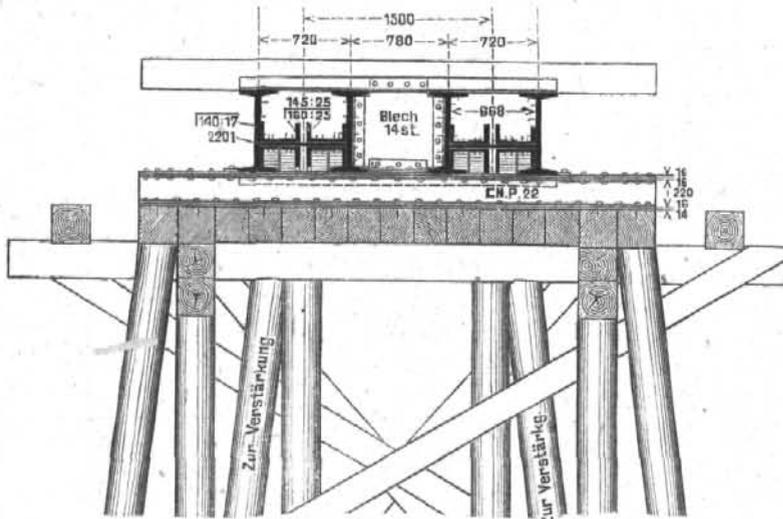


Abb. 4. Querschnitt über dem Pfeiler.

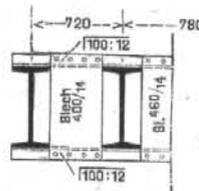


Abb. 5. Querrahmen in Fachmitte.

Der Umbau der Eisenbahnkriegerbrücke über die Memel bei Olita.

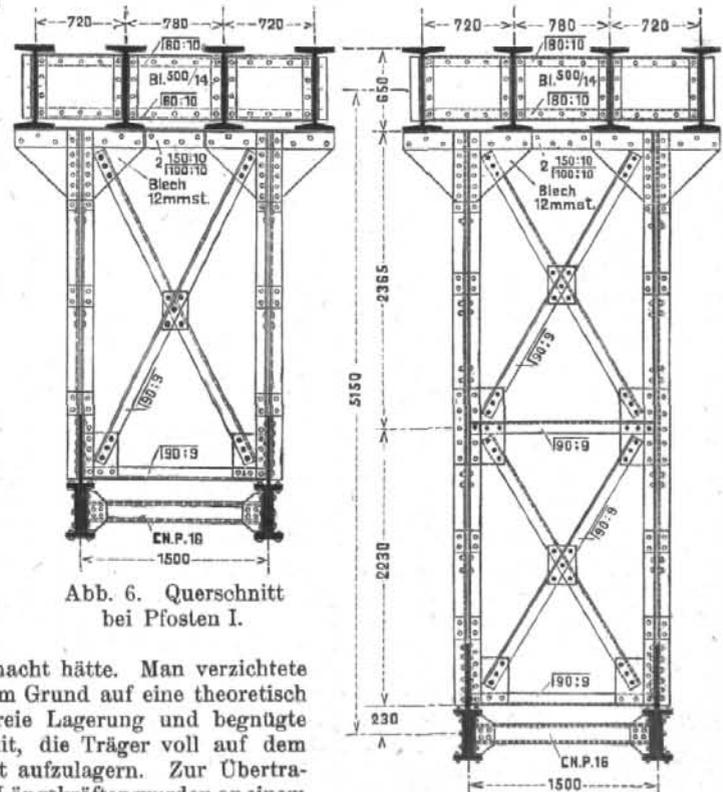


Abb. 6. Querschnitt bei Pfosten I.

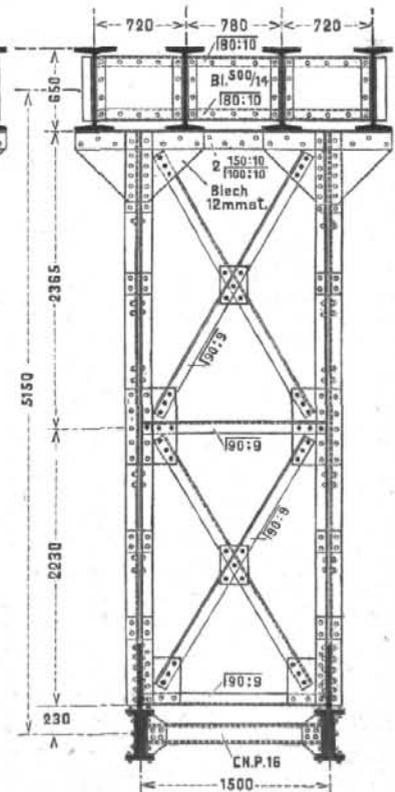


Abb. 7. Querschnitt bei Pfosten II.

um Biegungsspannungen in den wagerechten Längshölzern des Pfeilerkopfes möglichst auszuschalten, wurde seine Mitte über die Pfostenmitte des Pfeilers gelegt; auf diese Weise ergab sich für die Überbauten eine Gesamtstützweite von 31,65 m, die durch vier Pfosten des Zuggurtes in fünf gleichlange Felder von 6,33 m geteilt wird. Die Zuggurte erhielten in Brückenmitte eine Systemhöhe von 5,15 m unter der Trägerachse, ihr mittlerer Teil ist wagerecht, die Pfosten haben Systemlängen von 5,15 m und 3,383 m. Die Verspannungsgurte liegen senkrecht unter den Schienen.

