



A 405 III



ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

HERAUSGEBEN

IN

MINISTERIUM DER ÖFFENTLICHEN ARBEITEN.

REDAKTIONSAUSSCHUSS

Herrn Dr. H. ZIMMERMANN,

BERLIN, JOHANNIS-PLATZ 11

O. HOSSELD,

BERLIN, SÜNDENSTRASSE 10

Herrn Ing. L. SYMPHER,

BERLIN, SÜNDENSTRASSE 10

SCHRIFFLEITER

Herrn Ingenieur FRIEDRICH SCHULTZE,

JAHRGANG LVII.

MIT EINER TAFEL IN FOLIO UND VIEREN IN DEN TEXT
GEWIDMETEN ABBILDUNGEN.

1907.

1907.

VERLAG VON FRIEDRICH ERNST & SOHN,

DRUCKER: FRIEDRICH ERNST & SOHN, HANNOVER

ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

HERAUSGEGEBEN

IM

MINISTERIUM DER ÖFFENTLICHEN ARBEITEN.

BEGUTACHTUNGS-AUSSCHUSS:

Dr.-Ing. DR. H. ZIMMERMANN,
WIRKL. GEHEIMER OBERBAURAT.

O. HOSSFELD,
GEHEIMER OBERBAURAT.

Dr.-Ing. L. SYMPHER,
GEHEIMER OBERBAURAT.

SCHRIFTFLEITER:

OTTO SARRAZIN UND FRIEDRICH SCHULTZE.

JAHRGANG LVII.

MIT LXXI TAFELN IN FOLIO UND VIELEN IN DEN TEXT
EINGEDRUCKTEN ABBILDUNGEN.



1911. 2545.

BERLIN 1907.

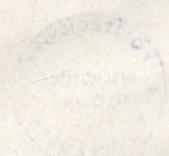
VERLAG VON WILHELM ERNST u. SOHN.

GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.
WILHELMSTRASSE 90.

NEITSCHRIEFT DER BAUWESEN.

VERLAG VON OTTO KRENNHARDT, LEIPZIG.

Alle Rechte vorbehalten.



Inhalt des siebenundfünfzigsten Jahrgangs.

A. Landbau.

	Atlas Bl.-Nr.	Text Seite		Atlas Bl.-Nr.	Text Seite
Die neuen Gerichtsbauten in Magdeburg, mit 14 Textabbildungen, vom Regierungs- und Baurat W. Hesse in Magdeburg	1—8	1, 129	Kaiser-Wilhelm-Institut für Landwirtschaft in Bromberg, mit 9 Textabbildungen	43 u. 44	321, 487
Die St. Johanniskirche in Ansbach, mit 9 Textabbildungen, von Otto Schulz, Architekt in Nürnberg	9—11	21	Die St. Michaelskapelle beim Kloster Neustift in Tirol, mit 24 Textabbildungen, vom Kreisbauinspektor Bernh. Hoffmann in Deutsch-Krone	45 u. 46	341
Die neue evangelische Kirche in Bentschen, mit 8 Textabbildungen, vom Regierungsbaumeister Clingstein in Liegnitz	12 u. 13	33	Wiederherstellung des Domes in Worms (Architekt Dombaumeister Geheimer Oberbaurat Professor Karl Hofmann in Darmstadt), mit 18 Textabbildungen, mitgeteilt vom Baurat Heinrich Wagner in Darmstadt	47—49	365
Burg Ludwigstein, mit 9 Textabbildungen, vom Stadtbauinspektor Dr. Jng. Michel in Kiel	23—25	147	Santa Maria della Roccelletta und andere calabrische Backsteinbauten, mit 7 Textabbildungen, vom Regierungsrat Dr. Julius Groeschel in München	—	383
Die neue evangelische Kirche in Röxo bei Stendal, mit 2 Textabbildungen	26—29	163	Das Rathaus in Goslar, mit 12 Textabbildungen, vom Baurat Paul Lehmgrübner in Stettin	58	461
Über die Lage und Anordnung der Gebäude für die höheren Lehranstalten in Preußen, mit 31 Textabbildungen, vom Geheimen Oberbaurat Delius in Berlin	—	167	Der Saalbau des Weikersheimer Schlosses, mit 10 Textabbildungen, von Dr. Julius Baum	59	467
Beiträge zu den Eisenbahn-Empfangsgebäuden Nordamerikas, mit 11 Textabbildungen, von den Regierungsbaumeistern E. Giese und Dr. Jng. Blum in Berlin	30—33	197, 421	Schloß Köpenick, mit 23 Textabbildungen, vom Kaiserlichen Regierungsbaumeister Walther Friebe in Traben-Trarbach	60—65	505
Alte bemerkenswerte Kapellenbauten in Württemberg, mit 18 Textabbildungen, vom Oberbaurat Prof. Fr. Gebhardt in Stuttgart	41 u. 42	309			

B. Wasser-, Schiff-, Maschinen-, Wege- und Eisenbahnbau.

	Atlas Bl.-Nr.	Text Seite		Atlas Bl.-Nr.	Text Seite
Die Eisenbahn- und Straßenbrücke über den Oberhafen in Hamburg, mit 21 Textabbildungen, vom Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Merling in Altona	14—19	39	Der deutsch-russische Übergangsbahnhof Skalmierzyce, mit 11 Textabbildungen, vom Regierungsbaumeister Otto Hammann in Posen	50	389
Die Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin, vom Geheimen Baurat Eger und Marine-Schiffbaumeister Dix in Berlin und Wasserbauinspektor R. Seifert in Hannover (Fortsetzung aus dem Jahrgang 1906). Versuche über die Bettausbildung der Weser- strecke von km 238 bis 240, mit 16 Text- abbildungen	20 u. 21	67	Der Talübergang der Westerwaldquerbahn bei Westerburg, vom Regierungs- und Baurat Wolpert in Frankfurt a. M.	51—55	405
Versuche mit Stromflügeln, mit 23 Text- abbildungen	38—40	253	Die Anwendung von Grundwassersenkungen zu Neubauten und Wiederherstellungsarbeiten im Bezirk der Wasserbauinspektion Fürstenwalde, mit 1 Textabbildung, vom Wasserbauinspektor Zimmermann in Berlin	56 u. 57	411
Der Yangtse bei Hankau, mit 1 Textabbildung, vom Baurat Ortloff in Diez a. d. Lahn	22	77	Die Wiederherstellung des Tunnels bei Altenbeken, mit 3 Textabbildungen, von Regierungs- und Baurat Prött in Elberfeld und Regierungsbaumeister Gluth in Königsberg (Pr.)	66	541
Beiträge zu den Eisenbahn-Empfangsgebäuden Nordamerikas, mit 11 Textabbildungen, von den Regierungsbaumeistern E. Giese und Dr. Jng. Blum in Berlin	30—33	197, 421	Eine neuere Kaimauer mit Eisenbeton-Pfahlgründung, mit 3 Textabbildungen, vom Regierungsbaumeister a. D. Geiß in Düsseldorf	67	549
Der Bahnhof Soest und das Ruhrgebiet, vom Regierungs- und Baurat Dane in Paderborn	34	211	Untersuchungen über den Schiffahrtsbetrieb auf dem Rhein-Weser-Kanal, mit 13 Textabbildungen, vom Geheimen Oberbaurat Dr. Jng. Sympher, Regierungs- und Baurat Thiele und Maschinenbauinspektor Block, sämtlich in Berlin	68—71	557
Die Erhöhung der Talsperrenmauer in Lennep, von Albert Schmidt in Lennep	35 u. 36	227			
Neuere Verhandlungen über den Ausbau des Panamakanals, vom Geheimen Oberbaurat Dr. Jng. Fälscher in Kiel	37	231			

C. Kunstgeschichte und Archäologie.

	Atlas Bl. -Nr.	Text Seite		Atlas Bl. -Nr.	Text Seite
Die St. Johanniskirche in Ansbach, mit 9 Textabbildungen, von Otto Schulz, Architekt in Nürnberg	9—11	21	Professor Karl Hofmann in Darmstadt), mit 18 Textabbildungen, mitgeteilt vom Baurat Heinrich Wagner in Darmstadt .	47—49	365
Burg Ludwigstein, mit 9 Textabbildungen, vom Stadtbauinspektor Dr.-Ing. Michel in Kiel	23—25	147	Santa Maria della Roccelletta und andere calabrische Backsteinbauten, mit 7 Textabbildungen, vom Regierungsrat Dr. Julius Groeschel in München	—	383
Alte bemerkenswerte Kapellenbauten in Württemberg, mit 18 Textabbildungen, vom Oberbaurat Professor Fr. Gebhardt in Stuttgart	41 u. 42	309	Das Rathaus in Goslar, mit 12 Textabbildungen, vom Baurat Paul Lehmgrübner in Stettin	58	461
Die St. Michaelskapelle beim Kloster Neustift in Tirol, mit 24 Textabbildungen, vom Kreisbauinspektor Bernh. Hoffmann in Deutsch-Krone	45 u. 46	341	Der Saalbau des Weikersheimer Schlosses, mit 10 Textabbildungen, von Dr. Julius Baum	59	467
Wiederherstellung des Domes in Worms (Architekt Dombaumeister Geheimer Oberbaurat			Schloß Köpenick, mit 23 Textabbildungen, vom Kaiserlichen Regierungsbaumeister Walther Friebe in Traben-Trarbach	60—65	505

D. Bauwissenschaftliche Mitteilungen.

	Atlas Bl. -Nr.	Text Seite		Atlas Bl. -Nr.	Text Seite
Die Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin. Vom Geheimen Baurat Eger und Marine-Schiffbaumeister Dix in Berlin und Wasserbauinspektor R. Seifert in Hannover (Fortsetzung aus dem Jahrgang 1906).			Die Untersuchung des elastischen Gewölbes, mit 32 Textabbildungen, vom Diplomingenieur E. Elwitz in Düsseldorf . . .	—	437, 611
Versuche über die Bettausbildung der Weserstrecke von km 238 bis 240, mit 16 Textabbildungen	20 u. 21	67	Untersuchungen über den Schiffahrtsbetrieb auf dem Rhein-Weser-Kanal, mit 13 Textabbildungen, von Geheimem Oberbaurat Dr.-Ing. Sympher, Regierungs- und Baurat Thiele und Maschinenbauinspektor Block, sämtlich in Berlin	68—71	557
Versuche mit Stromflügeln, mit 23 Textabbildungen	38—40	253			

E. Anderweitige Mitteilungen.

	Text Seite		Text Seite
Verzeichnis der im preußischen Staate und bei Behörden des deutschen Reiches angestellten Baubeamten (Dezember 1906)	85	Verzeichnis der Mitglieder der Akademie des Bauwesens in Berlin	125



Statistische Nachweisungen,

im Auftrage des Ministers der öffentlichen Arbeiten bearbeitet, betreffend:

Bemerkenswerte in den Jahren 1894 bis 1902 vollendete Hochbauten der preußischen Militärbauverwaltung (Fortsetzung aus dem Jahre 1906 und Schluß)	Seite 45
---	-------------



Abb. 1. Fries unter den Fensterbrüstungen des dritten Stockwerkes.

Die neuen Gerichtsbauten in Magdeburg.

(Mit Abbildungen auf Blatt 1 bis 8 im Atlas.)

(Alle Rechte vorbehalten.)

Seit dem Jahre 1816, nach Beseitigung der französischen Fremdherrschaft und nach der Wiedervereinigung der Stadt mit dem preußischen Staate bestanden in Magdeburg bis zum 1. Oktober 1879 ein Oberlandesgericht (seit 1849 Appellationsgericht), ein Land- und Stadtgericht (seit 1849 Stadt- und Kreisgericht) und ein Inquisitoriat, später Kriminalgericht, an dessen Stelle seit 1849 die Abteilung des Stadt- und Kreisgerichts für Strafsachen getreten ist. Diese Gerichtsbehörden waren in verschiedenen, teils fiskalischen, teils angemieteten Gebäuden untergebracht. In dem Hause Domplatz 6, dem sogenannten Landschaftsgebäude, befanden sich das Oberlandesgericht und das Inquisitoriat und anfänglich, aber nur bis August 1816, auch das Land- und Stadtgericht, sowie ein Gefängnis für Untersuchungsgefangene. Die Geschäftsräume in diesem Gebäude, das als baufällig und lebensgefährlich geschildert wird und durch Absteifung gegen Einsturz gesichert werden mußte, erwiesen sich sehr bald als unzureichend, und viele Jahre wurde darüber verhandelt, ob ein Neubau erforderlich sei oder ein Umbau genüge. Bereits im Jahre 1827 machte der damalige Bauinspektor Mettin den auch vor dem jetzigen Neubau erwogenen Vorschlag, die vormalige Domprobstei (das heutige Garnisonlazarett) zu Geschäftsräumen für das Oberlandesgericht und zu einer Gefängnisanstalt einzurichten. Dieser Vorschlag scheiterte indes an dem Umstande, daß eine Einigung mit dem Militärfiskus nicht erzielt werden konnte. Endlich im Jahre 1845 wurde der Neubau des Gebäudes Domplatz 6 genehmigt, 1846 mit dem Abbruch begonnen und 1850 das neue Geschäftshaus dem Appellationsgericht und dem Stadt- und Kreisgericht zur gemeinschaftlichen Benutzung überwiesen. Die Gesamtbaukosten betragen 67144 Thaler 15 Sgr. 11 Pf. = 201433 *M.* 50 *ſ.*

Seit dem Jahre 1816 war das Stadt- und Kreisgericht, damalige Land- und Stadtgericht, als das Landschaftsgebäude schon nicht mehr ausreichte, in dem ehemaligen Akzisen-direktionsgebäude, der sog. „Königlichen Akzise“ am Breiten Wege Nr. 159 — in der Nähe der Ulrichstraße — gemeinsam mit noch anderen zum Ressort der Steuerverwaltung gehörigen Behörden untergebracht und zwar im höchsten Grade unzureichend und kümmerlich. Im Jahre 1830 wurde es nach dem Hause Domplatz Nr. 9 verlegt, das der Justizfiskus von dem Partikulier Löffler für den Preis von

22000 Talern erworben hatte. Aber schon im Jahre 1844 wird von neuem über Mangel an genügend großen und hellen Räumen geklagt und der Aufbau eines Stockwerks in Erwägung gezogen, der indes nicht zur Ausführung gelangte, weil man befürchtete, durch ihn den schönen Domplatz zu „deformieren“. Ein Plan zum Umbau des Gebäudes, zu dem bereits 9000 Taler bewilligt waren, wurde nach einer Verhandlung vom 6. März 1846, an der u. a. der Regierungs-Baurat Rosenfeld und der Bauinspektor L'hermet teilnahmen, für unausführbar erachtet und empfohlen, ein neues Gerichtsgebäude auf dem Thränsberg zu erbauen und das Haus Domplatz 6 zu veräußern. Dieser Vorschlag fand jedoch nicht die Zustimmung des Justizministers, und die damals gerügten Übelstände des Hauses Domplatz 9, dessen Räume auch nach Fertigstellung des Neubaus Domplatz 6 von einem Teil des Stadt- und Kreisgerichts, späteren Amtsgerichts bis zum Jahre 1905 dauernd benutzt wurden, sind, abgesehen von einigen kleinen baulichen Änderungen, bis heute bestehen geblieben.

Ebenso kümmerlich und unzureichend, wie bei den Gerichtsräumen, war der damalige Zustand der Gefängnisse. Bis zum Jahre 1834 waren folgende in Magdeburg vorhanden: das Domvoigteygefängnis am Breiten Wege; der Gefängnisturm hinter dem Dom; das rathäusliche Stockhaus und das Inquisitoriat Neue Markt 6.

Zur Beseitigung der durch die zerstreute Lage dieser Gebäude hervorgerufenen Übelstände wurde im Jahre 1830 (gleichzeitig mit dem Hause Domplatz 9) das Grundstück Thränsberg 44 für den Preis von 8000 Talern Gold angekauft und auf diesem im Jahre 1834 das noch jetzt stehende alte Gefängnis errichtet. Fast 20 Jahre später, in den Jahren 1852 und 1853 wurden auch noch die beiden Nachbarhäuser Thränsberg 43 und 45 dazu erworben und in ihnen ohne wesentliche Umbauten die notwendigsten Geschäftsräume für die Verhandlung der Strafsachen eingerichtet. Bereits nach Verlauf weiterer zwölf Jahre werden diese Räume in einem Berichte an den Justizminister aus dem Jahre 1865 als so „schlecht, unwürdig, unzureichend und umziemlich“ bezeichnet, daß im Jahre 1869 ein Neubau angeordnet wurde, der bereits 1871 in Benutzung genommen werden konnte und dessen Kosten rd. 100 000 *M.* betragen haben. Es scheint kein glücklicher Stern über

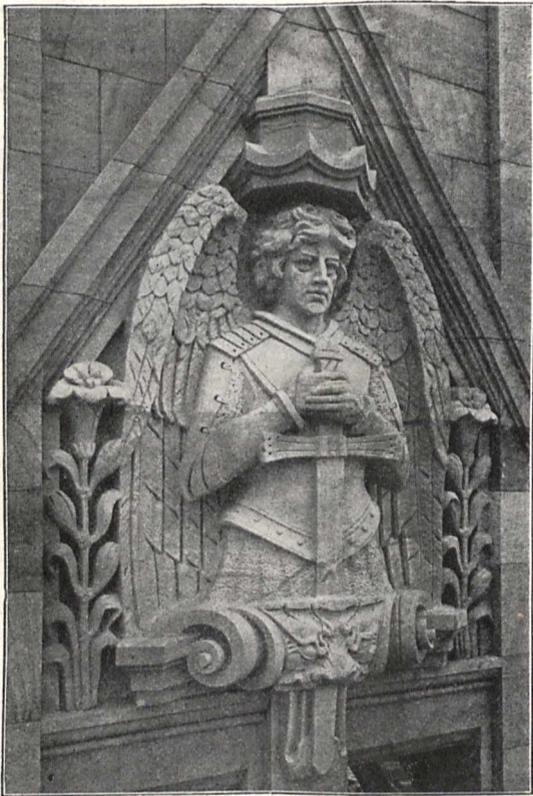


Abb. 2. Figur im östlichen Giebel der Hauptfront.

ihm geleuchtet zu haben, denn sofort nach seiner Vollendung wurden lebhaftere Klagen laut. Im Jahre 1879 wurde noch ein viertes Nachbarhaus Thränsberg Nr. 42 erworben, das jedoch schon nach zweijähriger Benutzung wegen schlechten Baubestandes wieder verlassen werden mußte. Für die Staatsanwaltschaft wurden Geschäftsräume in der Kaiserstraße 46a, später in der Jakobstraße 33 angemietet.

Die aus der Unzulänglichkeit und zerstreuten Lage der Geschäftsgebäude und des Gefängnisses erwachsenen Mißstände gaben zu immer erneuten Klagen aus den Kreisen der Beamten und der Gerichtseingesessenen Veranlassung. Den ersten Anlaß, einem Gesamtneubau näher zu treten, gaben die Berichte des damaligen Ersten Staatsanwalts Laue aus dem Jahre 1884 über die Mängel der Geschäfts- und Gefängnisräume auf dem Thränsberge. Nachdem der Militärfiskus die nördlich gelegenen Festungswerke im Jahre 1888 der Stadt käuflich überlassen hatte, wurde der Neubau eines einheitlichen Geschäftsgebäudes für das Land- und Amtsgericht in der Nähe der Thränsbergstraße auf einem von der Stadt zu erwerbenden Teile des Festungsgeländes ins Auge gefaßt. Der Magistrat verlangte jedoch für 1 qm Baustelle 80 \mathcal{M} , wobei für den Justizfiskus noch in Betracht kam, daß durch die tiefe Gründung der in die Festungsgräben fallenden Bauteile erhebliche Mehrkosten erwachsen mußten. Obwohl die städtischen Behörden den Preis für 1 qm nachträglich auf 70 \mathcal{M} ermäßigten, wurde von dem Ankauf abgesehen, da die weiteren Erwägungen im Justizministerium inzwischen zu der Ansicht geführt hatten, daß für derartige Gebäude nicht ein in bevorzugter Lage befindliches teures Grundstück erforderlich sei.

Infolge privater Umfragen gingen 32 Angebote ein, bei deren Prüfung ein von dem Maurermeister Stirnus angebotenes Grundstück, Halberstädter Straße 131, für den beabsichtigten Neubau besonders geeignet erschien. Bei einem Flächen-

inhalte von 36387 qm und vorzüglichem Baugrund betrug der Kaufpreis 700 000 \mathcal{M} , d. h. etwa 19,30 \mathcal{M} für 1 qm.

Bauprogramm. Das im Jahre 1896 von den Gerichtsbehörden aufgestellte und mit einigen unwesentlichen Änderungen genehmigte Bauprogramm erforderte für das Landgericht: einen Schwurgerichtssaal, drei Strafkammersäle und drei Sitzungssäle der Zivilkammern mit den dazu gehörigen Nebenräumen, Beratungszimmern, Warte-, Boten-, Aborträumen und Haftzellen, ferner besondere Treppen für Zuhörer und für die Vorführung der Gefangenen, sowie zusammen 164 Fensterachsen zu Geschäftszimmern der Strafkammern, der Untersuchungsrichter, der Zivilkammern, der Verwaltungsangelegenheiten und der Staatsanwaltschaft; für das Amtsgericht: drei Schöffensäle mit den dazu gehörigen Nebenräumen und 171 Fensterachsen zu Geschäftsräumen der Abteilungen für Straf- und Zivilprozeß-, Vormundschafts- und Grundbuchsachen, sowie für Verwaltungszwecke. Ferner waren acht kleinere Dienstwohnungen unterzubringen.