Während die einfachen Walzträgerüberbauten drei Träger unter jeder Schiene enthielten, waren hier nur deren zwei erforderlich; der mittlere Träger konnte also entfernt werden. Bei einem Mittelstand der Träger von 360 mm war vorher zwischen den Flanschen nur ein Abstand von 60 mm freigebieben; nunmehr entstand durch Fortnahme des mittleren Trägers zwischen den Flanschen der beiden verbleibenden ein Lichtraum von 420 mm, zwischen den Stegen ein solcher von 699 mm, der zum Anschluß des Zuggurtes an die Versteifungsträger benutzt werden konnte. Zur Herstellung dieses Anschlusses (Abb. 3 u. 4) sind in der Systemebene der letzten Verspannungsstäbe 22 mm starke Bleche durch Winkel an die Trägerstege angeschlossen. Auf diese sind kräftige Winkel gelegt, an welche dann die U-Eisen des Zuggurtes auf die in Abb. 3 dargestellte Weise angenietet sind.

Das Einbringen besonderer Lagerkörper oder -platten zwischen Auflagerrost und Trägern hätte ein Anheben und Höherlegen der umzubauenden Überbauten erfordert, was nicht nur eine Betriebsunterbrechung, sondern auch die Höherlegung aller übrigen Tragwerke

nötig gemacht hätte. Man verzichtete aus diesem Grund auf eine theoretisch einwandfreie Lagerung und begnügte sich damit, die Träger voll auf dem Trägerrost aufzulagern. Zur Übertragung von Längskräften wurden an einem Ende des Überbaues an der Unterfläche der Träger 16 mm starke Flacheisen quer auf die Trägerflanschen genietet.

Über den Pfosten und in Feldmitte sind die Träger durch Querschotte verbunden; über den Pfosten bestehen diese aus mit Winkeln besäumten Blechen, in Feldmitte sind über und unter die Träger quer zur Brückenachse Winkel gelegt, deren senkrecht stehende Winkel durch Bleche miteinander biegefest verbunden sind (Abb. 5). Die Pfosten stützen sich durch Querbleche, die durch Winkel an diesen befestigt sind, gegen die Träger. Durch Fachwerkverbindungen sind sie zu Querrahmen ausgestaltet (Abb. 6 u. 7).

Die Verbindung sämtlicher neu einzubauenden Teile, wie Zuggurtanschluß, Querschotte, Trägerverlaschung, Pfostenköpfe, mit den vorhandenen Trägern ist nicht mit Nieten, sondern mit gedrehten zylindrischen Schrauben hergestellt. Vor Beginn der eigentlichen Bau-

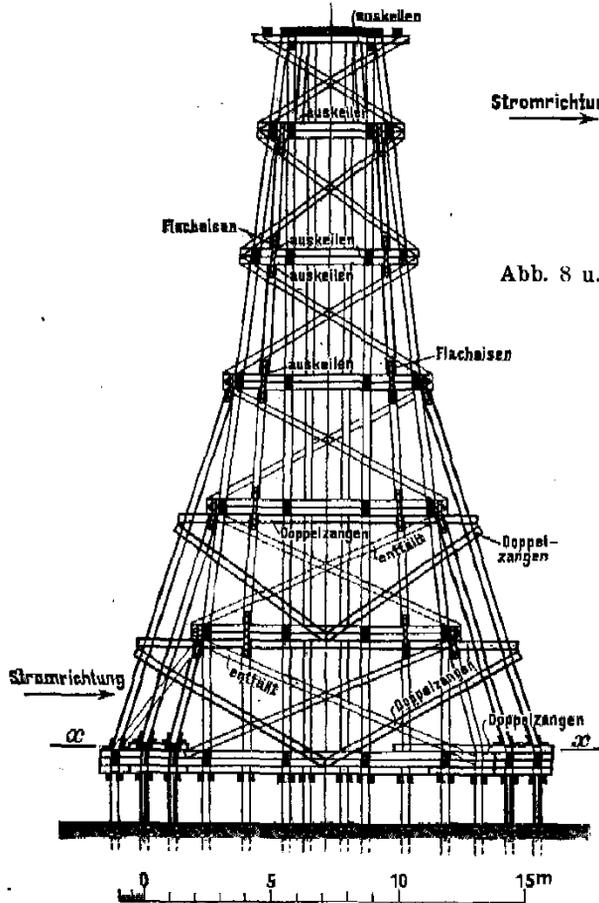


Abb. 8. Querschnitt.

Stromrichtung

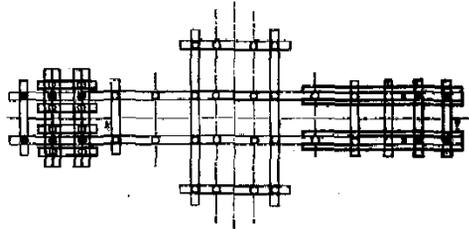
Abb. 8a. Grundriß in Höhe  $x-x$ .

Abb. 8 u. 8a. Verstärkter Pfeiler für die umgebauten Öffnungen der Brücke.

arbeiten mußten die mittleren Träger jeder Schiene entfernt werden. Da der Betrieb nicht unterbrochen werden durfte, mußten bis zum erfolgten Anschluß des Zuggurtes die vier übrigen Träger die Verkehrslast allein aufnehmen. Um währenddessen die Beanspruchungen zuermäßigen und in zulässigen Grenzen zu halten, wurde die Spannweite durch Verschie-

los angeschlossen. An weiteren Vorbereitungsarbeiten waren im zweiten Geschöß von oben der beiden zu entfernenden Mittelpfeiler für den Durchgang des Zuggurtes einige Pfosten seitlich zu verschieben.

Der Bau selbst bot nichts Besonderes; erschwert wurde er durch die große Höhe, in der die Arbeiten vorgenommen werden mußten und die oft sehr schlechte Witterung. Das Gewicht der eingebauten Eisenteile betrug 62 t. Zur Aufnahme der infolge Verdoppelung der Stützweite vergrößerten Auflagerkräfte mußten die Pfeiler durch Einziehen neuer Holzstempel verstärkt werden. Außerdem mußte infolge der Vergrößerung der vom Winddruck herrührenden Horizontalkräfte der Pfeilerfuß durch Zufügung von weiteren Rammpfählen und seitlichen Streben in der Stromrichtung verbreitert werden. Die hinzugefügten Hölzer sind in Abb. 8 u. 8a stark eingetragene. Die neu eingebauten Teile wurden zur Aufnahme von Zugkräften durch Flacheisenlaschen miteinander verbunden. Die Verstärkungsarbeiten sowie der Abbruch der Pfeiler 6 und 8 wurden durch Bautrupps ausgeführt.

Die Probelastung der Überbauten ergab bei langsamer Fahrt eine Durchbiegung von 18 mm, bei rascher Fahrt eine solche von 19 mm bei 2 mm seitlicher Durchbiegung, letzteres ein Zeichen, daß das notgedrungen vorhandene geringe Breitenverhältnis der Brücke  $\frac{1,5}{31,65} = \text{rd. } \frac{1}{21}$  einen schädlichen Einfluß auf die elastischen Bewegungen der Überbauten nicht hatte.

## Beginnende Beeinflussung des Städtebaues Spaniens durch Deutschland.

Auf eine vor kurzem in der Tagespresse gebrachte Mitteilung, daß die Stadt Barcelona an deutsche Städte mit der Bitte herantreten sei, ihr Stadtpläne, Behauungsentwürfe, Pläne städtischer Dienstgebäude und dergleichen für die Bücherei und das Archiv ihrer Bauverwaltung zu überlassen, dürfte es sich lohnen, an dieser Stelle etwas näher einzugehen.

Es ist nicht das erste Mal, daß Spanien sich in Stadtbaufragen an Deutschland wendet. Bereits im Jahre 1907, als ich studienhalber verschiedene Städte Spaniens besuchte, hatte ich Gelegenheit, die große Anteilnahme festzustellen, die überall den Errungenschaften und Bestrebungen Deutschlands auf diesem Gebiet entgegengebracht wurde und mit der man, besonders in Barcelona, Valencia und San Sebastian, das Urteil des deutschen Fachmannes über die eigenen Stadtbaufragen zu erfahren suchte. In späteren, wiederholten Besuchen konnte ich beobachten, wie das deutsche Schrifttum über Städtebau und verwandte Gebiete in spanischen Fachbüchereien eine führende Rolle zu spielen begann. Im Jahre 1912 entsandte die Stadt Barcelona auf meine Anregung hin einen jungen Architekten und Stadtverordneten als Hörer an das Städtebausminar in Berlin, und kurz vor dem Kriege wurde einer unserer bekanntesten deutschen Städtebauer, Dr.-Ing. J. Stübgen, dorthin berufen, um Vorträge über neuzeitliche Bestrebungen in Deutschland zu halten und sein Gutachten über die städtebaulichen Aufgaben Barcelonas abzugeben.

Bedeutungsvoll ist es, daß gerade Barcelona, die Hauptstadt Kataloniens, das sich in mancher Beziehung, besonders auch seiner mit dem Provençal übereinstimmenden Volkssprache wegen, Frankreich verwandter fühlt als dem übrigen Spanien und bei seinen Nachbarn nördlich der Pyrenäen sein Vorbild in allen Dingen neuzeitlichen Fortschritts zu suchen gewöhnt war, sich in der Baukunst von den Fesseln, die es an Frankreich banden, frei zu machen beginnt. Die Erkenntnis, daß die französische, immer noch auf landesfürstlicher Prunkentfaltung fußende Stadtbaukunst für die ganz anderen Erfordernisse unserer Zeit als überlebt zu betrachten und auf die ganz anderen Verhältnisse eines anderen Volkes gar nicht ohne weiteres zu übertragen ist, scheint sich allmählich durchzusetzen. Dieser neueste Schritt der Annäherung an Deutschland ist deshalb mit besonderer Genugtuung zu begrüßen, und es wäre wohl sehr erwünscht, daß die Bitte Barcelonas in angemessener Weise Gewährung fände. Es handelt sich hier um mehr als eine bloße Höflichkeitspflicht einer Lande gegenüber, das, während fast die ganze Welt im Kriege gegen Deutschland Stellung nahm, uns eine ritterliche Neutralität bewies.