Das Untersuchungsgefängnis war für 400 Gefangene einzurichten und sollte aus zwei gesonderten Zellengebäuden für Männer und Weiber bestehen, außerdem ein Verwaltungs-, Wirtschafts- und Lazarettgebäude, drei Dienstwohnungen für Gefängnisbeamte und die nötigen Höfe erhalten.

Nachdem der damalige Kreisbauinspektor Baurat Angelroth auf Grund dieser Raumbedarfsnachweisung zunächst eine Versuchsskizze der gesamten Bauanlage mit einem Kostenüberschlag angefertigt hatte, wurden die ausführlichen Entwürfe und Kostenanschläge im technischen Bureau des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten unter der Leitung des Geheimen Oberbaurats Thoemer aufgestellt, und nach Bewilligung der ausschließlich der Bauleitung, inneren Einrichtung und Grunderwerbskosten auf 3 607 900 \mathcal{M} veranschlagten Bauplatzmittel durch den Landtag konnte endlich im Frühjahr 1900 mit der Bauausführung begonnen werden.

Bauplatz. Die Lage und Gestalt des Bauplatzes (Abb. 3 Bl. 4), auf der Südseite von der Halberstädter Straße, im Westen von der Verbindungsbahn Buckau-Sudenburg, im Norden von der Eisenbahn Magdeburg-Helmstedt und im Osten von dem Nachbargrundstücke der Holzhandlung von Niemann u. Lattey begrenzt, bedingte die aus dem Lageplan ersichtliche



Abb. 3. Schlußstein über dem Haupteingang.

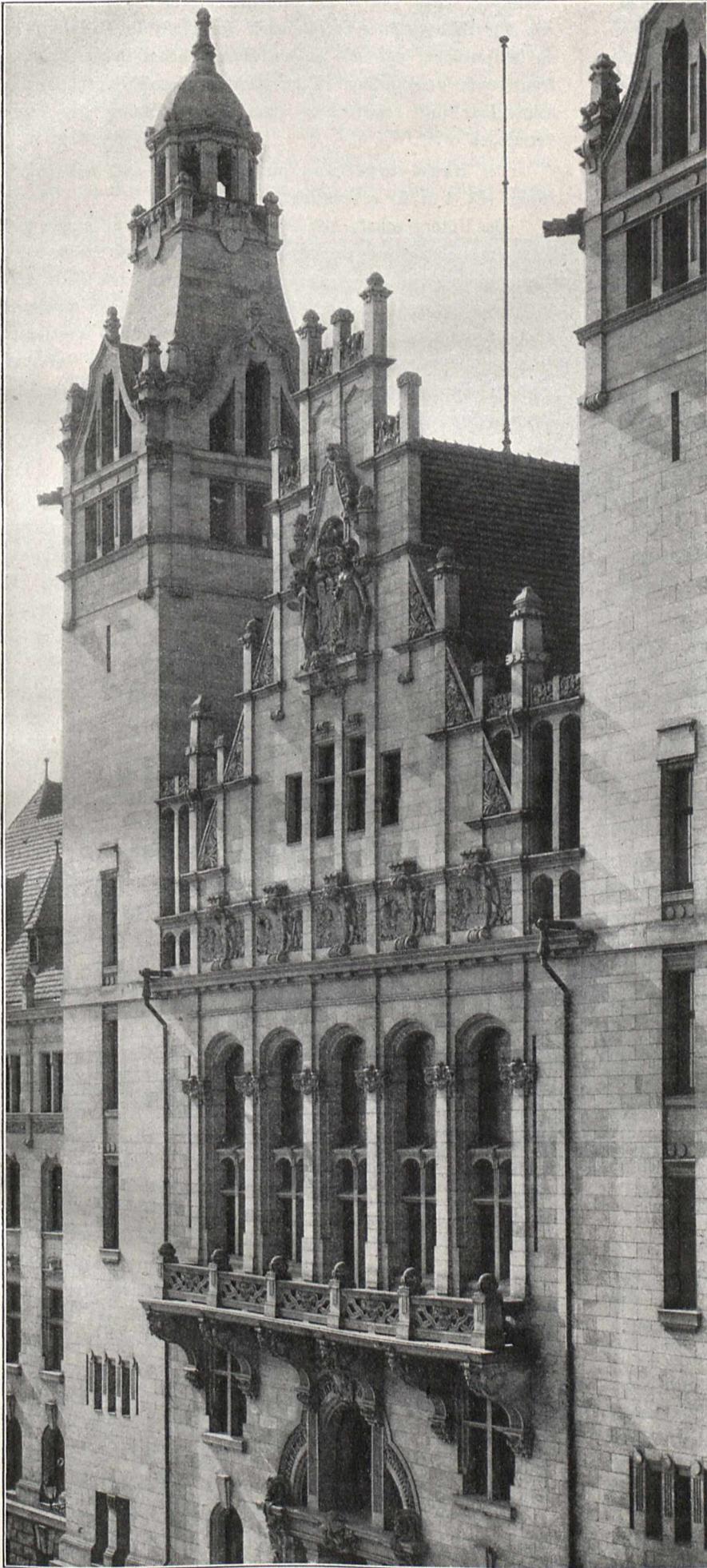


Abb. 4. Mittelbau der Hauptfront.

Anordnung der Gebäude. Danach hat das Geschäftsgebäude an der die Hauptverkehrsader zwischen der Altstadt und Sudenburg bildenden Halberstädter Straße, mit dem Haupteingange daselbst, und dahinter die aus neun Einzelgebäuden bestehende Gefängnisanlage, durch ersteres gedeckt und dem Anblick von der Straße her entzogen, Platz gefunden.

I. Das Geschäftsgebäude.

Grundrißanordnung. Der Grundriß des Geschäftsgebäudes folgt im wesentlichen der Form des Bauplatzes. Seiner inneren Entwicklung liegt der Gedanke zugrunde, die großen Verhandlungssäle für das Schöffengericht, die Zivilkammern und die Strafkammern des Landgerichts mit ihren Nebenräumen sowie die Wartehallen für die Zeugen usw. zu einem die Mitte der Anlage bildenden Saalbau zu vereinigen (vgl. die Grundrisse auf Blatt 4 und 5 im Atlas). Hierdurch wurde erreicht, daß den Sälen eine ihrem größeren Flächeninhalt und der größeren Rauntiefe entsprechende, über das gewöhnliche Stockwerkmaß hinausgehende Höhe gegeben werden konnte, und daß sie für das Publikum leichter auffindbar wurden. Ein weiterer Vorteil dieser Anlage besteht darin, daß die Zuhörer und die Gefangenen auf nur je zwei gesonderten Treppen den zehn Sälen zugeführt werden können, ohne die dem allgemeinen Verkehre dienenden Flure und Treppen zu betreten. Die Zuhörer können die für sie bestimmten beiden Treppen nur von der Halberstädter Straße aus auf zwei Durchgängen im Untergeschoß und über die beiden großen Höfe erreichen (vgl. Abb. 2 Bl. 4), während die Gefangenen auf der Rückseite des Gebäudes durch eine dem Pfortnerhause des Gefängnisses gegenüberliegende Tür gleichfalls in das Untergeschoß und in diesem auf einem von jedem sonstigen Verkehr gänzlich abgeschlossenen und ausbruchsicheren Flurgange nach den Vorführungstreppen sowohl des mittleren Saalbaues wie auch des im Vorbau befindlichen Schwurgerichtssaales gelangen.

Bei der Gestaltung des Saalbaues ist auch noch darauf Rücksicht genommen, daß sowohl im Erdgeschoß wie auch im zweiten Stockwerk durch Verlegung der einstweilen dort untergebrachten Geschäftsräume für die Ermittlungs- und Untersuchungsrichter im Bedarfsfalle noch ein vierter Schöffengerichts- und Strafkammersaal gewonnen werden kann (vgl. Abb. 1 Bl. 4 und Abb. 1 Bl. 5).

Die zu den drei Schöffensälen im Erdgeschoß und den drei Strafkammersälen im zweiten Stockwerk gehörigen Warteräume für Zeugen, Sachverständige usw. wurden in jedem dieser

beiden Geschosse zu einer das ganze Mittelrisalit der Hinterfront einnehmenden großen Halle zusammengefaßt, die durch niedrige, mit Bänken versehene Zwischenwände in drei kleinere Abteilungen zerlegt ist. Durch diese Anordnung ist das Auffinden der nach dem Flurgang zu offenen Wartehallen sehr erleichtert; ihre Beaufsichtigung und der Aufruf der Zeugen und Parteien wird durch einen Gerichtsdiener bewirkt, der in einem kleinen, außen als Turm ausgebildeten Ausbau an dem vor den Hallen vorbeiführenden Flur seinen Platz hat und mit den Richtertischen der Sitzungssäle in Fernsprechverbindung steht. Diese Einrichtung hat sich in dem neuen Gebäude von Anfang an außerordentlich gut bewährt; durch den Herbeiruf der Zeugen mittels Fernsprecher wird der Gang der Verhandlungen wesentlich beschleunigt. Der Aufenthalt des Publikums außerhalb der Warteräume in den Flurgängen und vor den Türen der Sitzungssäle ist streng untersagt und damit ein Übelstand beseitigt, der sich in den alten Gerichtsgebäuden in sehr störender Weise bemerkbar machte.

Für die Zivilkammersäle im ersten Stockwerk (Abb. 2 Bl. 5) war eine größere Wartehalle nicht erforderlich; in den neben den Beratungszimmern befindlichen kleinen Warteräumen finden die vorgeladenen Parteien und Zeugen mehr als ausreichenden Platz. Dagegen erwies es sich als notwendig, die in dem ursprünglichen Entwurf etwas knapp bemessenen Räume der Rechtsanwälte, deren Zahl z. Zt. etwa 60 beträgt, zu vergrößern und um einen zu vermehren. Dies ist in zweckmäßigster Weise dadurch erreicht worden, daß an Stelle der entbehrlichen Wartehalle drei sehr geräumige Zimmer angeordnet wurden, deren zentrale Lage in unmittelbarer Nähe aller Sitzungssäle für die Tätigkeit der Anwälte bei den Verhandlungen und für ihren Verkehr mit den Parteien von nicht zu unterschätzendem Vorteil ist.

Anzahl und Höhe der Geschosse. Der Vorderbau an der Halberstädter Straße hat ein Untergeschoß und vier weitere Geschosse erhalten, deren Höhe von Oberkante bis Oberkante Fußboden der Reihe nach 3,30, 4,32, 4,47, 4,32, 4,32 m beträgt.

Im Saalbau liegen über dem Untergeschoß nur drei Geschosse von je 5,37 m Höhe. Der Fußboden des mittleren Saalgeschosses liegt in gleicher Höhe mit dem Fußboden des ersten Stockwerks der übrigen Bauteile. Im Erdgeschoß und zweiten Stockwerk vermitteln kleine Treppenanlagen den Verkehr zwischen den tiefer bzw. höher gelegenen Flurgängen des Saalbaues und den angrenzenden Gebäudeflügeln. Die Hinter- und Seitenflügel besitzen über dem Untergeschoß drei Stockwerke, da eine höhere Bebauung nach den baupolizeilichen Vorschriften hier nicht zulässig war. Das Untergeschoß ist fast durchgehends 3,30 m hoch, weil in ihm acht Wohnungen für Unterbeamte Aufnahme gefunden haben. Im Mittelbau ist die Höhe geringer; soweit indes der Raum für die beiden Kesselgruppen der Zentralheizung benutzt werden mußte, ist die Geschoßhöhe entsprechend vergrößert worden. Der Fußboden des 3,30 m hohen Untergeschosses liegt an der Vorderfront des Gebäudes durchschnittlich 80 cm unter dem äußeren Erdboden.

Auf den Höfen und an denjenigen Teilen der Hinter- und Seitenfronten, wo sich Räume der Dienstwohnungen befinden, ist das Gelände so weit abgeschachtet, daß der Fußboden bis auf einige kurze Strecken an den Seitenfronten

ebenerdig liegt. Durch die allmähliche Senkung des Geländes von der Halberstädter Straße nach der Tiefe des Grundstücks ist erreicht, daß die beiden Durchfahrten in der Hinterfront nach den großen Höfen nicht in das Erdgeschoß einschneiden und somit hier eine Unterbrechung der Flure vermieden wird.

Die Raumverteilung im Gebäude ist aus den Grundrissen (Bl. 4 u. 5) ersichtlich.

Das Untergeschoß (Abb. 2 Bl. 4) des 113,64 m langen und 30,20 m tiefen Vorderbaues an der Halberstädter Straße wird durch die beiden Durchgänge für Zuhörer in drei Teile zerlegt, von denen der westliche und östliche je einen mittleren Hof mit umlaufendem Flurgang besitzen. Um den westlichen Hof gruppieren sich außer einigen Kellerräumen für Gerichtszwecke die Aufbewahrungsräume für die Fahrräder der Beamten und des Publikums, ein Raum für die Gas-, Wasser- und Elektrizitätsmesser sowie eine Waschküche und Rollkammer für die westlich belegenen Dienstwohnungen. Der östliche Hof ist mit den seitlichen Längsflurgängen durch offene Gurtbogen verbunden und in Höhe des Erdgeschoßfußbodens mit einem nach allen vier Seiten abgewalmten, von eisernen Bindern getragenen Glasdach überdeckt. Er dient zur Versteigerung der Pfandstücke, die in den südlich und östlich angrenzenden Kellerräumen aufbewahrt werden. Entsprechend der Anzahl der Gerichtsvollzieherbezirke ist dieser Lagerraum der Pfandkammer in sechzehn durch verschließbare Lattenverschlüsse getrennte Abteilungen zerlegt. Ein Bureau für die Gerichtsvollzieher sowie eine Waschküche für die östlichen Dienstwohnungen vervollständigen die Raumgruppe. Der mittlere an seiner Nordseite halbkreisförmig abgeschlossene Teil des Untergeschosses zwischen den beiden Durchgängen enthält ausgedehnte Lagerräume für die Brennstoffe der Zentralheizung, zwei Luftheizkammern für die Dampfheizung der großen Flurhalle, eine bisher noch unbenutzte und anscheinend entbehrliche Polizeiwachtstube, mehrere Gerichtskeller und einen Teil des Ganges, auf dem die Gefangenen zur Vorführungstreppe des Schwurgerichtssaales gelangen.

Der oben erwähnte Saalbau umschließt einen in der Hauptachse des Gebäudes angeordneten Mittelhof und besteht aus zwei divergierenden, an ihren südlichen Enden zusammenstoßenden Längsflügeln, die nördlich durch den Mittelbau der Hinterfront miteinander verbunden sind. Im Untergeschoß am Zusammenstoß der beiden Längsflügel mit dem Halbrund des Vorderbaues, also im Mittelpunkt des Gebäudes, befinden sich die beiden trotz ihrer tiefen Lage gut beleuchteten Kesselräume der Zentralheizung mit einem gemeinschaftlichen großen Vorraum, von dem aus der Kellerlauf der Hauptachsentreppe nach dem Erdgeschoß ansteigt. An dem den mittleren Hof umschließenden Flurgang, der mit Ausnahme seines nordwestlichen Teils ausschließlich zur Vorführung der Gefangenen dient und zu diesem Zwecke mit einer dem Pförtnerhause des Gefängnisses gegenüber befindlichen Ausgangstür in Verbindung steht, liegen die beiden schon erwähnten Treppen zur Vorführung der Angeklagten, ferner sechzehn Wartezellen mit Aufseherraum und Abort, eine Werkstätte für die Heizer und mehrere Gerichtskeller, die teilweise zur Aufbewahrung der für die Bauausführung angefertigten Modelle sowie zur Unterbringung von Vorräten

und Materialien der Gefängnis-Arbeits-Inspektion ausgenutzt sind. Unmittelbar neben den Vorführungstreppe sind die Treppen für die Zuhörer mit Ausgängen nach den beiden großen Höfen angeordnet. Auf einem zweiten an den Haftzellen vorbeiführenden und mit dem Hauptflurgang in Verbindung stehenden Gange, der den östlichen Kesselraum in Form einer durch ausbruchsichere Glaswände abgeschlossenen Galerie durchschneidet, erreicht man die Vorführungstreppe des Schwurgerichtssaales im vorderen Mittelbau.

Im Untergeschoß der Gebäudeflügel, welche die Verbindung zwischen dem Mittelrisalit der Hinterfront und der Ost- und Westseite des Vorderbaues herstellen und die großen Höfe zu beiden Seiten des mittleren Saalbaues nordöstlich und nordwestlich abschließen, haben acht Dienstwohnungen Platz gefunden, von denen sieben für Unterbeamte des Gerichts und Gefängnisses bestimmt sind und je zwei Stuben, zwei Kammern, Küche, Speisekammer, Abort und Kellerraum enthalten. Die achte Wohnung ist der Aufseherin des Weibergefängnisses zugewiesen und hat zwei Wohnräume weniger erhalten. Je zwei dieser Dienstwohnungen besitzen einen gemeinschaftlichen Eingangsflur und Ausgang nach dem Hofe, sind aber jede für sich abgeschlossen.

Bei der Verteilung der Geschäftsräume in den über dem Untergeschoß befindlichen Stockwerken ist der Grundsatz befolgt worden, die Räume, welche am stärksten besucht werden, dem Eingange möglichst nahe zu rücken, entweder in wagerechter oder in senkrechter Richtung. Durch den in der Mitte der Hauptfront an der Halberstädter Straße befindlichen Haupteingang, hinter dem ein Windfang mit zwei Türen angeordnet ist, gelangt man zunächst in einen mit hohem Tonnengewölbe überdeckten Eingangsflur, mit dem Pförtnerzimmer einerseits und der Gerichtsdienerstube des Amtsgerichts andererseits (Abb. 1 Bl. 4). — Hinter dem Eingange öffnet sich eine große, von breiten Flurgängen

umgebene Flurhalle (Text-Abb. 5), die mit ihrem figürlichen und bildnerischen Schmuck die ernste Zweckbestimmung des Gebäudes zum Ausdruck bringt. In dem vorderen, durch das Erdgeschoß und erste Stockwerk gehenden Teile ist die Halle überwölbt; ihr halbkreisförmiger Anschluß an den mittleren Saalbau ist als glasüberdeckter Lichthof ausgebildet und so hoch geführt, daß die Kämpfer der großen Oberlichtvoute in gleicher Höhe mit dem Fußboden des dritten Stock-

werks im Vorderbau liegt. Durch die von Säulen getragenen Umgänge des Halbrunds wird die Verbindung zwischen den einzelnen Geschossen des Saalbaues und vorderen Langbaues hergestellt. Unmittelbar an dem die Flurhalle umschließenden Flurgang liegen die drei Haupttreppen des Gebäudes. Zwei von ihnen sind symmetrisch zu beiden Seiten der Halle in den Längsachsen der beiden Höfe des Vorderbaues angeordnet, die dritte ist in den spitzen Winkel am Zusammenstoß der beiden Längsflügel des Saalbaues eingebaut und bildet den Hauptzugang zu den Sitzungssälen der Zivil- und Strafkammern mit ihren Nebenräumen, zu den Zimmern der Rechtsanwälte und der Wartehalle im zweiten Stockwerk. Außer diesen drei Haupttreppen vermitteln sechs paarweise sym-

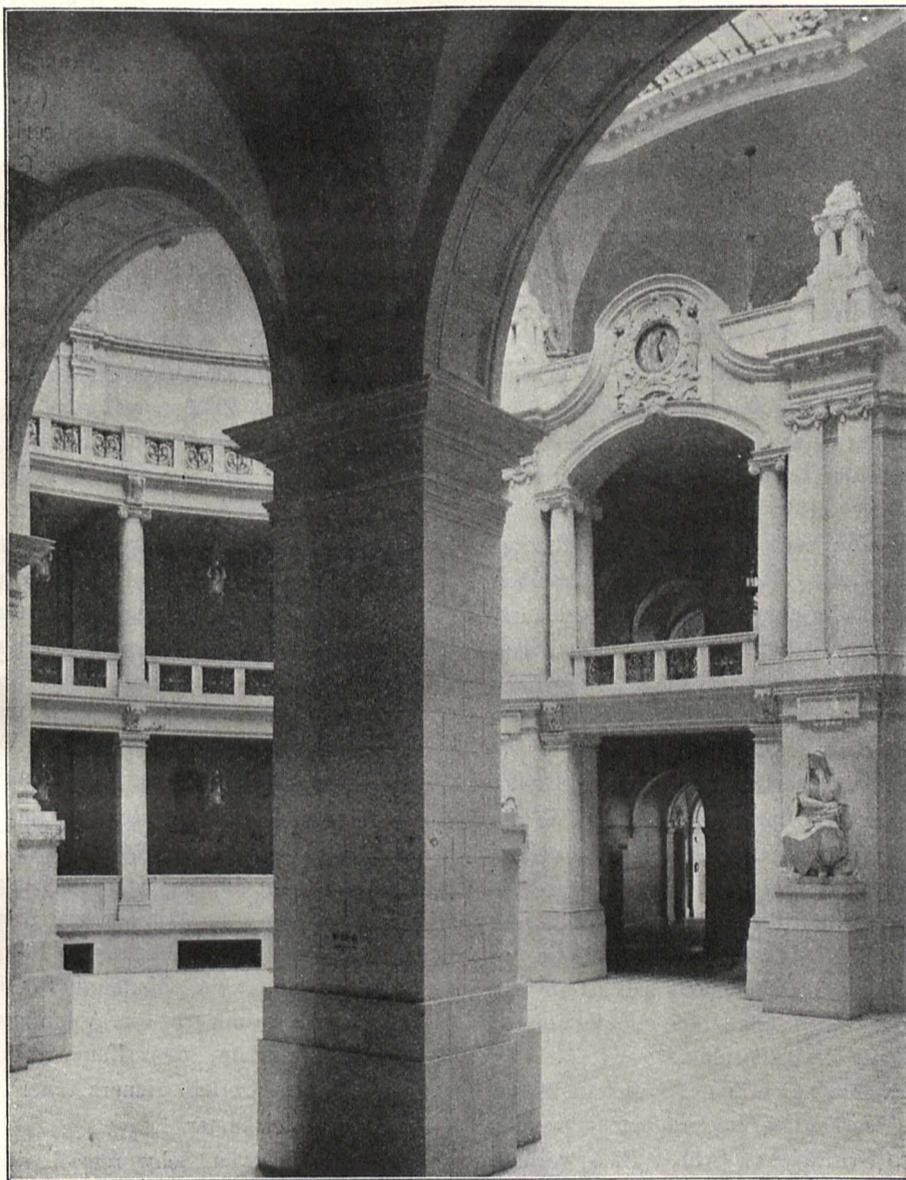


Abb. 5. Blick in den halbrunden Teil der großen Flurhalle.

metrisch verteilte Nebentreppen den geschäftlichen Verkehr im Gebäude. Zwei derselben befinden sich zu beiden Seiten des Mittelbaues der Hinterfront, je eine in der Nordost- bzw. Nordwestecke der beiden großen Höfe und ein drittes Paar an der Ost- und Westseite des Vorderbaues. Hierzu treten noch die bereits erwähnten Zuhörer- und Vorführungstreppe zum Saalbau und Schwurgerichtssaal und einige aus den Grundrissen ersichtliche kleinere Boden- und Kellertreppen.