Um den heutigen Stand der Kunst, Wissenschaft und Praxis des Städtebaues in Deutschland bei dieser Gelegenheit ins richtige Licht zu setzen und zugleich den Spaniern wirklich Brauchbares zu liefern, kommt nun viel auf eine sachgemäße Auswahl aus dem umfangreichen und vielseitigen Stoff an. Die an die eingangs erwähnte Mitteilung geknüpfte Mahnung, nach reiflicher Überlegung nur das Beste und Bedeutsamste herauszusuchen und dabei gemeinsam vorzugehen, damit ein möglichst einheitliches und vollständiges Bild sich ergibt von dem, was in den verschiedenen einschlägigen Sonderzweigen bei uns ausgeführt ist und angestrebt wird, kann nicht nachdrücklich genug wiederholt werden.

Es dürfte sich empfehlen, eine solche Auswahl von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus vorzunehmen: einmal vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus, zur Schaffung einer allgemeinen Übersicht, und dann vom rein praktischen Standpunkt aus, zur Übermittlung vorbildlichen Anregungstoffes mit besonderer Rücksicht auf die vorliegenden besonderen Verhältnisse. Zum ersten Fall wird sehr zu überlegen sein, ob statt einer großen Anzahl loser Pläne in oft recht unhandlichen Abmessungen nicht besser vorhandene Veröffentlichungen zur Verfügung zu stellen wären, die dem Nichteingeweihten durch die geordnete Nebeneinanderstellung und den erläuternden Text die Übersicht und das Verständnis erleichtern. Zum andern Fall dagegen käme die Abgabe von Einzelplänen in größerem Maßstab in Frage, die gerade für Barcelona brennende Aufgaben behandeln und wobei auch Entwürfe nicht fehlen sollten, die bei der Übertragung in die harte Wirklichkeit vielleicht stark verändert werden müßten, oder solche, die infolge des Krieges und seiner Folgen bisher noch unausgeführt geblieben sind.

Nach allgemeinen Gesichtspunkten wird die Auswahl ziemlich leicht zu treffen sein. Dagegen wird man der Frage, was der Stadt Barcelona im besonderen dienlich sein könnte, wohl meist etwas ratlos gegenüber stehen. Um hierfür den Fachgenossen bei den einzelnen Stadtverwaltungen einen Anhalt zu bieten, sei im folgenden ein kurzer Überblick gegeben über den Werdegang der Stadt in den letzten Jahrzehnten, ihren gegenwärtigen Zustand und ihre geplanten Um- und Neugestaltungen.

Spaniens zweitgrößte Stadt und bedeutendster Handelsplatz war noch bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts in einen starken Befestigungsgürtel eingezwängt, völlig auf ihren mittelalterlichen Umfang zurückgehalten, so daß die in ihrer Einwohnerzahl schnell wachsende Stadt in bezug auf Verkehrsverhältnisse, Wohndichte und alle sonstigen

wirtschaftlichen und gesundheitlichen Zustände den Anforderungen der neuen Zeit in keiner Weise entsprach (s. a. 1884 d. Bl., S. 397). In den sechziger Jahren plötzlich von dem schwer auf ihr lastenden Drucke der Umwallung befreit, dehnte sie sich in fast amerikanischem Wachstum aus, in einer Stadterweiterung, die nun wohl dem unbehinderten Straßenverkehr und weiträumigen Wohnverhältnissen in ausgiebigem Maße Rechnung trug, in jeder anderen Beziehung aber als wenig glücklich bezeichnet werden muß. In ihrer regelmäßigen Schachbrettanlage mit senkrecht sich schneidenden Straßen und fast durchweg gleich großen, durch starke Eckabschrägungen aus dem Quadrat gebildeten Achteckblöcken bietet die Neustadt Barcelonas das bezeichnende Bild einer einseitig angefaßten Stadtplanung. Ihr Hauptverdienst ist, daß innerhalb der recht großen Blöcke durch Festsetzung einer rückwärtigen Baufluchtlinie, hinter der nur aus Erdgeschoß bestehende, untergeordnete Bauten errichtet werden dürfen, ein großer zusammenhängender Freiraum geschaffen wird. Ihre besonders auffallenden Mängel sind die folgenden. Durch das streng rechtwinklige Straßennetz wird dem Verkehr nur ein halber Dienst erwiesen, da alle wegabkürzenden Schrägstraßen fehlen. Die gleichmäßige Breite von meist 20 m, auch der nicht dem Hauptverkehr dienenden Straßen, bedingt überall den Bau von hohen Stockwerkhäusern. Auf jeden Versuch einer Lösung des Anschlusses der Neustadt an die Altstadt ist verzichtet worden. Plätze sind nur durch Auslassen einzelner Baublöcke entstanden, geeigneter Platz für eine würdige Anordnung öffentlicher Bauten oder Denkmäler fehlt; überhaupt ist auf diesem Achteckschema ein künstlerisch irgendwie befriedigender Aufbau ausgeschlossen.