Auf sechs Flurgängen, die paarweise und symmetrisch zu beiden Seiten der drei Haupttreppenhäuser in die Umgänge der großen Flurhalle einmünden, erreicht man die einzelnen Flügel des Gebäudes.

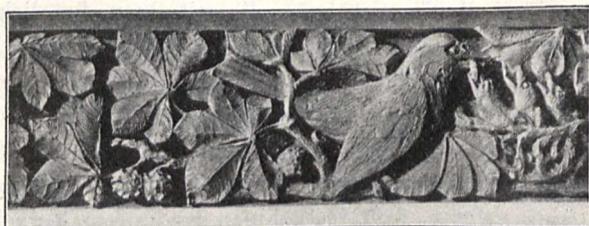


Abb. 6. Fries unter den Fensterbrüstungen des dritten Stockwerkes.

Im Erdgeschoß (Abb. 1 Bl. 4) enthalten sie ausschließlich Geschäftsräume des Amtsgerichts und zwar der Gerichtskasse, der Anwaltschaft, des Schöffengerichts und Grundbuchamts, zwei zur Kasse gehörige Schatzräume, zwei Zimmer für die Kalkulation, ein Raum für Überführungsstücke, eine Verteilungsstelle für Gerichtsvollzieher, ein Aktenzimmer, drei Wartezimmer und eine Wartehalle, zwei Gerätekammern, ein Pförtner- und ein Gerichtsdienerrzimmer, einige Schreibstuben und zehn Aborträume für die Beamten und das Publikum.

Die drei Schöffensäle haben eine Länge von 10 m und eine Breite von 8 m erhalten und sind mit Ausgangstüren unmittelbar nach den Zuhörer- und Vorführungstreppe versehen. Auf allen Podesten der letzteren befinden sich zwei ausbruchsichere Haftzellen zur vorübergehenden Unterbringung der Angeklagten während der Verhandlungen. Die Richter betreten die Schöffensäle durch das zu jedem derselben gehörige Beratungszimmer. Derjenige Teil des Saalbaues, der später gegebenenfalls zu einem vierten Schöffensaal ausgenutzt werden soll, ist mit Rücksicht auf die günstige Lage der Vorführungstreppe und Haftzellen einstweilen den Ermittlungsrichtern und deren Gerichtsschreiberei überwiesen worden. Bei der bedeutenden Tiefe des Gebäudeflügels war es möglich, in unmittelbarem Anschluß an die Treppe neben dem Hauptflurgang einen 1,50 m breiten, mittelbar beleuchteten Vorführungsgang einzuschalten, auf dem die Gefangenen nach den Richterzimmern gelangen, ohne mit dem im Gebäude verkehrenden Publikum in Berührung zu kommen. Das Grundbuchamt zerfällt in vier Abteilungen; jede derselben besteht aus einem Richterzimmer, einer Gerichtsschreiberei und einem Archiv.

Ein großer Teil der amtsgerichtlichen Geschäftsräume, die im Erdgeschoß nicht sämtlich untergebracht werden konnten, ist in das erste Stockwerk (Abb. 2 Bl. 5) verlegt, das zugleich einen Teil der Räume des Landgerichts enthält. Zu ersteren gehören die Sitzungszimmer, Richterzimmer und Gerichtsschreibereien für Zivilprozeß- und Vormundschaftsachen, die Geschäftsräume des aufsichtführenden Amtsrichters sowie des Konkurs-, Vollstreckungs- und Rechtshilferichters, drei Zimmer für Testamentsakten und Standesamtsnebenregister, zwei Schreibstuben, zwei Wartezimmer und zwei Gerätekammern.

Die im ersten Stockwerk befindlichen Räume des Landgerichts sind den Zivilkammern überwiesen, sie bestehen aus vier Sitzungssälen mit den zugehörigen Beratungszimmern, den Zimmern der Zivilkammerdirektoren und ihren Gerichtsschreibereien, drei Termin-, vier Sachverständigen- und zwei Wartezimmern und ein Asservatenraum. Ferner enthält das erste Stockwerk, wie schon erwähnt, die Zimmer der Rechtsanwälte, die gemeinschaftliche Bücherei des Land-

und Amtsgerichts mit sieben Fensterachsen und zehn Aborträume für Beamte und Publikum.

Das zweite Stockwerk (Abb. 1 Bl. 5) ist in seiner ganzen Ausdehnung dem Landgericht und der zugehörigen Staatsanwaltschaft zugeteilt, deren Geschäftsräume die östlichen Gebäudeflügel einnehmen. Der 19 m lange und 12,50 m breite Schwurgerichtssaal liegt im Mittelbau der Vorderfront und geht durch zwei Geschosse. Er ist von dem mittleren Saalbau losgelöst, weil er seltener benutzt wird und seiner bedeutenden Abmessungen wegen mit den übrigen minder großen Sälen nicht gut hätte vereinigt werden können. Auch hier wird das Zuhörerpublikum unmittelbar von der Straße auf einer besonderen Treppe zugeführt, ohne die Geschäftsflure zu betreten; ebenso erfolgt die Vorführung der Gefangenen auf einer gänzlich abgeschlossenen zweiten Treppe, die im Kellergeschoß beginnt und auf dem schon beschriebenen Vorführungsgänge vom Gefängnis aus erreicht wird. Auf ihren Podesten sind mehrere Wartezellen eingebaut.

Zu den Nebenräumen des Schwurgerichtssaales gehören die beiden Beratungszimmer der Richter und Geschworenen mit den nötigen Kleiderablagen und Aborten, drei Wartezimmer und eine sehr geräumige Vorhalle. Sie liegt in der Symmetriachse des Mittelbaues unmittelbar vor dem Schwurgerichtssaal, hat die gleiche Länge und Höhe wie dieser und eine Breite von 8,64 m. Der Flurgang vor den Nebenräumen kann während der Verhandlungen für den Verkehr des Publikums durch besondere Abschlüsse gesperrt werden.

Die östlich anschließenden Räume der Staatsanwaltschaft bestehen aus zwei Zimmern für den Ersten Staatsanwalt, 22 Geschäftszimmern für Abteilungsvorsteher, Staatsanwälte und Sekretariate, den Kanzleiinspektor und Obersekretär, sowie einem Gerichtsdienerrzimmer mit Fernsprechstelle und einer Gerätekammer.

Westlich vom Schwurgerichtssaal liegen die Bureaus für Justizverwaltungs-Sachen mit zwei Zimmern für den Landgerichtspräsidenten, ferner die Geschäftsräume der Kammern für Handelssachen und daran anschließend die Zimmer der Strafkammerdirektoren mit den zugehörigen Gerichtsschreibereien.

Der mittlere Saalbau endlich enthält die Sitzungssäle der Strafkammern mit ihren Beratungszimmern, eine große Wartehalle und die Geschäftsräume der Untersuchungsrichter, die an dieser Stelle des zweiten Stockwerks aus demselben Grunde untergebracht und in gleicher Weise mit einem besonderen Vorführungsgänge eingerichtet sind, wie die Zimmer der Ermittlungsrichter im Erdgeschoß.

Die Größe der Strafkammersäle ist bedeutender als die der Schöffens- und Zivilkammersäle. Zwei derselben sind 14,13 m, der größte 18,26 m lang; ihre Breite beträgt 8,13 m. Die Einführung der Zuhörer und Gefangenen erfolgt in derselben Weise wie bei den Sälen der anderen Geschosse.



Abb. 7. Fries unter den Fensterbrüstungen des dritten Stockwerkes.

Für das Publikum und die Beamten sind im zweiten Stockwerk ebenfalls zehn Aboträume vorgesehen.

Wie schon erwähnt, besitzt der vordere Langbau des Gebäudes noch ein drittes Stockwerk, das in seiner östlichen Hälfte noch einige Räume der Staatsanwaltschaft, insbesondere drei Aktenzimmer, ein Sekretariat, eine Schreibstube, ein Zimmer für Überführungsstücke, einen Abort- und zwei Geräteräume enthält.

In der westlichen Hälfte befindet sich die Kanzlei des Landgerichts mit drei sehr großen Räumen, ein Zimmer für den Kanzleiinspektor, ein Terminzimmer, ein großer Aktenraum, ein Zimmer für Asservate, zwei Gerätekammern und ein Abort für die Beamten.

Sowohl östlich wie auch westlich führt eine besondere Treppe nach dem Dachboden.

Der die beiden Hälften des Geschosses verbindende Flurgang im Mittelbau und seine Anschlüsse an den Austritten der beiden Haupttreppen umschließen in Form einer von Säulen getragenen Galerie drei Seiten der höher geführten Vorhalle des Schwurgerichtssaals in architektonisch besonders gelungener Weise.

Der Dachboden des Gebäudes mit Ausnahme des um ein Stockwerk höheren Vorderbaues und einiger Teile im mittleren Saalbau ist in seiner ganzen Ausdehnung zur Unterbringung zurückgestellter Akten nutzbar gemacht, deren zahlreiche Gestelle in sehr übersichtlicher Weise aufgestellt und so bezeichnet sind, daß das Auffinden alter Akten keine Schwierigkeiten bereitet.

Von sämtlichen im Gebäude vorhandenen Geschäftsräumen sind im Erdgeschoß 13, im ersten Stockwerk 7, im zweiten Stockwerk 10 und im dritten Stockwerk 5, im ganzen also 35 Zimmer zur Zeit noch unbenutzt und verfügbar, so daß bei eintretender Zunahme der Dienstgeschäfte und entsprechender Vermehrung des Beamtenpersonals ein Raumangel in absehbarer Zeit nicht zu befürchten steht. Außerdem ist bei der Bearbeitung des Bauentwurfs besonderer Wert auf die Möglichkeit gelegt worden, das Gebäude ohne Störung des Geschäftsbetriebes durch zwei Hofflügel einerseits und einen Flügelanbau in der Verlängerung der Ostfront, andererseits in erheblichem Maße erweitern zu können. Durch diese Erweiterungen, die auf dem Lageplane (Abb. 3 Bl. 4) angedeutet sind, lassen sich 228 Achsen für Geschäftszwecke gewinnen.

Architektur.

Die Hauptfront des Gebäudes an der Halberstädter Straße (Bl. 1 u. 3) sollte ursprünglich als Putzbau ausgeführt werden, mit Sockel und architektonischen Gliederungen aus Werkstein. Nachdem indes die Königliche Akademie des Bauwesens in ihrem Gutachten zum Vorentwurf des Neubaus dringend

empfohlen hatte, in Anbetracht der verhältnismäßig geringen Mehrkosten und mit Rücksicht auf die am Orte übliche Bauweise und die leichte Materialbeschaffung anstatt des Putzes für die rückliegenden Fassadenflächen eine Verblendung aus gesägten Sandsteinen zu wählen, und zwar nicht nur für die Vorderfront sondern auch für die Seitenfronten bis zu den beiden Türmen, wurde beschlossen, die Fronten in diesem Umfange ganz in Werkstein auszuführen, zumal bei der Verbindung der Erdarbeiten, Maurermaterialien und Heizungsanlagen nicht unerhebliche Ersparnisse erzielt waren, aus denen die Mehrkosten bestritten werden konnten.

Dieser Beschluß erstreckte sich auch auf die beiden großen Türme der Vorderfront, deren zierlich ausgebildete Helme anfänglich als kupferbekleidete Holzkonstruktionen gedacht waren, nachträglich aber wiederholten Umarbeitungen unterzogen werden mußten, um ihnen eine für die Herstellung in Werkstein kennzeichnende Form und Umrißlinie zu geben.

An der Ost- und Westseite des Gebäudes, von den Rundtürmen ab, und an der Hinterseite ist die Putzbehandlung der Flächen beibehalten worden. Für den Sockel, die Fensterumrahmungen, Gesimse und alle sonstigen architektonischen Gliederungen ist ebenfalls Haustein verwendet, mit Ausnahme der Leibungen und Bogen an den Fenstern der Hinterfront, die aus steingrauen Verblendern hergestellt sind.

Die Fronten sämtlicher Höfe haben eine gelbgetönte Ziegelsteinverblendung mit teilweise geputzten Flächen erhalten. Die Steinmetz- und Bildhauerarbeiten wurden sämtlich von der Firma Gebrüder Zeidler in Berlin ausgeführt, deren schlesische Brüche die Werksteine geliefert haben. An der Vorderfront und den vorderen Teilen der Seitenfronten bestehen der Sockel, die Freitreppe des Hauptportals und einige Stücke der beiden Einfahrtstore aus feingeflecktem Striegauer Granit, zu allen sonstigen Architekturteilen, Bildhauerarbeiten und zur Flächenverblendung ist Rackwitzer und Warthauer Sandstein in verschiedenen Arten der Behandlung verwendet worden. Der Sockel der Seitenfronten von den Rundtürmen ab ist aus Plagwitzer Sandstein hergestellt, die übrigen Werksteingliederungen dieser Bauteile und auch der Hinterfront aus dem Hackenauer Bruche.

Die beiden Seitenflügel, die nördlichen, dem Gefängnis zugewendeten Bauteile und die fünf Höfe des Gebäudes sind in ihrer äußeren Erscheinung im allgemeinen einfach und schlicht, ohne indes den Eindruck einer ermüdenden Gleichförmigkeit hervorzurufen oder eine übertriebene Sparsamkeit erkennen zu lassen. Durch mannigfachen Wechsel in der Form, Größe und Verteilung der Lichtöffnungen, Bildung einzelner Fenstergruppen und geschickte Ausnutzung der vorspringenden Teile des Grundrisses, namentlich der Treppenhäuser, zur Anordnung von Giebeln und Türmchen ist eine durchaus befriedigende, zum Teil sogar malerische Wirkung,

insbesondere auf den beiden großen Höfen erzielt worden. — An der Vorderfront und ihren seitlichen Abschlüssen, soweit ausschließlich Werkstein verwendet wurde, ist die Architektur erheblich reicher ausgebildet; ohne strenge Verfolgung einer ausgesprochenen Stilrichtung bewegt sie sich in den Formen einer frei behandelten Renaissance mit einzelnen spätgotischen Motiven und leisen Anklängen an die moderne Kunstrichtung. Der monumentale Charakter des Gebäudes gibt sich schon von weitem durch zwei rd. 50 m hohe, in ihren oberen Stockwerken quadratische und ganz in Werkstein ausgeführte Türme zu erkennen, die den 31,46 m breiten und 3,50 m vorspringenden Mittelbau der Hauptfront (Text-Abb. 4) seitlich begrenzen und mit ihren ruhigen, nur von wenigen Öffnungen durchbrochenen Mauermassen einen wirkungsvollen Gegensatz bilden zu dem architektonischen Reichtum des von ihnen eingeschlossenen Bauteils. In diesem befindet sich der Schwurgerichtssaal; seine fünf mächtigen, mit Maßwerkeinstellungen versehenen Fenster, die fast die Höhe der beiden obersten Stockwerke erreichen, und ein ihnen vorgelagerter, auf Konsolen ruhender Balkon machen den Hauptraum des Gebäudes schon von außen als solchen erkennbar. Die Pilaster an den mittleren und seitlichen Pfeilern dieser fünfteiligen Fenstergruppe sind oberhalb lisenenartig weitergeführt, durchdringen das Hauptgesims und endigen schließlich als bekrönende Aufsätze der Staffeln des durch bildnerischen Schmuck besonders ausgezeichneten Mittelgiebels. Den oberen Teil desselben ziert ein kräftig hervortretendes, von einem breiten Baldachin überragtes Wappenschild mit dem preußischen Adler, der königlichen Krone und zwei seitlichen allegorischen Figuren, deren Attribute auf die Zweckbestimmung des Gebäudes hinweisen. Auf der unteren Fläche des Giebeldreiecks, über dem Hauptgesims, hat ein 1,70 m hoher Fries Platz gefunden, dessen fünf, den Fenstern des Schwurgerichtssaales entsprechende Felder mit reich modellierten, von Adlern und heraldischem Laubwerk umgebenen Kartuschen ausgefüllt sind. Durch die in letztere eingefügten Wappen der fünf Städte Magdeburg, Genthin, Staßfurt, Neuhaldensleben und Burg sollen die Sitze der größeren zum Bezirk des Landgerichts Magdeburg gehörigen Amtsgerichte angedeutet werden.

Auf die künstlerische Gestaltung des Hauptportals (Bl. 2 u. Text-Abb. 3), dessen Zwischenpfeiler mit den beiden mittleren Balkonkonsolen des Schwurgerichtssaals in organischem Zusammenhange stehen, ist besondere Sorgfalt verwendet worden. Die Bildhauerarbeiten sind von Albert Kretschmar-Berlin ausgeführt.

Die eiserne, mit Bronzeteilen verzierte Eingangstür und die von den Handelsrichtern Magdeburgs gestifteten, für Illuminationszwecke bestimmten beiden Flammenbecken auf den seitlichen Wangen der äußeren Freitreppe sind Meisterwerke der Schmiedekunst aus der Werkstatt der Firma Schulz u. Holdefleiß in Berlin.

Bei der bedeutenden Länge der Hauptfront war es notwendig, zu dem wuchtigen Mittelbau mit seinen beiden Türmen an dem östlichen und westlichen Ende der Rücklagen ein architektonisches Gegengewicht in Gestalt von zwei kleineren Giebelaufbauten herzustellen, deren Staffelform und Einzelausbildung (Text-Abb. 2) mit dem großen Mittelgiebel im Einklange steht. Durch die lisenenartige Fortsetzung der seitlichen Eckpfeiler des Giebeldreiecks nach unten und die

geschickte Vereinigung der Fenster des ersten, zweiten und dritten Stockwerks zu einer für sich abgeschlossenen Gruppe erscheinen die beiden Endabschnitte der Fassade als Risalite, ohne aus der Bauflucht der Rücklagen hervorzutreten.

Die mittleren dreiteiligen Öffnungen der erwähnten beiden Fenstergruppen, hinter denen sich die Geschäftszimmer einerseits des Landgerichtspräsidenten, anderseits des Ersten Staatsanwalts befinden, sowie die Spitzen und unteren Teile der beiden Giebeldreiecke sind durch Balkonvorbauten, bevorzugte Behandlung der architektonischen Gliederungen und reiche Bildhauerarbeit in gleicher Weise ausgezeichnet worden wie die entsprechenden Teile des Mittelbaues.

Nicht aus Sparsamkeitsrücksichten, sondern um die Wirkung des architektonischen Schwergewichts, das auf die mit Giebeln bekrönten Teile der Fassade gelegt ist, nicht wieder aufzuheben und um die ruhige vornehme Erscheinung des Gebäudes nicht zu beeinträchtigen, sind die aus je neun Fensterachsen bestehenden Zwischenstücke der Rücklage und die vorderen Teile der beiden Seitenfronten einschließlich der Rundtürme wesentlich einfacher behandelt worden. Abgesehen von kleinen Kartuschen über den Fenstersturzen des ersten Stockwerks, einem schmalen, durch Tierfiguren belebten Fries unter den Fensterbrüstungen des dritten Obergeschosses (Text-Abb. 1, 6 u. 7) und bekrönenden Aufsätzen des Hauptgesimses in den Achsen der Fensterpfeiler haben diese Fassadenteile einen weiteren Zierat nicht erhalten.

Nach dem neuen Bebauungsplan der Vorstadt Sudenburg liegt die Bauflucht der Halberstädter Straße 4 m hinter der südlichen Grenze des Baugrundstücks, die der früheren Fluchtlinie entsprach.

Trotzdem die Rücklage der Gebäudefront mit Rücksicht auf die verhältnismäßig geringe Breite der Straße noch um weitere 7 m, also im ganzen um 11 m hinter die alte Bauflucht der Nachbargrundstücke zurückgeschoben ist, läßt sich ein geeigneter Standpunkt, von dem aus die Front in ihrer ganzen Ausdehnung gut übersehen werden könnte, leider nicht gewinnen.

Innenarchitektur. Das Innere des Gebäudes ist ganz in Stein und Eisen hergestellt und steht in seiner architektonischen Durchbildung der würdigen und gediegenen Gestaltung des Äußeren nicht nach.

Namentlich der Eingangsflur und die große Flurhalle mit den anliegenden drei Haupttreppenhäusern als Verkehrsmittelpunkte, der Schwurgerichtssaal und seine Vorhalle und die zehn Sitzungssäle im mittleren Saalbau sind in bevorzugter Weise ausgestattet.

Auf die reizvolle Raumgestaltung der Flurhalle ist bereits an früherer Stelle hingewiesen worden. Die beiden seitlichen der drei größeren Kreuzgewölbe, die den vorderen, durch zwei Stockwerke gehenden Teil der Halle überspannen, sind in ihrem Scheitel kreisförmig durchbrochen. Die 2 m im Durchmesser großen, mit Brüstungsgittern umgebenen Öffnungen (Abb. 1 Bl. 7) haben den Zweck, einen Teil des durch die Oberlichter der seitlichen Haupttreppenhäuser einfallenden Tageslichtes dem überwölbten Hallenraum zuzuführen, nebenher bieten sie dem untenstehenden Beschauer reizvolle Durchblicke in die Vorhalle des Schwurgerichtssaals. Der Zugang zur Hauptachsentreppe des mittleren Saalbaues, im halbrunden Teil der Flurhalle, ist als zweigeschossiger, mit Säulen,

Pilastern und bekrönenden Aufsätzen reich geschmückter Vorbau ausgebildet (Text-Abb. 5); in seinem oberen Bogenschluß befindet sich das Zifferblatt einer elektrischen Uhr, vor den unteren seitlichen Pfeilern haben zwei aus französischem Kalkstein hergestellte, das Zivil- und Strafrecht versinnbildlichende Figuren in sitzender Stellung auf hohen Sockeln Platz gefunden. Die Herstellung der Modelle war dem Bildhauer Stephan Walter in Berlin übertragen. An den Wandflächen

Knickpunkten bei den Austritt- und Zwischenpodesten kleine aus weißem Zement hergestellte Pfeiler, zwischen denen die einzelnen Felder des in kunstvoller Schmiedetechnik ausgeführten Geländers befestigt sind. Die Breite der scheinbar freitragenden Treppenläufe beträgt im Durchschnitt 2,50 m, die der Zwischenpodeste 3 m. Wangen und Unteransichten der Treppen sind mit Stuck überzogen; die Ornamente wurden zum größten Teil frei angetragen. An den Vorderkanten der



Abb. 8. Schwurgerichtssaal.

des halbrunden Umganges im Erdgeschoß sind die in gleichem Material ausgeführten, von den Berliner Bildhauern Dammann und Heinrichs modellierten Büsten der preußischen Juristen Bocceji, v. Carmer, Schönstedt, Planck, Svarez und Küntzel auf Konsolen in kleinen Nischen aufgestellt.

Die Brüstungen aller Umgänge der Flurhalle und der den Vorraum des Schwurgerichtssaals an drei Seiten umgebenden galerieartigen Flurgänge im dritten Stockwerke bestehen aus kleinen Pfeilern mit durchlaufendem Sockel und oberer Abdeckplatte, die Zwischenfelder sind mit reichem Kunstschmiedewerk ausgefüllt. Zu den architektonisch und konstruktiv bemerkenswertesten Teilen des Gebäudeinnern gehören die zu beiden Seiten der Flurhalle symmetrisch angeordneten, vom Erdgeschoß bis zum obersten Stockwerk führenden Haupttreppen des Vorderbaues (Abb. 1 u. 2 Bl. 7). Ihre in elliptischer Schraubenlinie ansteigenden inneren Wangen tragen an den

Zeitschrift f. Bauwesen. Jahrg. LVII.

ganz mit Linoleum bekleideten Stufen sind breite Schutzschienen aus Duranametall angebracht.

Die Läufe der Hauptachsentreppe des mittleren Saalbaues ruhen auf steigenden Kreuzgewölben, deren Gurtbogen von freistehenden Pfeilern und Säulen getragen werden.

Einige weitere Mitteilungen über konstruktive Einzelheiten der drei Haupttreppen finden sich an späterer Stelle.

Im zweiten und dritten Stockwerk des vorderen Mittelbaues stellt die von drei großen Kreuzgewölben überspannte Vorhalle des Schwurgerichtssaales (Abb. 1 Bl. 7) die bauliche Verbindung zwischen den an ihre beiden Schmalseiten anschließenden Treppenhäusern her. Sie dient neben den benachbarten Wartezimmern als Aufenthaltsraum für die zu den Schwurgerichtsverhandlungen geladenen Zeugen und Sachverständigen und ist deshalb mit zwei neben der Eingangstür des Saales aufgestellten, architektonisch reicher durchgebildeten Bänken aus-

gestattet. Eine Hauptzierde dieses Raumes bilden die Umgangsflure des dritten Stockwerkes, welche die Vorhalle an drei Seiten brückenförmig umgeben und mit ihren von reichem Schmiedewerk durchbrochenen Brüstungen und dem darunter liegenden Gebälk der Säulen die großen Gurtbogen in halber Höhe durchschneiden. Die Außenwand über der nördlichen Längsbrücke schließt den Zwischenraum zwischen dem inneren und äußeren Oberlicht über dem Halbrund der unteren Flurhalle seitlich ab und ist von drei großen in den Achsen der Vorhalle angeordneten Fenstern durchbrochen, deren meergrün gefärbtes Ornamentglas eigenartige, reizvolle Lichtwirkungen erzeugt.

In allen diesen Räumen ist zu den Schäften, Kapitellen und Basen der freistehenden Säulen, Pfeiler und einiger Wandpilaster, zu den unteren Wandteilen des Eingangsflores und den Sockeln der großen Pfeiler in der Flurhalle feingeadeter Cottaer Sandstein verwendet; die Wand- und Deckenflächen sind geputzt, eine leichte quaderförmige Fugung gibt der Architektur einen kraftvollen Ausdruck. Alle sonstigen architektonischen Gliederungen und ihr bildnerischer Schmuck wurden in Stuck ausgeführt. Auf eine lebhaft farbige Behandlung der Räume ist verzichtet worden, um die ruhig vornehme Wirkung ihrer Architektur nicht zu beeinträchtigen. Der Anstrich beschränkt sich auf die Verwendung von zwei lichten Tönen und ist in Wachsfarbe hergestellt. Durch das leichte, nicht aufdringliche Farbenspiel der mit gemalten Friesen versehenen Glasdecken über dem Halbrund der Flurhalle und den elliptischen Treppen sowie durch die Bleiverglasung der Fenster in den Treppenhäusern wird das einfallende Tageslicht in wohlthuender Weise gedämpft. Die Durchblicke auf die Hallenräume, Treppen und Flurgänge, die sich von den Umgangsfluren im ersten Stockwerk und der Vorhalle des Schwurgerichtssaales aus dem Auge in reichem Wechsel darbieten, sind von besonderem Reiz.

Als bedeutsamster Raum des Hauses erhielt der Schwurgerichtssaal (Text-Abb. 8) eine bevorzugte Ausstattung. Die unteren Wandflächen sind in einer Höhe von 3 m mit warm getönten Vertäfelungen bekleidet, die von den reich ausgebildeten Haupteingangstüren für Zeugen, Anwälte und Zuhörer und drei kleinen Nebentüren für die Richter, Geschworenen und Angeklagten unterbrochen werden. Über dem Paneel sind die Wände geputzt und an den Ecken des Raumes mit paarweise angeordneten Pilastern versehen, auf deren Kapitellen die breiten Unterzüge der in kräftigem Relief ausgebildeten Saaldecke ruhen. Ihr mittlerer, von einer Voute umgebener, mit zierlichem Leistenwerk und reichem Ornamentenschmuck versehener Teil liegt um 90 cm höher als der zwischen den Unterzügen und dem Wandgebälk angeordnete Kassettenfries. In der Wandfläche oberhalb der Eingangstür für Zuhörer, also gegenüber dem Richtertisch, öffnet sich eine vom dritten Stockwerk aus zugängliche Loge mit vorgebautem Balkon für höhere Beamte, die den Sitzungen des Schwurgerichtes beizuwohnen wünschen. Die fünf großen Kathedralglasfenster des Saales haben farbige Randfrieze und Medaillons mit sinnbildlichen Darstellungen erhalten. Auf der gegenüberliegenden Längswand haben zwei aus den Sitzungssälen des alten Gerichtsgebäudes übernommene Ölgemälde Friedrich Wilhelms IV. und Kaiser Wilhelms I. Platz gefunden. Die Wandfläche über dem Richtertisch

schmückt ein von den städtischen Behörden bei Gelegenheit der Einweihungsfeier gestiftetes, von Vogel gemaltes Bildnis Kaiser Wilhelms II.

Alle Architekturteile und plastischen Ornamente oberhalb der Wandvertäfelungen sind in Stuck ausgeführt, der bildnerische Deckenschmuck wurde zum größten Teil frei angetragen.

Bei der farbigen Behandlung der Wand- und Deckenflächen ist besonderer Wert darauf gelegt worden, dem Raum ein vornehm ruhiges, feierliches Gepräge zu verleihen. Der mit Wachsfarbe hergestellte Anstrich besteht deshalb nur aus wenigen, zart zu einander abgestimmten und nicht zu hellen Tönen mit maßvoller Vergoldung der architektonischen Gliederungen. Gediegen ausgeführtes eichenes Mobiliar und zwei für elektrische Beleuchtung eingerichtete Bronzekronen vervollständigen die Ausstattung des Saales.

Den zehn Sitzungssälen des Schöffengerichts, der Zivil- und Strafkammern ist eine wesentlich einfachere Behandlung zuteil geworden. Ihre Ausbildung stimmt in den Grundzügen überein; nur durch die Verschiedenheit der architektonischen Motive und Einzelformen und namentlich dem Wechsel der farbigen Bemalung hat jeder Saal ein etwas anderes Gepräge erhalten. 2,10 m hohe Vertäfelungen aus lasiertem Kiefernholz bedecken den unteren Teil der Wände; die Haupteingangstüren sind mit mehr oder weniger reichen Verdachungen versehen. Der Wachsfarbenanstrich der geputzten Wandflächen oberhalb der Paneele ist, je nach der Bestimmung der Räume in zum Teil ernsten, zum Teil warmen und farbenreichen Tönen ausgeführt und oben mit einfachen Friesen abgeschlossen. Auf die dekorative Behandlung der Saaldecken war die eigenartige Form und Konstruktion der zu ihrer Herstellung verwendeten Koenenschen Voutenplatten von wesentlichem Einfluß. Ihr charakteristisches Profil tritt in allen Sälen unverhüllt zu Tage und ist nur mit einem zarten, in Stuck gezogenen Leistenwerk und mehr oder weniger reichem, meist frei angetragenem Ornament verziert. Durch die Mannigfaltigkeit der architektonischen Teilungen und naturalistischen Formen sowie durch die verschiedenartige farbige Bemalung der profilierten Träger, Vouten und Deckenfelder wird die Einförmigkeit der Konstruktion dem Auge kaum bemerkbar.

Die innere Ausstattung aller sonstigen Geschäftsräume des Gebäudes ist ihrem Zweck entsprechend einfach. Die Wände sind bis auf etwa $\frac{3}{5}$ ihrer Höhe mit Tapeten in verschiedenen Mustern und Farben beklebt, der obere Teil und die Decken haben einen elfenbeingetönten Leimfarbenanstrich erhalten, der durch farbige Friese und Linien belebt wird. Die Türen der Geschäftszimmer und Säle wurden mit Rücksicht auf die saubere Ausführung der Tischlerarbeit und die schöne Maserung des Kiefernholzes nur lasiert und lackiert und zwar im Erdgeschoß olivfarben, im ersten und dritten Stockwerk rot, im zweiten Geschoß blau. Die Zimmer des Landgerichtspräsidenten und Ersten Staatsanwaltes sind durch bessere Tapeten und reich bemalte Stuckdecken ausgezeichnet.

Auf eine zweckmäßige und gediegene Einrichtung der Aborträume für das Publikum und die Beamten wurde besonderer Wert gelegt. Hinter den durch Schieferwände voneinander getrennten Abortständen, den Ausgüssen und

Waschbecken sind die Wände mit glasierten Tonfliesen bekleidet, im übrigen mit Leimfarbe gestrichen; das Holzwerk der Abortzellen und anderen Abschlußwände hat einen elfenbeinigen, mit Lack überzogenen Ölfarbenanstrich erhalten, zur Verglasung der Fenster, Türfüllungen und Vorraumabschlüsse wurde gemustertes, undurchsichtiges Ornamentglas verwendet.

Abgesehen von den Umgängen an der großen Flurhalle und dem Vorraum des Schwurgerichtssaales, sowie den Flurgängen neben den Haupttreppen sind alle sonstigen Flure des Gebäudes, die Wartehallen und Nebentreppenhäuser im

unteren Teil der Wandflächen paneelartig mit Ölfarbe, im oberen Teile und an den Decken in zwei verschiedenen Tönen ohne weitere Verzierung mit Leimfarbe gestrichen. Die Stuben und Kammern der Dienstwohnungen im Untergeschoß sind tapeziert.

Auf die Zerlegung der beiden großen Wartehallen in je drei Abteilungen ist bereits früher hingewiesen. Die hölzernen Trennwände und die ihnen entsprechenden Vertäfelungen der Seitenwände sind mit den für die Räume erforderlichen Bänken in architektonische Verbindung gebracht und in reicherer Weise ausgebildet worden. (Schluß folgt.)

Die St. Johanniskirche in Ansbach.

Von Otto Schulz, Architekt in Nürnberg.

(Mit Abbildungen auf Blatt 9 bis 11 im Atlas.)

(Alle Rechte vorbehalten.)

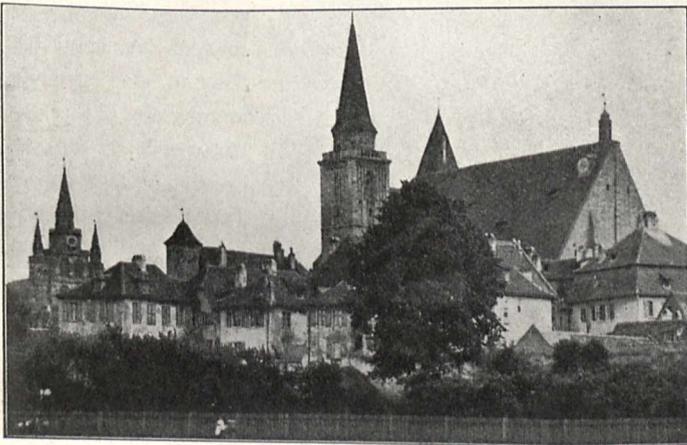


Abb. 1. Ansicht von Nordwesten.

Die Stadt Ansbach kann wie die meisten Städte Süddeutschlands auf eine reichbewegte geschichtliche Vergangenheit zurückblicken. Ein für die Entwicklung der Stadt besonders wichtiger Zeitabschnitt begann, als sie im Jahre 1331 durch den Burggrafen Friedrich IV. von Nürnberg unter die Herrschaft der Zollern gelangte. Neben anderen Schöpfungen verdankt Ansbach, das damalige Onoldsbach, dieser Zeit auch den Bau bzw. den Ausbau seiner zwei bedeutendsten Kirchen, der St. Johanniskirche und der St. Gumbertuskirche (Text-Abb. 1).

Die St. Johanniskirche, auch Stadtkirche, Pfarrkirche oder obere Kirche genannt, zählt zu den im Ausgange des Mittelalters im Frankenlande ziemlich zahlreich entstandenen Hallenkirchen, als deren Vorbilder die großzügigen Anlagen in Schwäbisch-Gmünd und in Nördlingen zu betrachten sind. Vermutlich waren auch an ihr Nördlinger Meister tätig, wie bei dem schon vor der Vollendung der St. Johanniskirche begonnenen Ausbau der Türme und des Chores an St. Gumbert. Hier werden neben anderen Meistern (1493 bis 1507) Heinrich und Martin der bekannten Baumeisterfamilie Echser (Elser) aus Nördlingen erwähnt. (S. Baader i. Anzeiger f. Kunst d. deutsch. Vorzeit. 1867. S. 14 u. 42). Auch im benachbarten Rothenburg waren Nördlinger Meister hervorragend tätig.

Die ziemlich regelmäßige Anlage der St. Johanniskirche zeigt ein aus sieben Jochen bestehendes Mittelschiff, an welches sich schmalere Seitenschiffe anschließen (Abb. 10 Bl. 11). Der

östlich gelegene, verhältnismäßig tiefe Chor ist in drei Seiten eines Achtecks geschlossen und bildet die Verlängerung des Mittelschiffes. Zu beiden Seiten des Chores liegen in den durch die vorspringenden Seitenschiffe gebildeten Ecken zwei Türme. Der Chor, das Mittelschiff und der zu ebener Erde gelegene Raum des nördlichen Turmes zeigen reiche Netzgewölbe. Die Seitenschiffe, die eine geringere Höhe wie das Mittelschiff aufweisen, werden von einfachen, durch Gurtruppen getrennten Kreuzgewölben überdeckt. Die Gewölbe des Chores endigen auf kurzen Diensten, die des Mittelschiffes auf Konsolen, während die Rippen der Seitenschiffgewölbe in die Wandflächen



Abb. 2. St. Johanniskirche in Ansbach.
Nach dem Stich von Wenzel Hollar.

einschneiden. Die freistehenden Schiffpfeiler besitzen eine einfach profilierte Form mit kräftigen, den Gurtprofilen entsprechenden Diensten. Die Einzelformen und auch die Ornamente der Kirche zeigen sowohl im Innern wie im Äußeren eine derbe Durchbildung, die an einzelnen Stellen schon den Beginn der Renaissance erkennen läßt. Eine an mittelalterlichen Bauten sonst übliche Emporenanlage findet sich nicht vor, auch keine Spuren für das frühere Vorhandensein einer solchen. Die hölzernen Emporen im letzten Joch des Mittelschiffes und in den Seitenschiffen entstammen späterer Zeit und in ihrer heutigen Form jüngeren Wiederherstellungen. Besonders wirkungsvoll ist im Äußeren die Ostseite der Kirche mit dem reichgegliederten Chore und den ungleich hohen Türmen ausgestattet (Text-Abb. 6). Der Chor wird von sechs ziemlich weit vorspringenden Strebepfeilern gestützt, zwischen denen hohe, vierteilige Fenster fast die ganze Jochbreite einnehmen. Die Strebepfeiler zeigen eine reiche architektonische Entwicklung mit Fialenstellungen. Außerdem finden sich am unteren Teile der Pfeiler von dünnen Säulen getragene Konsolen mit Blattwerk und figürlichen Darstellungen. Auf den Konsolen, denen ver-

schiedenartig gestaltete Baldachine entsprechen, haben sieben mittelalterliche und vier aus jüngerer Zeit stammende Figuren Aufstellung gefunden. Früher bildeten über Eck gestellte, kräftige Fialen den oberen Abschluß der einzelnen Strebepfeiler. Zwischen diesen Fialen waren als Bekrönung der einzelnen Chorjochs Maßwerkbrüstungen eingefügt (Abb. 2 Bl. 10). Das vom Chordach abfließende Wasser wurde von einer hinter der Galerie liegenden Steinrinne aufgenommen und durch die in der Mitte der Joche vorspringenden steinernen Wasserspeier abgeleitet. Der Zugang zur Galerie erfolgte durch ein kleines Türchen an der Südseite des am nördlichen Turme angebauten Treppentürmchens.