Ein bedauerlicher Mißgriff war es, daß seinerzeit nicht der sehr viel bessere Erweiterungsplan zur Ausführung kam, der in dem von der Stadt im Jahre 1859 veranstalteten Wettbewerb mit dem ersten Preis ausgezeichnet wurde. Dieser, von dem Barcelonaer Architekten Antonio Rovira stammende Entwurf zeigte eine für jene Zeit erstaunlich reife Durcharbeitung. Drei von einem monumentalen Stadtforum mit großem Rathausneubau an der Grenze der Altstadt strahlenförmig ausgehende Hauptstraßen teilten das zunächst zur Aufschließung kommende Erweiterungsgelände übersichtlich in nicht zu große, in sich angemessen durchgebildete Bezirke ein und führten den Verkehr von außen her auf geraden Wegen nach dem Herzen der Stadt. Verkehrs- und Wohnstraßen waren ihrer Anlage und ihrer Breite nach klar geschieden. Genügend große und günstig gestaltete Freiflächen waren wohl abgewogen über die Stadfläche verteilt. Die langen Straßenzüge waren durch bildschöpfende Denkmalplätze unterbrochen; wie denn der ganze Plan alle Vorbedingungen für eine großartig-künstlerische Ausgestaltung in sich schloß.

Dieser Plan wurde durch den Madrider Militäringenieur Ildefonso Cerdá zu Fall gebracht, der, zunächst nur mit den für die Auffassung des Festungsgeländes erforderlichen Feldmesserarbeiten beauftragt, diese Gelegenheit benutzte, von der Regierung den von ihm aufgestellten Erweiterungsplan für die Ausführung genehmigen zu lassen. Ein Fehler seitens der Stadtverwaltung war es, daß sie, nachdem sie sich diesen Plan überhaupt hatte aufzwingen lassen, ihn der ganzen folgenden Stadterweiterung zugrunde legte und ihn nach allen Richtungen hin unbegrenzt sich ausbreiten ließ. Die einzige Abwechslung war die Einlage einer Schrägstraße, der Gran Via Diagonal, die aber recht unorganisch durch den Achteckplan hindurchschneidet.

Als dann dieses starre Schema am Berge Montjuich, an der Meeresküste, an der Vorstadt Gracia, an den Ausläufern der Höhenzüge im Norden und in der sumpfigen Niederung des Flüsches Besós sich totgelaufen hatte und seine unveränderte Fortsetzung unmöglich war, wurde im Jahre 1903 ein Wettbewerb ausgeschrieben zur Erlangung eines neuen Bebauungsplanes, der für die fernere Stadterweiterung, die örtlichen Verhältnisse gebührend berücksichtigend, Richtlinien festsetzt und den bisher entstandenen Zustand, soweit noch irgend möglich, verbessern sollte.

Aus diesem Wettbewerb, zu dem Techniker aller Länder zugelassen waren, ging der Entwurf des französischen Architekten Léon Jaussely mit dem ersten Preise hervor. Seine Arbeit zeigt den unbestreitbar großen Schwung der Schule von Paris, aber auch alle ihre Nachteile: äußerliche Prunkentfaltung, breite durchgehende Straßenzüge mit glänzenden Fernsichten, riesige Monumental- und Gartenplätze, wirkungsvolle Gruppierung der öffentlichen Gebäude auf der einen

und völliges Außerachtlassen der heute als ausschlaggebend zu bewertenden wirtschaftlichen und Fürsorge-Forderungen, einer verständigen Bodenverwertung, Staffelung nach Hoch- und Flachbau, Geschäfts-, Wohn- und Kleinwohnungsquartieren, Schaffung von Grüngürteln mit Volkserholungstätten u. dergl. sowie das Fehlen jeden Anklanges an echt spanische Stadterscheinungen auf der anderen Seite. Im besonderen sind auch die so sehr wichtigen Eisenbahnfragen überhaupt gar nicht in den Bereich seiner Bearbeitung einbezogen worden. Die von Jaussely vorgeschlagenen Änderungen an dem bestehenden Zustand sind so eingreifend, daß umfassende, für den Stadtsäckel Barcelonas kaum erschwingliche Enteignungen und Entschädigungen nötig geworden wären, ohne daß das Endergebnis damit recht in Einklang gestanden hätte.

Das Preisgericht hatte sich scheinbar in dem Bestreben, die der bisherigen Stadterweiterung so völlig abgehende künstlerische Durchbildung dem weiteren Ausbau der Stadt zu sichern, nun in die entgegengesetzte Übertreibung fallend und allen anderen, zu einer zeitgemäßen Stadtplanung gehörenden Fragen zu wenig Beachtung schenkend, durch den allzu großartigen Entwurf Jausselys bestechen lassen, der in glänzendster Darstellung vorgetragen ist, in der sich bei jedem Strich die gewandte Hand des Pariser Meisterschülers zeigt.

Unter den eingereichten Entwürfen befanden sich verschiedene, sehr viel bescheidener auftretende, aber vielleicht gerade deshalb weit brauchbarere Arbeiten, von denen besonders die des Schweden Halman Erwähnung verdient, die zwar nicht ganz ausreichende Kenntnis der Örtlichkeit verrät, aber doch in der Berücksichtigung neuzeitlicher Erfordernisse, in offener Anlehnung an deutsche Beispiele und Lehren, manches Gute enthält. Deutschland selbst scheint unter den am Wettbewerb Beteiligten nicht vertreten gewesen zu sein.

Daß auch damals wieder, wie bei der ersten Stadterweiterung, ein Mißgriff getan, beginnt man mit der Zeit immer mehr einzusehen. Von dem ganzen schönen Entwurf Jausselys hat sich bisher so gut wie gar nichts ausführen lassen. Es gilt nach wie vor der Erweiterungsplan von Cerdá; dort, wo er wegen der Gelände-Verhältnisse tatsächlich nicht weiter fortzuführen ist, sucht man sich mit Teilplanungen von Fall zu Fall zu helfen.