Der nördliche Turm ist offenbar in seiner ursprünglich geplanten Gestalt zur Ausführung gekommen. Bei dem südlichen wurde jedoch schon im Mittelalter aus nicht aufgeklärten Gründen auf einen vollständigen Ausbau verzichtet und durch die heute vorhandene, einfache Glockenstube ein endgültiger

Abschluß geschaffen. Auffallend ist es, daß nur der südliche, niedere Turm Glocken erhalten hat. Der nördliche Turm zeigt in seinem oberen Teile eine reiche architektonische Ausbildung (s. Abb. 1 Bl. 11). Die äußeren Wandflächen sind mit Pfostenteilungen belebt, die zum Teil über einem tiefer liegenden, wagerechten Gesims endigen, zum Teil aber von Prophetenfiguren getragen werden (Text-Abb. 8). Ein reicher Maßwerkfries mit Krabbenschmuck bildet unter dem Gesims der Plattform einen oberen Abschluß. Über der Plattform erhebt sich eine steinerne Galerie und ein achteckiger

Turmaufbau, der wiederum von einem durch Konsolen unterstützten Maßwerkfries bekrönt wird. Ein hohes achteckiges Helmdach schließt den Turm ab. Den Ausgang zu den oberen Geschossen vermittelte ursprünglich das an der Ostseite angebaute Treppentürmchen, dessen oberer, achteckiger Teil reicher ausgebildet ist und in einem Steinhelm endigt (Abb. 6 bis 9 Bl. 11). Die Glockenstube, denn als solche ist der Raum unterhalb der Plattform jedenfalls geplant worden, und das oberste Turmgeschosß waren bisher zu Wohnräumen für den Türmer eingerichtet. Eine Verbindung mit den übrigen, im Dachraum des südlichen Turmes be-

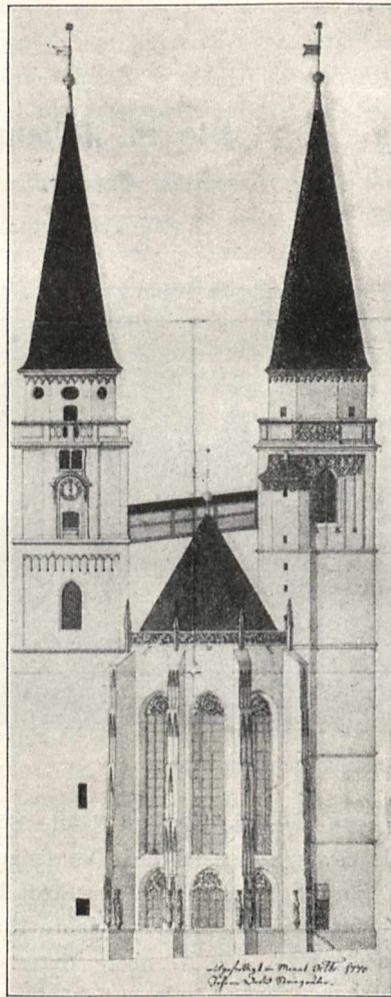


Abb. 3. Ausbautenwürfe aus dem Jahre 1770. Abb. 4.

findlichen Gelassen bildete der über das Chordach führende, hölzerne Laufgang. — Auf dem Westende des Mittelschiffdaches erhebt sich ein kleines barockes Glockentürmchen und unterhalb desselben finden sich zwei seitliche Uhrausbauten. Die Seitenfronten der Kirche und besonders der hohe Westgiebel entbehren einer reicheren Ausbildung. Nach außen vorspringende, einfach gestaltete Strebepfeiler und verschiedenartig ausgebildete Maßwerkfenster beleben die großen Wandflächen. Die heute vorhandenen Portale zeigen nicht mehr ihre ursprüngliche Form und sind z. T. im Laufe der früheren Wiederherstellungsarbeiten neu ausgebrochen. — Das beim Bau der St. Johanniskirche verwendete Steinmaterial besteht aus dem hellen Sandstein der Keuperformation, welcher in der ehemals an Sandsteinbrüchen reichen Nachbarschaft Ansbachs gebrochen worden



Abb. 5. Meisterzeichen am nördlichen Turm.

neue ausgebrochen. — Das beim Bau der St. Johanniskirche verwendete Steinmaterial besteht aus dem hellen Sandstein der Keuperformation, welcher in der ehemals an Sandsteinbrüchen reichen Nachbarschaft Ansbachs gebrochen worden

ist. Wie die seit mehreren Jahrhunderten beständig erforderlich gewordenen Ausbesserungsarbeiten bezeugen, hat dieser Stein besonders an den reicher ausgebildeten Bauteilen den Witterungseinflüssen nicht standhalten können und ist dort allmählich in Verfall übergegangen. Es ist auffallend, daß nicht der widerstandsfähigere Muschelkalk, der in nicht viel



Abb. 6. Ansicht von Südosten.

größerer Entfernung gebrochen wird, zur Anwendung gelangte. Die Dächer der Kirche sowohl wie die der Türme sind mit Breitziegeln gedeckt.

Über den Bau der St. Johanniskirche besitzen wir wenige einwandsfreie Mitteilungen. Die am Äußeren der Kirche erhaltenen Inschriften und Jahreszahlen geben spärliche Auskunft. Wahrscheinlich bildet die Kirche eine schon ursprünglich in der heutigen Größe geplante, jedoch in verschiedenen Bauabschnitten zur Ausführung gelangte Anlage. Die Grundsteinlegung des Chores, der nebst dem südlichen Turm wohl als der älteste Teil der heutigen Anlage anzusehen ist, fand, wie eine Inschrifttafel an einem der östlichen Strebpfeiler mitteilt, im Jahre 1441 statt: „anno dm mccccxlc jar — an dem palmtag legt ma — de ersten stein an diesen chor“.

Es geschah dies also zur Zeit als Markgraf Albrecht Achilles von Brandenburg die Herrschaft in Ansbach übernommen hatte (1440 bis 1486) und dort in prachtliebender Weise Hof hielt. Ihm verdankte die Stadt vor allem ihre damalige Entwicklung und ihre zunehmende Größe. Es entstand außer der St. Johanniskirche auch die kleine Hl. Kreuzkirche, und nicht viel später wurde mit dem Ausbau der St. Gumbertuskirche begonnen, in deren Georgenkapelle Markgraf Albrecht Achilles eine Ordenskirche für seine fränkischen Lande gestiftet hatte. Über die Erbauung der Schiffe der St. Johanniskirche, die ehemals von einem Friedhofe umgeben war, fehlen zuverlässige Angaben. Aus den angewendeten Formen läßt sich jedoch schließen, daß die westlichen zwei Joche von einem jüngeren Erweiterungsbau, der vielleicht im Anfang des 16. Jahrhunderts stattgefunden hat, herühren. Die Einwölbung des übrigen Teiles des Mittelschiffes geschah höchst wahrscheinlich gleichzeitig mit der Herstellung des Chorgewölbes. Die Gewölberippen der Seitenschiffe zeigen frühere Profilformen wie Mittelschiff und Chor. Der nördliche Turm wurde im Anfang des 16. Jahrhunderts vollendet. Über der zur Galerie führenden Tür findet sich die Jahreszahl 1504 und an einem als Schild ausgebildeten Tragestein des oberen Abschlußgesimses ist die Zahl 1508 noch erkennbar. Auf mehreren Schildern findet sich ebendort auch das mutmaßliche Steinmetzzeichen des damaligen Meisters (Text-Abb. 5 u. 7). Eine ziemlich schlecht erhaltene, aufgemalte Inschrift unter der Sonnenuhr an der Südseite des südlichen Turmes berichtet:

„Fundiert 1567. Renov. 1674. 1773.“

Während die letzteren Zahlen der Wirklichkeit entsprechen, ist anzunehmen, daß sich die Jahreszahl 1567 nicht auf die Erbauung des Turmes, sondern auf das Herstellungsjahr der Sonnenuhr bezieht. Wahrscheinlich wurde die Inschrift bei einer der vorgenommenen Erneuerungen irrtümlich in der heutigen Form geändert. An der Ostseite des Turmes findet sich außerdem auf einem Eckstein über der Sonnenuhr eine dem 15. Jahrhundert angehörende bildnerische Darstellung. Diese stellt einen bärtigen Männerkopf mit seitlichem Schriftband dar. Die Inschrift des letzteren lautet: „sieh dich selber an“. Da der Stein dem übrigen Mauerwerk des Turmes sowohl im Material wie in der Bearbeitung vollständig entspricht, so muß der Turm wenigstens schon bis zu dieser Höhe im 15. Jahrhundert aufgeführt worden sein. Zuverlässige Angaben über die weitere Baugeschichte der Kirche, d. h. die in späterer Zeit an ihr vorgenommenen baulichen Änderungen und Instandsetzungen geben erst die bis zum Anfang des 18. Jahrhunderts zurückreichenden, bei der Kirchenverwaltung erhaltenen alten Akten. Darin wird auch der im Jahre 1660 unter der

Regierung des Markgrafen Albrecht im Chor der Kirche vorgenommene Einbau einer Fürstengruft erwähnt. In dieser haben 25 Särge der seit 1660 verstorbenen Glieder der Markgräflin hohenzollernschen Familie mit Ausnahme des 1791 verstorbenen letzten Markgrafen Karl Friedrich Albrecht Aufnahme gefunden. (Von 1791 bis 1806 gehörte Ansbach bekanntlich zu Preußen und seit dieser Zeit zum Königreich Bayern.) Durch den Grufteinbau erhielt der rückwärtige Teil des Chores eine dem übrigen Kirchenraum gegenüber um 16 Stufen erhöhte Lage. Ein im Jahre 1667 gefertigtes, geschmiedetes Gitter, auf welchem ehemals vier Standarten aufgesteckt waren, bildete den Abschluß des erhöhten Teiles des Chores. Vor den Stufen stand der Altar, der 1672 und 1820 erneuert wurde. Das Äußere des Chores erfuhr bei dem Grufteinbau eine Änderung durch das Ausbrechen von zweiteiligen Maßwerkfensern in den bisher glatten Mauerflächen.

Eine im Jahre 1748 in der Kirche vorgenommene Umgestaltung der Einrichtungsgegenstände gab auch den Schiffen ein gänzlich verändertes Aussehen. Die Kirche wurde: „inwendig gantz verändert und alle Stühle und Emporen samt der Kanzel in eine andere Form umgegossen.“ An diese Arbeiten erinnern der heute noch erhaltene Taufstein, ein Teil des Gestühls und Reste der Emporenbrüstungen. Gleichzeitige Abbildungen lassen erkennen, daß sich an der Kirche, besonders an der Südseite, mehrere Wohnhausanbauten befanden.

Der bauliche Zustand der St. Johanniskirche muß schon im 18. Jahrhundert ein ziemlich schlechter gewesen sein. Zahlreich sind die in den alten Akten enthaltenen Berichte und Klagen über die vorhandenen Schäden und den „bußwürdigen“ Zustand einzelner Bauteile. Immer wieder werden die Galerien des nördlichen Turmes und des Chores, die reichen Strebepfeiler des letzteren und die Treppentürmchen als äußerst schadhafte und erneuerungsbedürftig bezeichnet. Gleichwohl beschränken sich die daraufhin vorgenommenen Instandsetzungsarbeiten auf das Allernotwendigste. In wie merkwürdiger Weise übrigens solche Arbeiten zur damaligen Zeit vorgenommen wurden, ergibt sich daraus, daß die Kirche, nachdem die offenen Fugen mit „Ölkitt“ gedichtet worden waren, mit Ölfarbe angestrichen wurde. Es scheint, daß ein derartiges, ebenso billiges, wie gänzlich unzureichendes Verfahren früher auch anderweitig üblich gewesen ist. Z. B. in Nürnberg an St. Lorenz sind in den letzten Jahrhunderten mehrfach Ölfarbanstriche vorgenommen worden.

Obwohl die Kirche seit dem Jahre 1785 mit einer Blitzableitung versehen war (eine Zeichnung vom Jahre 1784 zeigt in ausführlicher Darstellung und Beschreibung die damals geplante Blitzableitungsanlage), hat der Blitz verschiedentlich in die Kirche eingeschlagen. Besonders der nördliche, höhere Turm hatte unter den Blitzschlägen zu leiden, und mehrmals mußte Kugel und Wetterfahne ausgebessert bzw. gänzlich erneuert werden (1702, 1748, 1797, 1855 und 1881). Als im Jahre 1748 ein Blitzschlag auch die Maßwerk Galerie des nördlichen Turmes stark beschädigt hatte, wurde ein gänzlich Abtragen derselben in Erwägung gezogen. Es wurde vorgeschlagen, an ihrer Stelle ein eisernes Brüstungsgeländer anzubringen. Man behalf sich aber schließlich wieder mit einer notdürftigen Ausbesserung. Naturgemäß verschlechterte sich unter solchen Umständen der Zustand der Turmgalerie

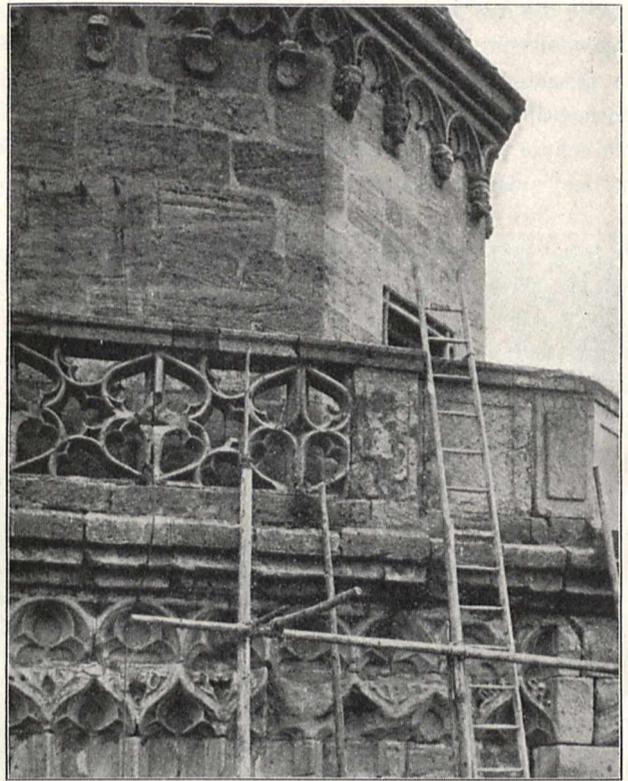


Abb. 7. Teil der Plattform des nördlichen Turmes.

immer mehr. Im Jahre 1765 sah man sich genötigt, eine Erneuerung der Galerie vorzunehmen. Die vorhandenen Maßwerkplatten wurden abgetragen und durch eine einfache Steinbrüstung ersetzt. Nur in den Mittelfeldern wurden die noch brauchbaren Teile der alten Galerie wieder verwendet. Diesem weniger wohl der Pietät für die alten Bauteile als Spar-
samkeitsgründen entsprungenen Vorgehen verdanken wir heute



Abb. 8. Figur am nördlichen Turm.

die nähere Kenntnis der gotischen Galerieanlage (Abb. 2 bis 5 Bl. 11). Wahrscheinlich haben der letzteren ursprünglich nur die auf der Süd- und der Ostseite befindlichen Maßwerke angehört. Die der Nordseite entstammenden jedenfalls einer der mehrfach vorgenommenen Ausbesserungsarbeiten, bei der jedoch die Maßwerkform unter Verwendung eines einfacheren Profils ziemlich genau nachgebildet wurde. Die auf der Westseite erhaltenen Reste stellen dagegen in der Barockzeit neuerfundene, deshalb nicht weniger interessante Maßwerkbildungen dar. Alte Stadtansichten z. B. von Merian, Wenzel Hollar (Text-Abb. 2*) u. a. lassen die frühere Galerieanlage erkennen, auch

*) Die beigegefügte seltene Abbildung verdankt der Verfasser der Liebenswürdigkeit der Herrn k. Reg. und Kreisbaurat Förster.

finden sich auf ihnen an den Ecken der Galerie freistehende Fialen dargestellt. Obwohl die unumgänglich notwendigen Unterhaltungsarbeiten in der unzureichendsten Weise ausgeführt wurden, trug man sich im 18. Jahrhundert mit dem Gedanken, den südlichen, niederen Turm auszubauen. Mehrere in den Akten der Kirchenverwaltung erhaltene Originalzeichnungen vom Jahre 1770 zeigen neben Aufnahmen des damaligen Zustandes der Kirche interessante Ausbauten-



Abb. 9. Choransicht.

würfe (Text-Abb. 3 u. 4). Einer derselben beabsichtigt eine dem nördlichen Turm ähnliche Gestaltung mit Galerie und achteckigem Aufbau, während sich die übrigen auf das Aufsetzen eines Stockwerkes beschränken. Bei allen sehen wir die der damaligen Zeit entsprechenden Bauformen angewendet; auch die Dächer, für welche sich mehrere Vorschläge finden, zeigen barocke Linienführungen. Die Veranlassung zur Herstellung dieser Pläne gab vermutlich die beabsichtigte Schaffung von Wohnräumen für einen Türmer. Man half sich schließlich aber auf billigere Weise, indem man eine Wohnung z. T. in den hohen Dachstuhl des südlichen Turmes, z. T. in den oberen Teil des nördlichen Turmes einbaute.

Auf den Zeichnungen und auch auf den schon erwähnten alten Stadtansichten ist auch die ehemals vorhandene Chor-

galerie mit den Fialenendigungen der Strebe Pfeiler dargestellt. Auf einer vor dem Umbau gefertigten photographischen Aufnahme und auf den alten Zeichnungen sind außerdem die im Jahre 1660 ausgebrochenen Gruffenster erkenntlich.

Die Galerie und die reichen Strebe Pfeiler des Chores hatten in gleicher Weise unter der allgemeinen baulichen Vernachlässigung der früheren Jahrhunderte zu leiden gehabt. Besonders die Galerie befand sich am Ende des 18. Jahrhunderts in einem so schadhafte Zustand, daß eine durchgreifende Erneuerung notwendig erschien. Um dem aber aus dem Wege zu gehen, entschloß man sich im Jahre 1800, die Galerie abzutragen und nicht mehr aufzustellen. Die in der Mitte der einzelnen Joche vorspringenden steinernen Wasserspeier wurden gleichfalls entfernt. Der Gesimsvorsprung mit der hinter der Maßwerkbrüstung gelegenen Steinrinne wurde durch eine Auffütterung des Dachstuhles überdeckt.

Von den im 19. Jahrhundert mit dem Wiedererwachen des Verständnisses für die mittelalterlichen Bauwerke vorgenommenen Wiederherstellungen blieb auch die St. Johanniskirche nicht verschont. Die hier vorgenommenen Arbeiten erstreckten sich im wesentlichen auf einen Umbau des Chores, eine Umgestaltung bzw. Entfernung der barocken Innenausstattung der Kirche und eine Erneuerung der Portale. Mit dem Umbau des Chores war die Absicht verbunden, den erhöhten Teil desselben gottesdienstlichen Zwecken besser nutzbar zu machen. Der vorhandene Gruffeinbau wurde daher im Jahre 1885 abgebrochen und etwa 2 m tiefer wieder eingebaut. Das abschließende Eisengitter und der frühere Barockaltar kamen nach der Vollendung dieser Arbeiten nicht mehr zur Aufstellung. Als Ersatz für den letzteren wurde ein in den unverstandenen Formen der damaligen Zeit gefertigter gotischer Altarbau aufgerichtet. In ähnlicher Weise ausgeführte Chorstühle sollten die durch den Umbau des Chores schon damals störend empfundene Leere mildern. Die sonstigen Einrichtungsgegenstände, Orgel, Kanzel, Gestühl und Emporen wurden durch gleichfalls „stilgerechte“ ersetzt, die ebensowenig wie das im Chor hergestellte Pflaster von Mettlacher Platten sowie die vorgenommenen Tünchungen des Kircheninneren dazu beigetragen haben, den Eindruck der Kirche im Inneren zu erhöhen. Der in einem Joche des nördlichen Seitenschiffes eingebaute barocke Fürstenstand wurde entfernt. Nicht unerwähnt mag bleiben, daß die beim Umbau der Emporen aufgedeckten alten Wandmalereien übertüncht wurden. Im Äußeren wurden am Chor in den für die ganze Zeit kennzeichnenden Formen neue Gruffenster und über diesen ein überflüssiger Maßwerkfries eingefügt. Auch durch die Ausbrüche weiterer Eingänge und die Umgestaltung der alten und ihrer Türen hat die äußere Erscheinung der Kirche nicht gewonnen. Die vier an den Strebe Pfeilern des Chores in der Mitte des 19. Jahrhunderts aufgestellten Apostelfiguren sind gleichfalls ohne künstlerischen Wert.

Die angestellten Untersuchungen haben ergeben, daß sich auch heute wiederum mehrere Teile der Kirche in einem äußerst schadhafte baulichen Zustande befinden und daß eine baldige Inangriffnahme einer sachgemäßen Instandsetzung dringend erforderlich ist. In der Hauptsache handelt es sich um den oberen, reicher ausgestatteten Teil des nördlichen Turmes und um den Chor. An ersterem zeigen sich be-

sonders unterhalb der Plattform starke Verwitterungserscheinungen. Der ehemals vorhandene ornamentale Schmuck ist hier kaum noch erkennbar (Text-Abb. 7). Auch die Steinfosten und die tragenden Prophetenfiguren (Text-Abb. 8) sowie die wagerechten Gesimse befinden sich in einem Zustande starker Verwitterung. Die Maßwerk- und Brüstungsplatten der Galerie sind von Rissen und Stichen durchzogen, so daß beständig ein Herabfallen losgelöster Steinteile zu befürchten ist. Noch schlechter ist es mit dem oberen Teile des Treppentürmchens bestellt. Der abschließende Steinhelm, dessen Endigung nicht mehr vorhanden ist, und die außerordentlich schwachen Wandungen des Türmchens sind von Rissen durchzogen und haben sich vom Mauerwerk des Turmes abgetrennt. Da das Betreten des Treppentürmchens zu gefährvoll erschien, wurde schon vor einiger Zeit eine hölzerne Treppe in den Turm eingebaut. Bei der Erneuerung der Galerie ist zu entscheiden, ob eine Rekonstruktion der ursprünglichen gotischen Maßwerk Galerie, eine Nachbildung der heute vorhandenen barocken Brüstung mit den Resten der alten Maßwerke oder eine Neugestaltung in neuzeitlichen Formen zur Ausführung gelangen soll. Für die Rekonstruktion der Galerie des 16. Jahrhunderts finden sich bei gleichzeitiger Beachtung ähnlicher Galerien die erforderlichen Anhaltspunkte in den teilweise noch erhaltenen Maßwerkplatten. Wie schon erwähnt, stammen dieselben aus verschiedenen Zeiten. Es kann daher in seiner jetzigen Form nur das der ursprünglichen Galerie angehörende Muster der Süd- und der Ostseite, dann dasjenige der Nordseite nach einer Umänderung seiner Profilform zur Wiederverwendung gelangen. Die barocken Maßwerke der Westseite können nicht in Betracht kommen. An deren Stelle könnten den übrigen entsprechende Muster angebracht werden. Zur Vervollständigung müßten auch die bekrönenden Eckfialen, die einen wesentlichen Bestandteil der gotischen Galerien bilden, hergestellt werden. Für eine Wiederherstellung der Galerie in ihrer heutigen Gestaltung

(Abb. 1 Bl. 11) spricht der Umstand, daß auch diese als eine im 18. Jahrhundert ausgeführte Bauanlage ein gewisses kunstgeschichtliches Interesse bietet und mit einfacheren Mitteln auszuführen ist. Zu einer Ausbildung der Brüstung in modernen Formen, vielleicht unter Verwendung von Eisen, liegt bei dem Vorhandensein so vieler Anhaltspunkte für die frühere Gestalt keine Veranlassung vor.

Der Fialenschmuck der Chorstrebepeiler (Text-Abb. 9) besteht heute nur noch aus kümmerlichen Überresten der früheren reizvollen Architektur. Die ornamentalen Teile fehlen fast gänzlich, nur noch an wenigen Stellen sind die für eine gewissenhafte Wiederherstellung erforderlichen Anhaltspunkte erhalten. In einem nicht weniger schlechten Zustande befinden sich die Konsolen und Baldachine.

Außer der Erneuerung dieser heute noch, wenn auch teilweise nur erhaltenen Architekturteile kommt eine Wiederherstellung der ehemals vorhandenen Chorgalerie und der die Strebepeiler früher bekrönenden Abschlußfialen in Betracht. Einzelne Aufschlüsse über die frühere Gestalt der Chorbekrönung geben die schon erwähnten alten Zeichnungen und Stadtansichten. Außerdem lassen sich an den ehemaligen Anschlüssen der Galerie an den Türmen die genauen Abmessungen des Brüstungsquerschnittes feststellen. Ein auf dem Dachboden des Chores gefundenes Bruchstück einer Maßwerkplatte entspricht den Maßverhältnissen dieser Wandanschlüsse und hat wahrscheinlich der Chorgalerie angehört. Es ist aber anzunehmen, daß dieses Stück bei einer der mehrfach vorgenommenen Ausbesserungsarbeiten angefertigt wurde. Von den Abschlußfialen der Strebepeiler ist der Sockel und der Ansatz des Fialenleibes mit seiner Profilierung noch erhalten. Über die frühere Höhe der Fialen geben ferner in den alten Akten gefundene Angaben genauen Aufschluß. Blatt 9 zeigt ein auf Grund der vorstehenden Ausführungen bearbeiteten Entwurf mit der Darstellung der ergänzten Chor- und Turmgalerien.

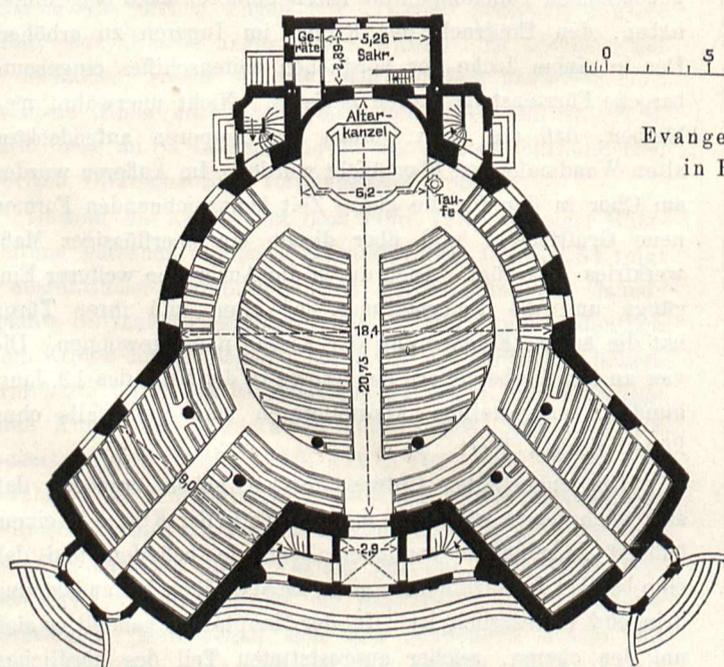
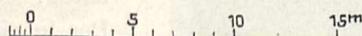


Abb. 1. Grundriß zu ebener Erde.



Evangelische Kirche
in Bentschen.

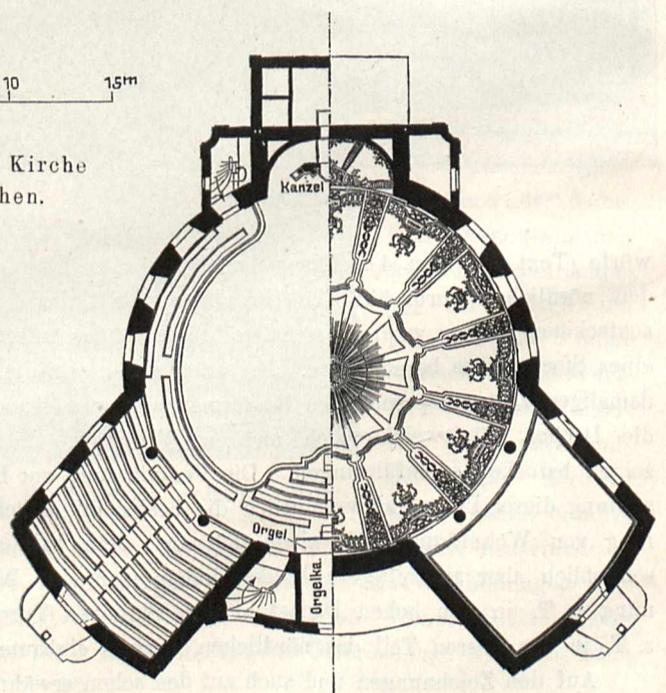


Abb. 2. Emporen- und Gewölbegrundriß.

Die neue evangelische Kirche in Bentschen.

(Mit Abbildungen auf Blatt 12 u. 13 im Atlas.)

Die im Regierungsbezirk Posen auf einer Landzunge zwischen dem Bentschener See und dem diesen durchströmenden Obrflusse gelegene Stadt Bentschen hat rund 4000 meist katholische Einwohner und besitzt dementsprechend eine nicht unbedeutende zweitürmige katholische Kirche aus dem Ende des 18. Jahrhunderts. Die früher kleine evangelische Gemeinde des Ortes, welche ein aus derselben Zeit stammendes bescheidenes Gotteshaus aus Fachwerk mit danebenstehendem verbrettertem Glockenturm besaß ist im Laufe der letzten Jahrzehnte, besonders auch infolge der Zugehörigkeit zahlreicher ländlicher Ortschaften, auf mehr als 4000 Seelen angewachsen. Sie bedurfte daher einer neuen größeren Kirche, die für etwa 1100 Personen Raum gewähren sollte. Als Bauplatz für den Neubau, der den Gegenstand dieser Veröffentlichung bildet, war der durch den Hinzukauf eines benachbarten Grundstückes vergrößerte Platz der alten Kirche zu benutzen. Er liegt neben dem Pfarrgrundstück an der von der Stadt zum Bahnhofs führenden Hauptstraße und hat im all-

Zeitschrift f. Bauwesen. Jahrg. LVII.

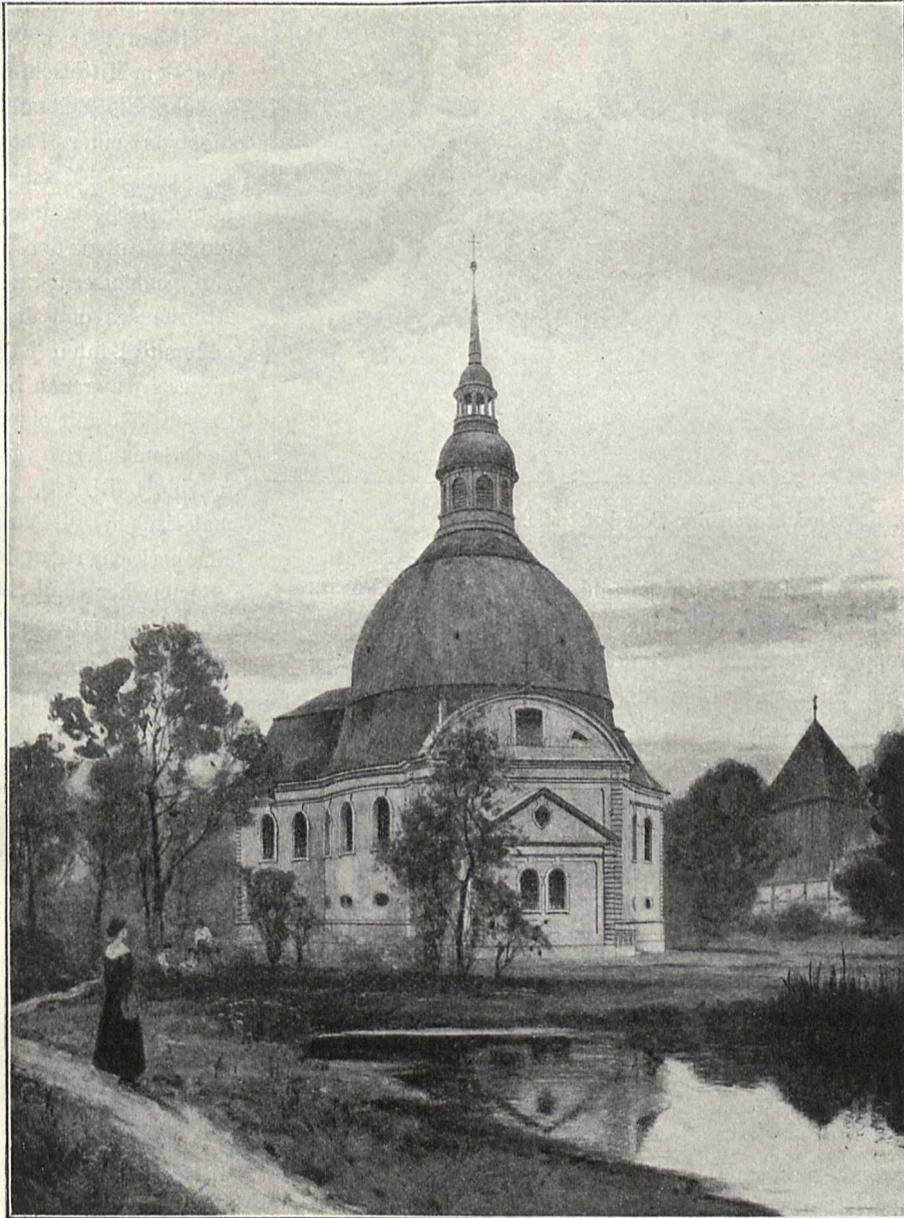


Abb. 3. Rückseite.

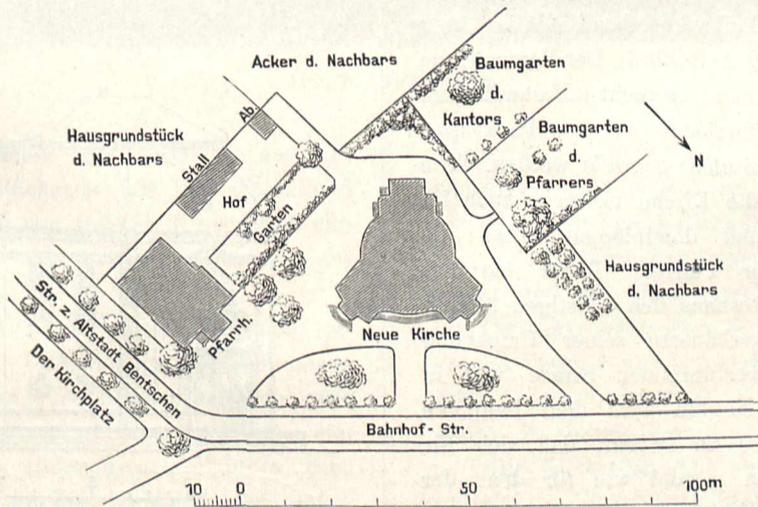


Abb. 4. Lageplan.

(Alle Rechte vorbehalten.)

gemeinen die Gestalt eines Dreiecks (Abb. 4). Dies wurde die Veranlassung, dem Grundrisse eine zentrale Gestalt zu geben und dabei anzuknüpfen an die dem 18. Jahrhundert eigentümlichen auf die Gewinnung einer charakteristisch protestantischen Predigtkirche abzielenden Versuche. Die Lösung ist in der Verbindung eines mittleren Rundbaues, zweier schräggestellten Schiffsflügel und eines in der Mittelachse belegenen Anbaues für Altarraum und Sakristei zu einer sich dem Platze anpassenden etwa dreieckigen Grundfigur gefunden worden. Die Vorderfront mit den in und zwischen den Schiffsflügeln angeordneten Haupteingängen (Bl. 12) wendet sich der Straße, die Rückseite (Text-Abb. 3) dem nahegelegenen, landschaftlich reizvollen See zu.

Auf Orientierung ist infolge dieser örtlichen Verhältnisse verzichtet worden; der Altarraum liegt nicht nach Osten, sondern nach Südwesten.

Die Einzelheiten der Plananlage sind aus den Text-Abb. 1 u. 2 ersichtlich. Durch die in der Mittelachse belegene Haupteingangstür und die beiden Eingänge in den Flügeln gelangt man nach Durchschreitung kleiner Vorhallen

52

19

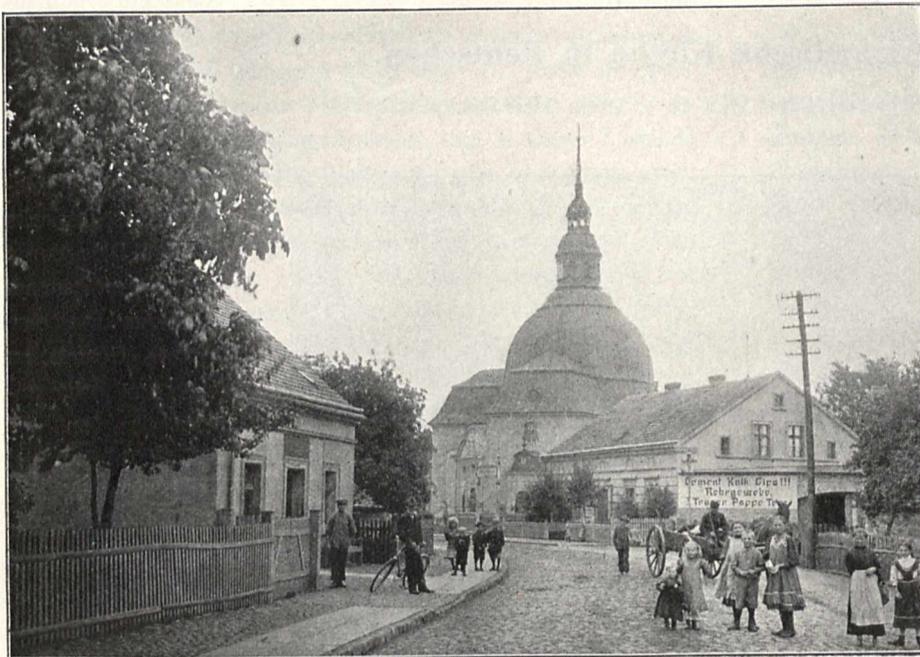


Abb. 5. Ansicht von der Bahnhofstraße.

in das Schiff der Kirche. Zu den Emporen führen die Zugänge und Treppen seitlich des Haupteinganges und der Altarnische. Alle Treppenhäuser haben zugleich innere Verbindung nach dem Schiffsraume. Eine der Treppen neben der Altarnische führt dabei auch nach dem unter der letzteren und der Sakristei belegenen Heizkeller und nach dem Dachboden. Die Sakristei hat besonderen Zugang und Vorraum. In ihr ist die Treppe eingebaut, die der Geistliche benutzt, um über eine über den Altarumgang hinweggeführte kleine Brücke die Altarkanzel zu erreichen. Im Mittelbau sind die Emporen balkonartig ausgekragt und lassen nur die Öffnung vor der Altarnische frei. Die Seitenflügel sind ganz mit Emporen angefüllt, deren Sitzreihen nach hinten stark ansteigen. Dem Altar gegenüber befindet sich die von zwei Säulen getragene, in geschwungenen Linien vorgezogene Sängerbühne. Auf ihr hat die stattliche Orgel Platz gefunden, deren Werk in einem Raume über der Hauptvorhalle untergebracht ist und deren reicher Prospekt in Text-Abb. 8 dargestellt ist. Den Kanzelaltar zeigt Text-Abb. 7. Der Taufstein steht seitlich vom Altare. Die Anordnung des durchweg festen Gestühls lassen die Abbildungen erkennen.

Über die Entwicklung des Aufbaues geben die Abb. 1 u. 2 Bl. 13 sowie Text-Abb. 3, 5 u. 6 Aufschluß. Der Versuch, die Kirche mit dem bereits vorhandenen, in recht unfreundlichem Backsteinrohbau ausgeführten Pfarrhause zu einer Baugruppe zusammenzukomponieren, konnte nicht gemacht werden. Wie im Grundrisse, so setzt sich die Kirche vielmehr auch im Aufbau völlig gegensätzlich und dominierend neben die vorhandenen Baulichkeiten der Pfarre. Daher hat das Bestreben obgewaltet, das Gotteshaus den sonstigen älteren schlichten und hübschen Bürgerhäusern seiner Umgebung anzupassen und es zur vorüberführenden Straße und in den auf der Landzunge sich langhin nach dem Bahnhofe zu erstreckenden Ort hinein so zu stellen, daß sich für den von der Bahn Kommenden sowohl wie für den, der das Stadtbild aus größerer Entfernung betrachtet, gute Bilder ergeben. Durch die Gliederung der Baumasse sowohl

wie durch die Formensprache ist versucht worden, das protestantische Wesen des Grundrisses auch im Aufbau zum Ausdruck zu bringen, ein Bestreben, das durch den scharfen Gegensatz, in den sich das Bauwerk zur katholischen Kirche des Ortes stellt, Unterstützung findet.

Beherrscht wird der Bau durch die sich über dem Mittelschiff erhebende Kuppel, gegen welche die Seitenflügel anlaufen und die von einer Laterne gekrönt wird. An die ruhige Masse dieses Hauptbaukörpers lehnen sich, weiter gliedernd und belebend, die Anbauten der Hauptvorhalle mit ihren Treppenhäusern, der Seitenvorhallen, des Altarhauses und der Sakristei an. Der erstgenannte Bauteil ist gekrönt mit einem sich in geschwungenen Linien aufbauenden Giebel, dessen Feld mit einer Darstellung Christi und der Samariterin geschmückt ist (Bl. 12 u. Abb. 1 Bl. 13). Die in flachem Relief und malerischer Behandlungsweise gehaltene Komposition rührt von der Hand des Bild-

hauers Petri in Berlin her und ist von ihm an Ort und Stelle frei in Kalkstuck angetragen worden.