Neben der Stadterweiterung geht eine durchgreifende Umgestaltung der Altstadt einher, die auf Grund eines Gesamtplanes durchgeführt wird, der im Jahre 1885 von dem Barcelonaer Ingenieur Angel Baixeras aufgestellt ist und auch keineswegs recht befriedigen kann. Das Gerüst dieses Umgestaltungsplanes bilden drei schnurgerade, 20 m breite Durchbruchstraßen, von denen zwei vom Meer landeinwärts und eine parallel zur Meeresküste verlaufend die Stadt durchqueren. Im Anschluß daran sollen die anliegenden Stadtteile nach und nach in ihrem Straßengefüge verändert werden. So wird im Laufe der Durchführung dieses Planes ein ganz neuer Stadtgrundriß entstehen, in dem fast alles geschichtlich Gewordene verschwunden sein wird mit Ausnahme einiger alter Bauten, die sich inmitten der nüchtern-nichtssagenden, neuen Umgebung recht fremd und verloren ausnehmen werden. Das Neue hätte sich wohl entschlossener nach neuzeitlichen Gesichtspunkten und dabei künstlerisch befriedigender gestalten und das Alte weit unversehrter sich erhalten lassen, ohne mit den Forderungen der Zeit in Widerstreit zu geraten. Die Ausführung ist bisher erst an einzelnen Stellen begonnen, so daß der Gesamtplan noch jetzt in manchen Stücken verbessert werden könnte.

Nach dem hier Mitgeteilten wird es also bei einer Besichtigung Barcelonas mit Plänen und Entwürfen in erster Linie darauf ankommen, gute Beispiele zu bieten für

1. Staffelung nach Hoch- und Flachbau,
2. Landhaus- und Kleinwohnungsanlagen,
3. Ausgestaltung von Freiflächen zu zusammenhängenden Grüngürteln und Volkstummelplätzen,
4. künstlerisch gestaltete Straßendurchbrüche,
5. Erhaltung alter Gesamtanlagen (Bau- und Platzgruppen) bei zeitgemäßer Umgestaltung ihrer Nachbarschaft.

Wir wollen hoffen, daß der durch den Krieg so plötzlich abgebrochene Gedankenaustausch mit Erfolg wieder aufgenommen werde und die Stadt Barcelona mit den städtebaulichen Aufgaben der nächsten Zukunft mehr Glück haben möge als bisher.

Allenstein.

O. Jürgens.

## Vermischtes.

Zum Aufbau der Reichsministerien sind im Reichshaushaltsausschuß bei der Beratung des Ergänzungsgesetzes über die weitere vorläufige Regelung des Reichshaushalts für 1920 (S. 391 d. Bl.) folgende für die künftige Entwicklung wichtige Entschlüsse angenommen worden:

1. Die Reichsregierung zu ersuchen, zur Beratung des Hauptshaushalts 1920 dem Reichstag Vorschläge zu machen, wie die gesamte Liegenschafts- und Bauverwaltung des Reichs beim Reichsschatz-

ministerium vereinigt werden kann. Hierbei sollen unter die Liegenschafts- und Bauverwaltung beim Reichsschatzministerium sämtliche Grundstücke und Gebäude fallen, die sich zur Zeit in der Verwaltung oder im Besitze der Reichsressorts — mit Ausnahme des Reichspost- und Reichsverkehrsministeriums — befinden. Bis zur Regelung dieser Frage dürfen Änderungen in der durch die Verordnung des Reichspräsidenten vom 17. Oktober 1919 für das Reichsschatzministerium geschaffenen Zuständigkeit nicht vorgenommen werden.

2. Die Reichsregierung zu ersuchen, dem Entwurf des Haupthaushaltsplanes für jedes Reichsministerium einen Organisationsplan beizufügen, aus welchem der Aufbau der Ministerien klar ersichtlich ist. Berlin. Conradt.

Die Würde eines Doktors der Philosophie der Universität Freiburg i. Br. ist bei der Feier des 800jährigen Bestehens der Stadt dem Glasmaler Professor Fritz Geiges ehrenhalber verliehen worden.

**Wettbewerb für Vorentwürfe zur baulichen Ausgestaltung der Wiener Kliniken auf dem Gebiet des alten „Spitalackers“.** Mitglieder des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender der Technischen Hochschule Zürich hatten zur Linderung der großen geistigen Not der Wiener Architekten infolge der Unmöglichkeit geistiger Tätigkeit bei dem Fehlen aller Aufträge eine größere Geldsumme zusammengebracht zu Preisen für diesen als freie Aufgabe gestellten Wettbewerb. Nach dieser Aufgabe war ein Übersichtsplan — die Gesamtgrundfläche umfaßt 410 000 qm —, ein Bebauungsplan mit Angabe der hauptsächlichen Raumverteilung, Grundriß-Vorentwürfe zu zwei Neubauten, eine Vogelschau und ein Erläuterungsbericht zu liefern. Das Preisgericht, dem die Architekten Dr. Dag. Frey, Dr. H. Goldemund, E. Gotthilf, Prof. Jos. Hoffmann, Prof. K. Krauß, Rob. Oerley, Prof. Stegf. Theisz und F. Woracek angehörten, hat die vorgesehenen zwei zweiten Preise nicht verteilt, dafür aber drei erste Preise (je 20 000 Kr.) zuerkannt den Architekten Jos. Hofbauer u. Wilhelm Baumgarten, Baurat Alfred Keller und Rudolf Perco und drei dritte Preise (je 10 000 Kr.) den Architekten Hans Schimitzek, Heinr. Schmid u. Hermann Aichinger und Franz Kaym u. Alfons Hetmanek; für insgesamt 60 000 Kr. wurden weitere zehn Entwürfe angekauft.