Hinsichtlich der Ausführung der baulichen Einzelheiten ist zu erwähnen, daß der Bau bis auf den mit Rüdersdorfer Kalkstein verblendeten Sockel in geputztem Ziegelmauerwerk hergestellt ist. Zu allen Putzarbeiten einschließlich der Ge-

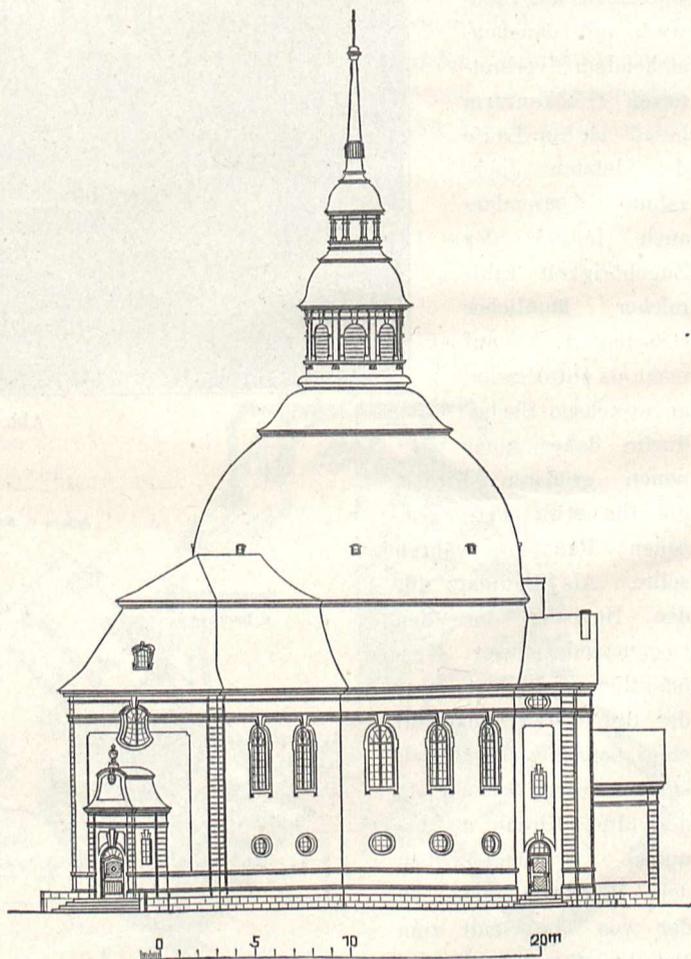


Abb. 6. Seitenansicht.

simse, Fenster und Türeinfassungen usw. ist Rüdorsdorfer hydraulischer Kalk verwendet worden.

Eine auch unter dem Gestühl sich hinziehende Asphalt-schicht schützt vor aufsteigender Grundfeuchtigkeit. Die Freitreppen bestehen aus Granit, die Fußböden in den Gängen aus roten Wesersandsteinplatten, im Gestühl, in der Sakristei und auf den Emporen aus kieferner Dielung. Die Emporen sind als Steineisendecken zwischen Trägern gebildet, ebenso die Decken der Seitenflügel. Das Kuppelgewölbe des Mittelbaues ist aus verdoppelten Bohlenparren zwischen eisernem Fuß- und Scheitelring hergestellt. Es wurde ausgestakt, unterseits geschalt, gerohrt und verputzt, eine Ausführung, die billiger ist und auch wärmer hält, als die ursprünglich beabsichtigte Wölbung in

Monierbauweise. Die äußere Kuppel besteht aus einem schmiedeeisernen Gerüst ohne Fußbalken. Wagerechte Ringe zwischen acht Hauptsparren teilen sie der Höhe nach in einzelne Zonen, deren trapezförmige Felder durch Diagonalen gesichert sind. Der sechste Ring am Fuße der turmartigen Laterne wurde besonders stark hergestellt, um den gleichfalls eisernen Glockenstuhl zu tragen. Um die Rundung der Kuppel zu bilden, wurden an den eisernen Ringen mit Winkellaschen entsprechend ausgeschnittene Bohlen befestigt, auf welche die Schalung aufgenagelt ist. Sämtliche übrigen Dächer sind gezimmert und ebenfalls geschalt. Alle Dachflächen sind mit Rücksicht auf ihre Form und schwere Zugänglichkeit mit 0,5 mm starkem Kupferblech eingedeckt, die Gesimse, Rinnen und Abfallrohre bestehen aus 0,75 mm starkem Kupferblech.

Das Innere ist ebenso wie das Äußere vollständig geputzt. Zu den Gesimsen und Umrahmungen der Öffnungen treten hier noch an den Säulen- und Pilasterkapitellen sowie an den Gewölben des Mittelbaues und der Altarnische einfache Stuckarbeiten, die von einheimischen Maurern nach Pappschablonen angetragen wurden, welche der unterzeichnete örtliche Bauleiter entworfen hat. Die den Bogen-

schluß der Altarnische schmückende, von zwei Engeln gehaltene Stuckkartusche rührt von dem schon genannten Bildhauer Petri her. Die einfachen weiß verglasten Sprossenfenster sowie die Außentüren bestehen aus Eichenholz, die übrigen Stücke des Ausbaues aus Kiefernholz, die geschnitzten Teile aus Lindenholz.

Die Wände des Inneren zeigen weißen Anstrich, nur die Stuckzieraten der Gewölbe haben eine leichte Färbung mit sparsamer echter Vergoldung erhalten. Von diesen hellen Flächen heben sich die Ausstattungsstücke, die der Maler E. Fey aus Berlin reich bemalt und vergoldet hat, wirkungsvoll ab. Die Orgel und das Gestühl haben eine blaue Grundfärbung, gegen die sich bei der Orgel die mehrfarbige, zum Teil durch Ornament gehobene Bemalung der Gesimse sowie die Vergoldung sämtlicher Schnitzereien wirkungsvoll abhebt. Die Altarkanzel und die Emporenbrüstungen sind rot und grau marmoriert; ihre Gesimse und Zierteile wurden ähnlich wie an der Orgel behandelt und teilweise vergoldet. Auf die Füllungen der Emporenbrüstung sind in Bronzeton Kränze aufgemalt. Sobald die erforderlichen Mittel dazu aufgebracht sein werden, soll die Ausmalung der Kirche durch Tönung einzelner Wandteile und durch farbige Behandlung besonders der Emporenuntersichten ergänzt und

zusammengebracht werden. — Zwischen der Kanzel und dem Altartische befindet sich ein ebenfalls von Fey herrührendes, den sinkenden Petrus darstellendes kleines Altarbild, das auf die glatte Rückwand zwischen Tisch und Kanzelkonsole aufgespannt und mit einer gemalten Goldkartusche umgeben ist. Die Tischlerarbeiten sind sämtlich von Handwerkern aus der Provinz Posen ausgeführt worden. Nur die 20 stimmige Orgel nebst Gehäuse rührt aus der Orgelbauanstalt von Gebrüder Walter in Guhrau her.

Die Kirche hat eine von Gebrüder Körting in Hannover ausgeführte Niederdruck-Dampfheizung erhalten. 22 Radiatoren mit 150 qm Heizfläche stehen in Nischen unter den

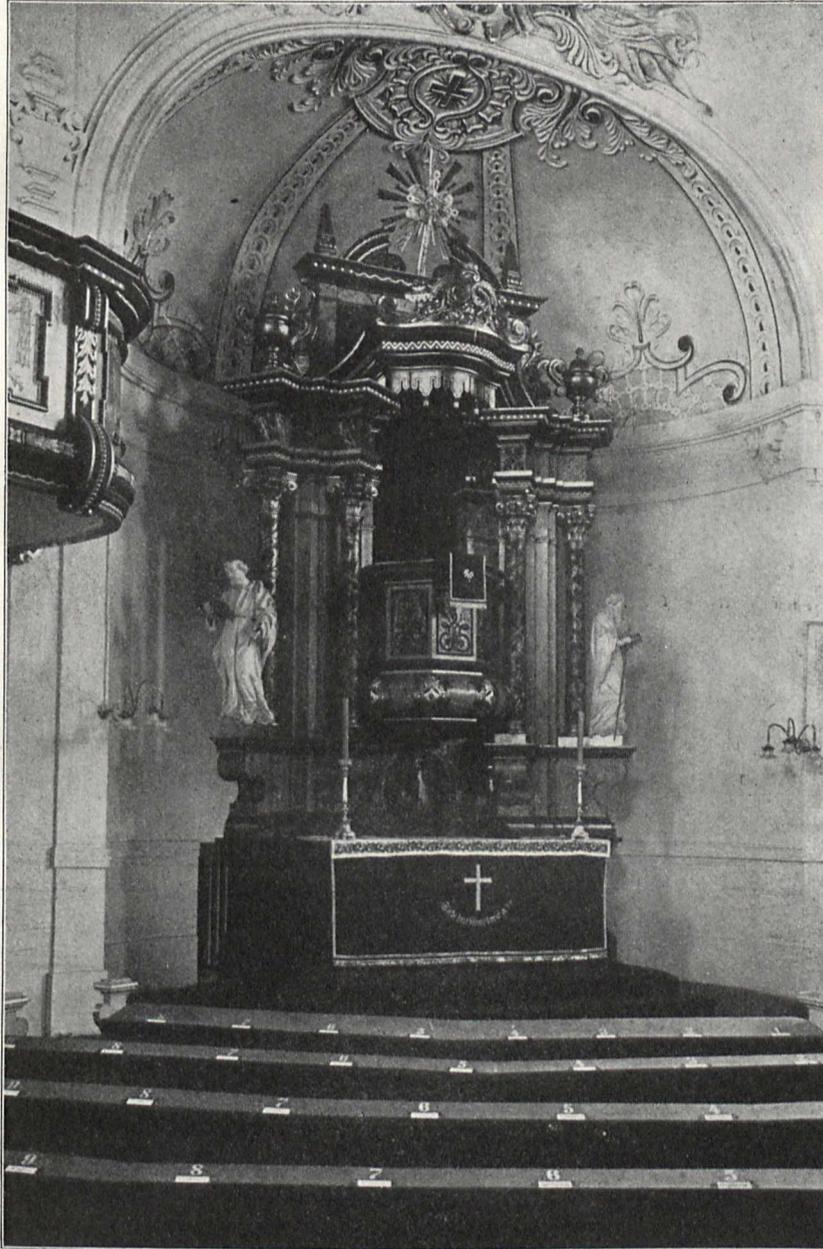


Abb. 7. Kanzelaltar.

Fenstern und verschwinden gänzlich hinter dem Gestühl. In den Vorräumen aufgestellte Heizkörper verhindern das Auftreten belästigender Heizerscheinungen; sie sollen später noch mit Verkleidungen versehen werden. Wie der Heizkeller, befindet sich auch der Raum für die Kohlenvorräte unter der Altarnische und der Sakristei. Die letztere ist durch einen Regulierfüllofen besonders beheizt.

Die gesamten Baukosten haben sich einschließlich der Aufwendung für die Bauleitung (17 600 *M*) und der von der Gemeinde für Anlage der Heizung, der Gasbeleuchtung, eines größeren Geläutes und des Blitzableiters besonders bewilligten Beträge (11 450 *M*) auf rund 165 500 *M* belaufen. Die Turmuhr, das Altarbild, der Taufstein und die Beleuchtungskörper sind der Kirche zum Geschenk gemacht worden.

Bei der Berechnung der Kosten für den Sitzplatz, das Quadratmeter bebauter Grundfläche und das Kubikmeter umbauten Raumes gehen zunächst die Kosten der

tiefer als 1,50 m geführten Gründungen mit rund 11 500 *M* ab, so daß sich die Gesamtbaukosten im Sinne dieser Berechnung von 165 550 auf 154 050 *M* ermäßigen.

Bei 1092 Sitzplätzen entfallen demnach auf einen Platz 141,07 *M*, auf 1 qm bebauter Grundfläche 248,47 *M* und auf 1 cbm des umbauten Raumes 17,31 *M*.

Die Bauzeit dauerte 3½ Jahr, vom Frühjahr 1902 bis Herbst 1905. Die Ausführung, für deren Kontrolle und obere Aufsicht die Kgl. Regierung in Posen und der Kreisbaubeamte in Meseritz, Baurat Wilcke, zuständig waren, erfolgte in der Hauptsache unter Leitung des unterzeichneten Regierungsbaumeisters. Von ihm rühren auch die Entwürfe für die innere Ausstattung her, während der Bauplan im Ministerium der öffentlichen Arbeiten aufgestellt worden ist. Die Gründungsarbeiten wurden unter Leitung des Regierungsbaumeisters Hagedorn ausgeführt.

Clingstein,
Königl. Regierungs-
baumeister.

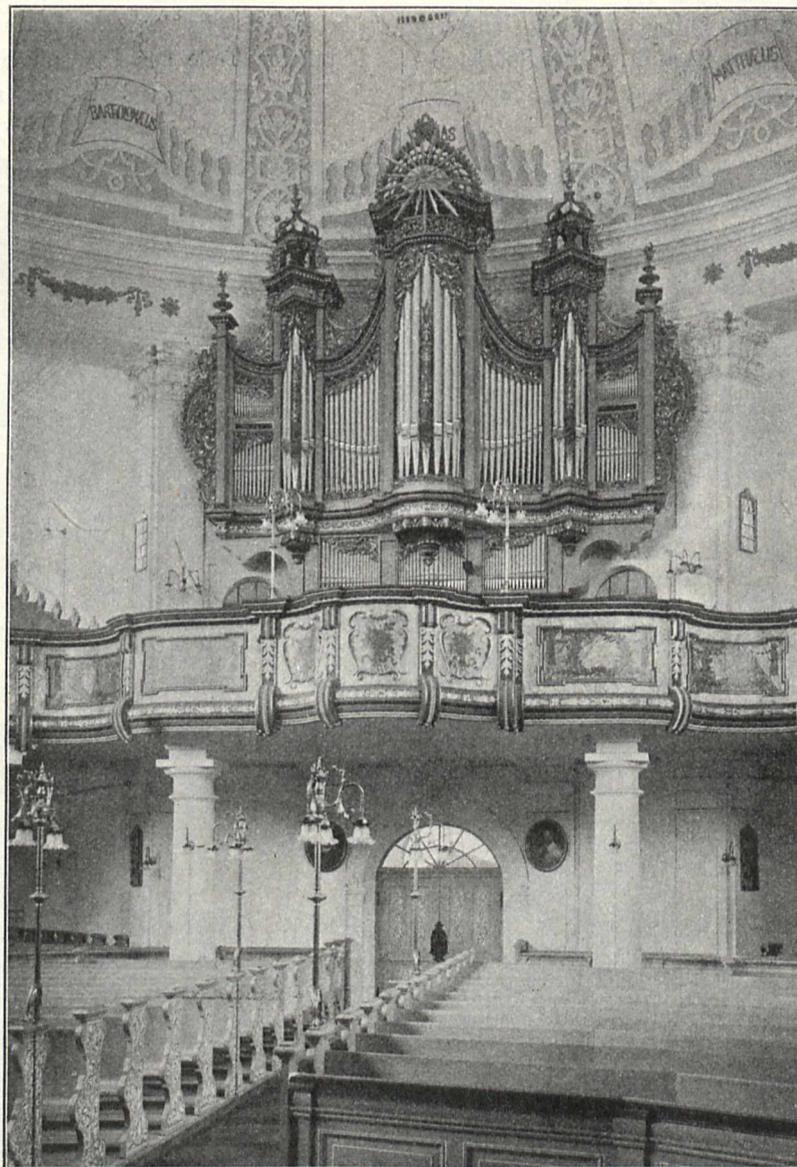


Abb. 8. Blick nach der Orgelempore.

Die Eisenbahn- und Straßenbrücke über den Oberhafen in Hamburg.

(Mit Abbildungen auf Blatt 14 bis 19 im Atlas.)

(Alle Rechte vorbehalten.)

Allgemeines.

Im Rahmen der Umgestaltung der Eisenbahnanlagen in Hamburg ist eine Überbrückung des Oberhafens daselbst erforderlich geworden, die sowohl dem Eisenbahnverkehr, als auch dem Straßenverkehr dienen soll. Nach Lage der örtlichen Verhältnisse mußte die Brücke zweigeschossig werden, derart, daß die obere Fahrbahn die Eisenbahngleise — zwei für den Personenverkehr und zwei für den Güterverkehr — trägt, während die untere Fahrbahn als Pflasterstraße mit beiderseitigen Fußwegen ausgebildet ist. Dieser Straßenzug vermittelt eine Verbindung der Stadt mit dem Güterbahnhof Hamburg-H. Die Zufahrtstraßen auf beiden Seiten der Brücke bedingen ihrerseits wieder die Anordnung

von Unterführungen in unmittelbarem Anschluß an das Bauwerk im Oberhafen (Text-Abb. 1 u. 2 und Abb. 1 u. 2 Bl. 14 u. 15).

Entsprechend dem zwischen Preußen und Hamburg im Jahre 1898 abgeschlossenen Verträge, betreffend die Umgestaltung der Eisenbahnanlagen in Hamburg, war ferner ein Teil des fraglichen Brückenzuges als Drehbrücke so auszubilden, daß zwei freie Durchfahrten für die Schifffahrt von je 14,60 m lichter Weite entstehen. Weiterhin ist die lichte Durchfahrtshöhe für den Straßenverkehr auf 4,40 m festgelegt, und bezüglich der Schalldämpfung der oberen Fahrbahn noch die Bestimmung getroffen, daß auf dem eisernen Überbau der festen Teile des Brückenzuges das Kiesbett des Eisenbahnoberbaues durchzuführen, bei dem beweglichen Teile

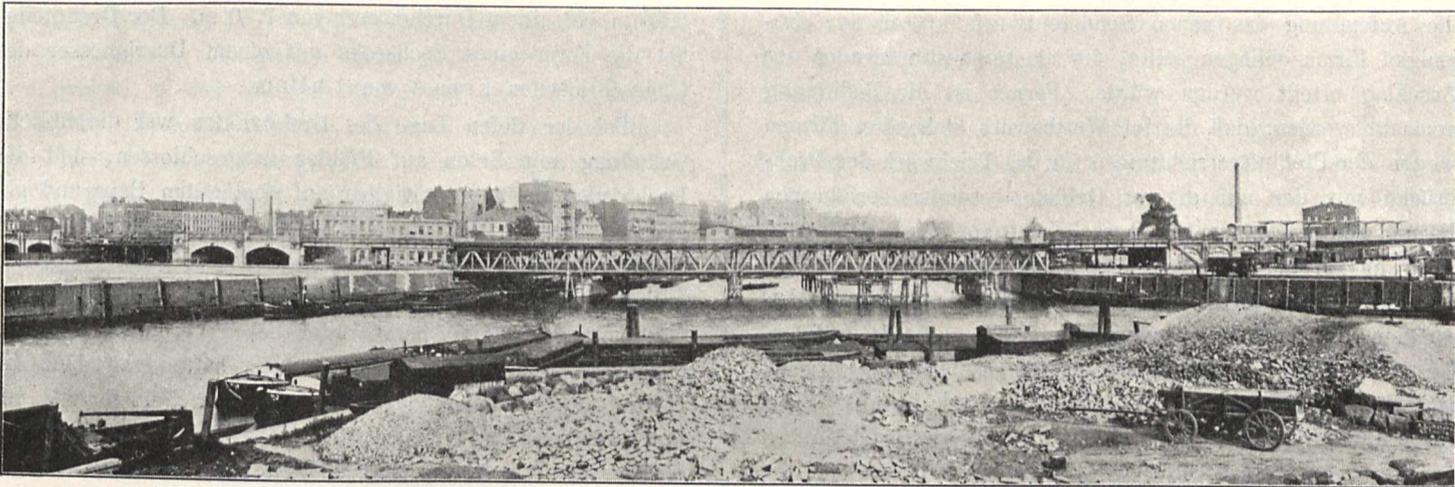


Abb. 1. Ansicht der Brücke von Westen.

(der Drehbrücke) aber, falls aus statischen Rücksichten das Kiesbett nicht durchgeführt werden könne, auf möglichste Dämpfung des Schalles und auf Wasserundurchlässigkeit Bedacht zu nehmen sei.

Weitere Grundlagen waren für die Bearbeitung des Entwurfs nicht gegeben, als demselben näher getreten wurde. Sie enthalten nur wenig Feststehendes für die Gestaltung der Brücke, und das darf als ein Vorzug der Abmachungen mit Hamburg betrachtet werden, da es nur auf diese Weise möglich war, ein Werk von der Eigenart zu schaffen, wie es uns jetzt in seiner Vollendung entgegentritt.