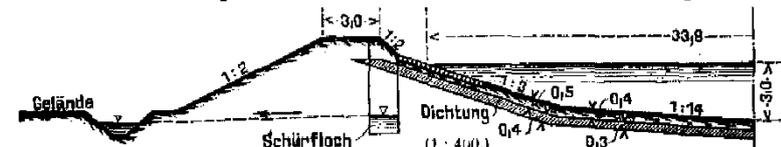
**Zur Förderung der Wohnungsbautätigkeit in Bayern im allgemeinen und der staatlichen Wohnungsfürsorge im besonderen** sieht ein Antrag 28 Mill. Mark vor, den das Ministerium für soziale Fürsorge in Gemeinschaft mit dem Finanzministerium dem bayerischen Landtag vorgelegt hat. Die Beträge, die aus allgemeinen Staatsmitteln bereitgestellt werden sollen, verteilen sich im einzelnen wie folgt; 2 Mill. Mark zur Gewährung verzinslicher Darlehen an gemeinnützige Bauvereinigungen, deren Mitglieder zum überwiegenden Teil oder ganz Beamte oder Arbeiter des Staates sind; 3 Mill. Mark zur Übernahme der Leistungen, die dem Staat als Arbeitgeber obliegen bei Bauvereinigungen der vorgenannten Art gemäß den „Bestimmungen des Reichsrats über die Gewährung von Darlehen aus Reichsmitteln zur Schaffung neuer Wohnungen“; 6 Mill. Mark zum Einbau von Mietwohnungen in Staatsgebäude; 2 Mill. Mark zur Verbesserung der Überwachung der Erzeugung und Verteilung von Baustoffen für Wohnungsbauten und zur Förderung des gemeinnützigen Wohnungsbaues; 7 Mill. Mark zur Gewährung verzinslicher, rückzahlbarer Zuschüsse zwecks Beschaffung der Betriebsmittel für solche gemeinnützigen Wohnungsbeschaffungsgesellschaften, deren besondere Förderung im Hinblick auf ihre allgemeine Bedeutung zur Herstellung vorbildlicher Wohnungsanlagen und zur Sicherung des staatlichen Einflusses im öffentlichen Interesse geboten erscheint; 3 Mill. Mark zur Gewährung von Zuschüssen an leistungsschwache Gemeinden, zur Deckung der den Gemeinden obliegenden Mindestleistungen bei Einzelbauten, vornehmlich von Kriegsgeschädigten und Kriegsbeschädigten; 5 Mill. Mark zur Gewährung eines zu 5 vH zu verzinsenden Darlehens an die „Bayerische Bauvereinsbank in München.“ — Die beantragte Summe ist inzwischen vom bayerischen Landtag bewilligt und zugleich auf 35 Mill. Mark erhöht worden.

Ferner hatte der Minister für soziale Fürsorge in Bayern im Staatshaushaltsausschuß den Antrag gestellt, zur Durchführung des Wohnungsbauprogramms (1919 d. Bl., S. 50 u. 207) nochmals 55 Mill. Mark bereitzustellen. Obwohl der Minister darauf hinwies, daß bei Nichtbewilligung der vollen Summe nicht nur die ganze Wohnungsbautätigkeit lahmgelegt werde, was mit einer Stilllegung des gesamten Baugewerbes gleichbedeutend sei, sondern auch mit der Erwerbslosigkeit zahlloser Handwerker und Arbeiter gerechnet werden müsse, lehnte der Ausschuß die Regierungsvorlage ab und bewilligte vorläufig nur 20 Mill. Mark mit der Maßgabe, daß die Regierung im Herbst eine weitere Vorlage einbringen solle. Diese Stellungnahme wurde vor allem durch die Unsicherheit der Deckungsfrage veranlaßt, die die Regierungsvorlage in der Weise lösen wollte, daß in Bayern sofort eine Mietsteuer eingeführt werden sollte, falls das Reich nicht in kürzester Zeit eine solche beschließen würde.

**Versuche mit Eisenbetonummantelung hölzerner Ramppfähle zum Schutz gegen den Bohrwurm.** Um hölzerne Ramppfähle gegen den Bohrwurm zu schützen, sind nach Engineering News Record vom 7. Februar 1918, S. 256, in Amerika Versuchsarrangements von Holzpfählen mit Eisenbetonummantelung ausgeführt worden. Zur Anbringung der Ummantelung wurden die Pfähle auf an beiden Enden eingeschlagenen Bolzen wagrecht gelagert, eine Lage Drahtnetz herumgelegt und festgenagelt, aber so, daß zwischen Drahtnetz und

Pfahl etwa 1,5 cm Zwischenraum blieb, und dann wurde der Beton aufgebracht. Die Maschenweite des Drahtnetzes schwankte zwischen rd. 2 bis 6 cm ( $\frac{3}{4}$  und  $2\frac{1}{2}$  Zoll), die Stärke der Betonschicht zwischen rd. 2 bis 4,5 cm ( $\frac{3}{4}$  und  $1\frac{3}{4}$  Zoll). Dem Beton wurde drei Wochen Zeit zur Erhärtung in geschützter Lage bei zwei- bis dreitägiger Anmässung gelassen. Beim Einrammen wurde jedoch bei sämtlichen Pfählen der Eisenbetonmantel durch den Reibungswiderstand des Erdreichs festgehalten, vom Pfahl abgerissen und völlig zerstört. Dieser Mißerfolg ist indessen kein Grund, ohne weiteres die Verwendung von Eisenbetonummantelungen unter allen Umständen zu verwerfen. Der Bohrwurm pflegt Ramppfähle nur wenig über Niedrigwasserhöhe hinaus und nur wenig unter den Meeresboden hinab anzugreifen. Die Eisenbetonummantelung brauchte also nur etwas unter den Meeresboden hinabzureichen. Wenn die obersten Bodenschichten verhältnismäßig weich sind, wird eine solche Eisenbetonummantelung sich voraussichtlich einbringen lassen, zumal wenn das kurze in den Boden eindringende Stück der Eisenbetonummantelung noch durch einen Mantel aus dünnem Blech geschützt würde. Fraglich ist allerdings, ob die Erschütterungen beim Rammen kleinere Beschädigungen der Ummantelung zur Folge haben könnten, die dem Seewasser und dem Bohrwurm den Zutritt zum Holz ermöglichen oder den Bestand des Mantels durch vermehrten Angriff des Seewassers gefährden würden. Vor Verwendung in größerem Umfang wäre deshalb die Rammung und mehrjährige Beobachtung von Versuchspfählen angezeigt. Gr.

**Über Kanaldämme.** Zu den Mitteilungen von Baurat Otto Höch über Flußdeiche und Kanaldämme (S. 301 d. Bl.) seien, soweit diese Ausführungen die Kanaldämme betreffen, folgende Bemerkungen gestattet. Die von Höch für die Querschnittausbildung angenommene „Sicherheitslinie“ kann nur für Dämme gelten, die aus annähernd gleichartigem Boden geschüttet sind, nicht aber für Dämme mit einer besonderen Dichtungsschicht. Bei diesen darf eine solche Linie nicht geradlinig vom Kanalwasserspiegel zum Böschungsfuß verlaufen, sondern muß an der Dichtungsschicht eine Senkung erfahren, die um so größer ist, je weniger Wasser die Dichtungsschicht hindurchläßt. Nun pflegt aber bei neueren Kanalbauten, wenn der Wasserspiegel erheblich über dem Grundwasser oder über dem Gelände liegt, das Kanalbett — in der Regel mit Ton — besonders gedichtet zu werden. Der Hohenzollernkanal weist in seiner Scheitelhaltung eine solche Dichtungstrecke von rd. 25 km auf. Das Speisewasser ist zu kostspielig, als daß man nicht alle Mittel anwendete, seine Versickerung zu verhindern. Auch würden, abgesehen von eintretenden Stauschäden, bei höheren Aufträgen die Kanaldämme ohne eine besondere Dichtungsschicht wohl auf die Dauer keine genügende Sicherheit gegen Durchbruch bieten. Bei der Anfüllung des Hohenzollernkanals in der erwähnten Dichtungstrecke habe ich seinerzeit persönlich festgestellt,



daß — vgl. den vorstehenden Querschnitt — in einigen gegrabenen Schürflöchern der Wasserspiegel etwa in der Höhe der Kanalsöhle und etwas höher stand als der Wasserspiegel in dem benachbarten Entwässerungsgraben. Das ist auch ohne weiteres einleuchtend, denn die ganz geringe durch die Tonschicht schwitzende Sickerwassermenge bedurfte nach dem seitlichen Entwässerungsgraben hin in dem aus sandigem Boden geschütteten durchlässigen Dammkörper keines nennenswerten Gefälles. Bei unbedingter Undurchlässigkeit der Tonschicht, die in Wirklichkeit nicht völlig zu erreichen ist, würde der Wasserspiegel im Schürfloch und im Entwässerungsgraben in gleicher Höhe gelegen haben.

Diese Wirkung der Tondichtungsschicht gestattet es auch, selbst in höheren Aufträgen die Kanaldämme mit verhältnismäßig steiler Außenböschung anzulegen. Am Hohenzollernkanal erhielt die Außenböschung der Aufträge durchweg eine Neigung 1:2, selbst in der Durchquerung des Ragöser Tales auf einer 27 m hohen Dammschüttung (s. Querschnitt des Ragöser Damms auf S. 479 der Zeitschrift f. Bauwesen, Jahrg. 1913). Würde man hier den Querschnitt nach der von Höch vorgeschlagenen Sicherheitslinie hergestellt haben, so müßte seine Sohlenbreite das Vielfache der ausgeführten betragen. Eine solche Querschnittausbildung würde nur dann berechtigt erscheinen, wenn man der eingebrachten Tonschicht nur eine geringe Wirkung zutraute. Dieses Mißtrauen ist aber bei höheren Aufträgen umso weniger am Platze, als dort schon aus allgemeinen Sicherheitsgründen die Tonschicht besonders stark ausgeführt werden wird. Am erwähnten Ragöser Dam ist sie 1 m stark gegenüber einer Stärke von 80 bis 40 cm auf der gewöhnlichen Dichtungstrecke.

Berlin.

Nakonz.