Im Einverständnis mit Hamburg ist zur Erlangung des Entwurfs für das Bauwerk ein engerer Wettbewerb ausgeschrieben worden, gleichzeitig mit der Forderung der Abgabe eines bindenden Preisangebotes für die Ausführung. Für diesen Wettbewerb wurden von der Eisenbahnverwaltung „Allgemeine Vorschriften“ ausgearbeitet, die nach Berücksichtigung der von Hamburg gewünschten Änderungen und Ergänzungen und nachdem sie die Genehmigung des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten gefunden hatten, der

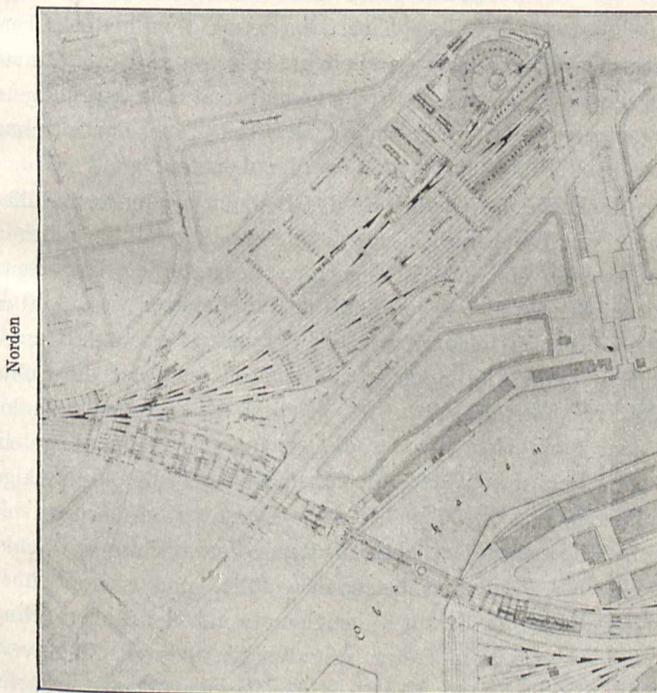


Abb. 2. Lageplan.

Ausschreibung unmittelbar zugrunde gelegt wurden. Zur Teilnahme an dem engeren Wettbewerb sind im Dezember 1900 folgende Werke aufgefordert worden: a) die Aktien-Gesellschaft für Eisenindustrie und Brückenbau vormals J. C. Harkort in Duisburg; b) die vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G. in Nürnberg (Zweiganstalt Gustavsburg); c) die Gutehoffnungshütte in Oberhausen; d) die Aktien-Gesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie „Union“ in Dortmund; e) die Firma Haniel u. Lueg, Maschinenfabrik in Düsseldorf-Grafenberg; f) die Firma C. Hoppe, Maschinenfabrik in Berlin; g) die Firma Philipp Holzmann u. Ko. in Frankfurt a. M. Letztere Firma lehnte es ab, sich an dem Wettbewerb zu beteiligen. Die Gesellschaft Harkort und Haniel u. Lueg, sowie „Union“ und C. Hoppe haben zusammen je einen Entwurf bearbeitet, so daß am 15. Mai 1901, also fünf Monate nach erfolgter Ausschreibung, vier vollständige Entwürfe eingegangen waren. Von diesen Entwürfen kamen nach Vorschlag der Eisenbahnverwaltung zwei, nämlich die von der Gesellschaft Harkort-Haniel u. Lueg und von der Nürnberger Maschinenbaugesellschaft zur engeren Wahl, weil sie hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit, Durcharbeitung und Preisstellung als annähernd gleichwertig betrachtet werden konnten. Bei der Prüfung der Entwürfe im Ministerium der öffentlichen Arbeiten wurden die von sämtlichen Firmen gewählten Bewegungsvorrichtungen für die Drehbrücke, unter Berücksichtigung der verhältnismäßig selten erforderlich werdenden Bewegung derselben, als weniger geeignet abgelehnt und diejenige eigenartige, von Herrn Geheimen Baurat Wittfeld, vortragender Rat im Ministerium, ersonnene Anlage mit Preßluftbetrieb vorgeschrieben, die jetzt zur Ausführung gekommen ist.

Gleichzeitig mit dieser grundsätzlichen Änderung im Maschinenbetrieb und zum Teil im Zusammenhang damit mußte auch die ursprünglich geplante Anordnung des Drehpfeilers wesentlich umgestaltet werden. Da hierdurch der Maßstab für die Preisangebote des Wettbewerbes vollständig verloren ging, so wurden die beiden in engerer Wahl befindlichen Werke Harkort und die Nürnberger Maschinenbaugesellschaft zu einem nochmaligen Wettbewerb aufgefordert. Um jedoch den hierzu erforderlichen Zeitaufwand einzuschränken, wurde von diesen Firmen zunächst nur die Abgabe einer Preisforderung für das Angebot verlangt, während

die Aufstellung des neuen Sonderentwurfs später nur derjenigen Firma obliegen sollte, der als mindestfordernder der Zuschlag erteilt werden würde. Ferner ist die Bedingung gemacht worden, daß die im Wettbewerb stehenden Firmen wegen der Preßluftvorrichtungen für das Triebwerk der Drehbrücke mit der auf diesem Gebiete besonders erfahrenen Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals L. Schwartzkopff in Verbindung zu treten hätten. Aus diesem zweiten Wettbewerbe ist die Gesellschaft Harkort in Duisburg, zusammen mit ihren Mitarbeitern, den Firmen Haniel u. Lueg, der Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals L. Schwartzkopff und F. H. Schmidt-Altona-Hamburg, als Sieger hervorgegangen, mit einem Preisunterschied zu ihren Gunsten von rund 50 000 Mark, welcher lediglich auf die Pfeilerarbeiten, besonders auf den Bau des Drehpfeilers entfiel. In welcher Weise die von den beteiligten Werken gemachten Vorschläge bezüglich des Baues des Drehpfeilers voneinander abweichen, ist bei Beschreibung der Pfeilerbauten näher auseinandergesetzt. Der Gesellschaft Harkort wurde im Februar 1902, also etwas über ein Jahr nach der ersten Ausschreibung, der Zuschlag erteilt, und die Ausarbeitung des Sonderentwurfs sowie die Ausführung des ganzen Bauwerks für eine Gesamtentschädigung von rd. 914 000 \mathcal{M} übertragen. Diese Summe setzt sich folgendermaßen zusammen:

- a) 164 000 \mathcal{M} für die Pfeilerbauten (F. H. Schmidt),
- b) 571 000 „ für die eisernen Überbauten (Harkort),
- c) 179 000 „ für die maschinelle Anlage (Haniel u. Lueg-Schwartzkopff)

zus. 914 000 \mathcal{M} .

Auf diese Vorgeschichte des Bauwerks, welches im folgenden beschrieben werden soll, ist etwas näher eingegangen worden, weil sie immerhin Bemerkenswertes bietet und ein Bild von der Mühe und Arbeit gibt, die aufgewendet werden mußten, um zu dem endgültigen Entwurf der Brücke zu gelangen.

Pfeilerbauten.

Von den Pfeilerbauten der Brücke (Abb. 1 bis 3 Bl. 14 u. 15) nimmt der Drehpfeiler (Abb. 1 Bl. 16) wegen seiner eigenartigen Gründung die erste Stelle ein; er soll daher zunächst besprochen werden.

Das Ministerium hatte zugleich mit der Einführung des Preßluftbetriebes für die Drehbrücke bestimmt, daß der Auflagerpunkt des Drehzapfens möglichst tief und zwar auf Höhenzahl — 1,45, also etwa 1,50 m unter Sohle des Oberhafens und rund 6,50 m unter mittlerem Hochwasser liegen sollte, um dem großen Kippmoment der Drehbrücke, infolge ihrer bedeutenden Kopfschwere, unterhalb des eisernen Überbaues ein entsprechendes Moment mit möglichst großem Hebelsarm, d. h. mit verhältnismäßig geringen, von dem Drehpfeiler aufzunehmenden wagerechten Kräften entgegensetzen zu können. Die Unterkante der Brücke war im Einvernehmen mit Hamburg auf + 8,30 festgelegt. Mit Rücksicht hierauf und unter Abrechnung der für die Lagerung der geschlossenen Drehbrücke erforderlichen Einrichtungen mußte die Oberkante des Drehpfeilers auf + 7,0 angenommen werden. Der im Querschnitt kreisförmige Drehpfeilerschacht zur Aufnahme des Drehzapfens erhielt daher eine Tiefe von

8,50 m bei einem Durchmesser von 7,70 m. Der Drehpfeiler hat die Form eines Sechsecks mit einem Durchmesser des eingeschriebenen Kreises von 13,40 m.

Bei der tiefen Lage des Drehpunktes war die übliche Gründung mit Beton auf Pfählen ausgeschlossen, und der Drehpfeiler mußte unmittelbar auf dem guten Baugrund gegründet werden. Bohrungen hatten ergeben, daß an der Stelle, wo der Pfeiler erbaut werden sollte, guter Baugrund, grober reiner Sand mit Kies gemischt, auf etwa — 7,0 erreicht wurde. Es lag nahe, unter diesen Verhältnissen Luftdruck-Gründung anzuwenden, und so hatte denn auch die Nürnberger Maschinenbaugesellschaft, oder vielmehr die mit ihr zusammen arbeitende Firma C. Vering in Hamburg, dieses Gründungsverfahren bei Aufstellung des Entwurfs gewählt. Die Firma F. H. Schmidt-Altona-Hamburg machte jedoch, gestützt auf die von ihr namentlich beim Bau der neuen Kaiserhafenschleuse in Bremerhaven und bei dem Umbau der Eisenbahnbrücke über die Weser in Bremen gemachten Erfahrungen, für die Gründung einen anderen Vorschlag, welcher die Erreichung des Zieles auf eine einfachere und billigere Weise ermöglichte. Zunächst wurde die Baustelle bis auf — 2,50 ausgebaggert und hiernach eine 20 cm starke Spundwand, der planmäßigen sechseckigen Drehpfeilerform entsprechend, unter Zuhilfenahme von Wasserspülung bis — 9,0 eingetrieben. Da die Oberkante dieser Spundwand auf + 5,60 lag, so hatten die Spundbohlen die außergewöhnliche Länge von 14,60 m. Sodann wurde aus der so umschlossenen Baugrube mittels Greifbaggers der Boden bis auf den in einer Tiefe von — 7,0 befindlichen tragfähigen Sandboden entfernt und darauf unter Verwendung eiserner mit Bodenklappen versehener Senkkasten ein Betonbett von etwa 4 m Stärke unter Wasser geschüttet. Dieser Grundkörper besteht aus Zementbeton mit einem Zusatz von Traß und Kalk, welcher dazu dienen soll, die Dichtigkeit der Betonmasse zu erhöhen. Das Rammen der Spundwand ging ohne jegliche Störung von statten. Es muß jedoch bemerkt werden, daß diese Arbeiten auch vom Glück, das man bei jedem schwierigeren Bau haben sollte, begünstigt worden sind. In einer Tiefe von etwa 6 m unter Oberhafensohle fanden sich nämlich große schwere Baumstämme vor, die zufälligerweise mit der Spundwand aufs sorgfältigste umgangen worden waren und daher mittels Taucherarbeit ohne besondere Mühe herausgeholt werden konnten.

Nachdem die Oberfläche des Betonklotzes unter Zuhilfenahme von Taucherarbeit mit möglichster Sorgfalt abgeglichen war, wurde ein mit Eisengerippe ausgesteifter beiderseits offener Blechzylinder von 9,80 m Durchmesser und 6,50 m Höhe, der, an einem zwischen Prahmen erbauten Gerüst hängend, über die Spundwand gehoben war, auf die Sohle abgesetzt (Text-Abb. 3). Es gelang, diesem Blechzylinder in dem 6 m hohen Wasser die genaue planmäßige Lage zu geben. Der durch den Blechzylinder und die sechseckige Spundwandumschließung begrenzte Raum wurde sodann bis zur Niedrigwasserhöhe, ebenfalls unter Verwendung von Senkkasten, mit Zementtraßbeton ausgefüllt, und sodann über Niedrigwasser im Schutze der Spundwand der äußere Ring etwa bis + 4,0 in Beton mit Werkstein- und Ziegelverblendung aufgeführt. Nachdem der Beton genügend erhärtet war, wurde das innerhalb des Blechmantels stehende Wasser,

zur Trockenlegung der Drehpfeilerkammer, herausgepumpt. Hierbei zeigten sich einige nicht ganz unerhebliche Undichtigkeiten in den unteren Nähten der nur 4 mm starken versteiften Blechzylinderwand, die hier stellenweise durch den Wasserdruck hervorgerufene Ausbeulungen aufwies. Dieser ganz unvermutet auftretende starke Wasserdruck hatte offenbar darin seine Ursache, daß die Verbindung zwischen dem zuerst geschütteten 4 m starken Grundbetonklotz und dem etwa drei Wochen später zwischen Eisenzylinder und Spundwand ausgeführten Betonkörper eine unvollkommene geblieben war, trotzdem vor Schüttung desselben die auf dem Grundbetonklotz lagernden Schlammassen mittels Taucherarbeit soweit wie möglich beseitigt waren und der noch übriggebliebene Schlamm mit Hilfe einer bis auf die Sohle reichenden Kreiselpumpe abgesaugt wurde. Infolge der unvollständigen Verbindung zwischen den beiden Betonkörpern drängte sich das Wasser zunächst durch die an ihrer Berührungsfäche vorhandene, nicht vollkommen ge-

geschlossene Fuge, um dann seinen Weg weiter zwischen Beton und Blechwand zu nehmen und schließlich an einer schwachen Stelle der letzteren durchzubrechen. Auf Grund der hier gemachten Erfahrungen wird es sich empfehlen, bei ähnlichen Ausführungen die Blechwand des Zylinders, besonders in ihren unteren Teilen, stärker als 4 mm zu wählen und an den Stößen eine Nietung mit doppelter Nietreihe vorzuschreiben. Die Undichtigkeiten konnten jedoch durch Kalfatern der Nähte des Blechzylinders soweit beseitigt werden, daß im Schutze des durch den Betonkörper zwischen Blechmantel und Spundwand geschaffenen Fangedamms mit der Herstellung des Betonmauerwerks zur Aufnahme der Drehzapfen Grundplatte, sowie auch mit der Auführung des für den Drehkranz dienenden, innerhalb des Blechmantels liegenden Ringmauerwerks im Trockenen vorgegangen werden konnte. Letzteres wurde zunächst auf die gleiche Höhe mit dem zwischen Blechzylinder und Spundwand befindlichen Betonkörper gebracht.

Um die beiden durch den Blechmantel getrennten Teile des aus Beton bestehenden Ringmauerwerks miteinander in feste Verbindung zu bringen, ist der Blechzylinder an seinen Außenflächen mit Ankern, welche in den äußeren Betonring hineinreichen, versehen; ferner bilden auch die außerhalb des Blechzylinders befindlichen senkrechten \perp -Eisenrippen, die in dem äußeren Betonring liegen, sowie die im Inneren des Blechmantels vorgesehenen, mit diesem vernieteten

wagerechten \perp -Eisen, die in dem inneren Betonring eingebettet sind, eine gute Verbindung zwischen den beiden Mauerringen.

Nachdem der innere Teil der Ringmauer mit dem äußeren auf die gleiche Höhe gebracht war, wurde das aufsteigende Ringmauerwerk des Drehpfeilers bis zur Fluthöhe im Schutze der Spundwand und darüber hinaus im Freien auf die vorgeschriebene Höhe von + 7,0 gebracht, und hiernach seitlich mit Ziegel- und Werksteinverblendung, sowie oben mit Werksteinabdeckung versehen. Zur größeren Sicherung dieses Ringmauerwerks ist etwa in der Höhe der oberen Drehzapfenführung noch ein aus \perp -Eisen gebildeter

und mit Ankern versehener Eisenring in den Betonkörper eingebettet.

Die auf diese Weise gebildete Arbeitskammer

von rd. 7,70 m Durchmesser, welche mit ihrer Sohle etwa 6,50 m unter gewöhnlichem Hochwasser liegt, bei Sturmfluten sogar einem Überdruck bis zu 8,50 m ausgesetzt ist, hat sodann noch, zur Erzielung einer

möglichst großen Wasserundurchlässigkeit, in der Sohle und an den Wandungen Zementputz erhalten. Endlich wurde noch zur Auffangung von Schwitzwasser und um die an den Fugen des unteren Führungsringes durchsickernden einzelnen Wassertropfen von den Wänden fernzuhalten, unterhalb dieses Ringes eine Zementrinne hergestellt, von welcher aus das Sickerwasser mittels eines Abfallrohres in einen kleinen Sammelschacht an der Sohle geleitet wird. Auf diese Weise ist es gelungen, den Drehpfeilerschacht mit vollkommen genügend trockenen Wänden herzustellen.

Entsprechend den an den höheren Mauerwerkskörperteilen des Drehpfeilers auftretenden größeren Einzeldruckbelastungen wurde hierbei der Kiesbeton verschieden gemischt und zwar im unteren Teile 1:6, im oberen 1:5. Die Drehzapfen-Grundplatte ruht auf einem Granitquader von 2,60 · 2,60 m im Geviert und von 0,70 m Stärke. Der obere Drehkranzring ist ebenfalls durch Granitwerksteine unterstützt derart, daß der auf den Beton wirkende Druck nirgends größer als 15 kg/qcm ist. Der an der Sohle des Drehpfeilers auf den Boden wirkende Druck beträgt nur 2,4 kg/qcm.

Die Höhenlage der Oberkante des Drehpfeilers auf + 7,0 brachte es mit sich, daß mit einer Überflutung der Drehpfeilerkammer bei höheren Sturmfluten gerechnet werden mußte. Der in den oberen Betonkörper eingebettete \perp -Eisenring hat deshalb auch den Zweck, etwaige Zugspannungen

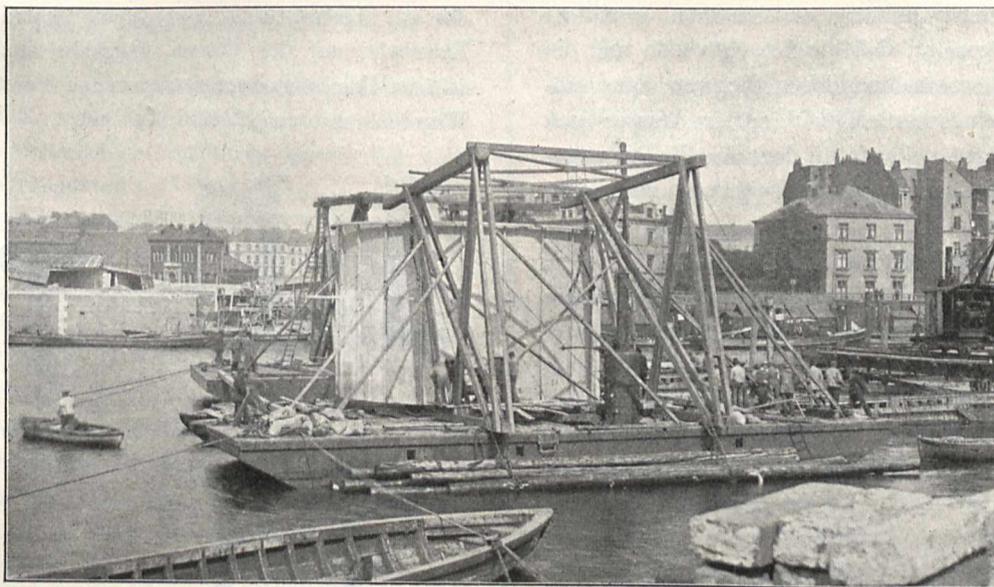


Abb. 3. Gründung des Drehpfeilers: Absetzen des Blechzylinders auf die Betonsohle.

aufzunehmen, die auftreten, wenn der Drehpfeiler bis auf $+7,0$ mit Wasser gefüllt ist, während draußen, nach Umspringen des Windes, der Elbwasserstand vielleicht bis $+3,0$ oder tiefer schnell abfällt, so daß also im Inneren unter Umständen ein Wasserüberdruck von 4 m oder mehr auftritt. Inzwischen ist denn auch die Drehpfeilerkammer bei Sturmfluten schon mehrmals vollgelaufen und, nach Abfallen der Flut, der Pfeiler einem inneren Wasserüberdruck, einmal sogar 24 Stunden lang, ausgesetzt gewesen. Der Pfeiler hat sich hierbei durchaus bewährt, und es konnte an ihm, nachdem das Wasser wieder aus der Kammer durch Pumpen entfernt war, keinerlei Veränderung wahrgenommen werden. Auch war die naheliegende Befürchtung, das Pfeilerinnere könnte durch die Überschwemmung verschmutzen, grundlos; es hat sich vielmehr gezeigt, daß die Schachtwände und die in dem Schacht untergebrachten Eisenteile von dem einströmenden Wasser reingewaschen und später Wasser und darin befindliche Schmutzteilchen von der im Pfeiler angebrachten, sehr kräftig wirkenden Kreiselpumpe zusammen herausgeworfen werden.

Bei den drei übrigen Strompfeilern (Abb. 1 Bl. 14 u. 15) waren die Gründungsverhältnisse wesentlich einfacher wie beim Drehpfeiler. Da der tragfähige Boden sich durchweg erst in 6 bis 7 m unter Null befand, war, unter den im übrigen regelrechten Verhältnissen, die hierbei übliche Gründung mit Beton auf Pfählen die gegebene und einfachste. Nachdem die einzelnen Baugruben bis auf die für die Betonsohlen nötigen Tiefen ausgebaggert, die Rostpfähle gerammt und die Umschließungswände hergestellt waren, wurden die Rostpfähle auf $+5,0$ mittels Kreissäge unter Wasser abgeschnitten, darauf zwischen den Spundwänden die aus Zementkiesbeton mit Zusatz von Traß und Kalk bestehenden Betonmassen unter Verwendung von mit Bodenklappen versehenen Senkkasten unter Wasser bis Ebbehöhe geschüttet und schließlich das aufgehende Betonmauerwerk mit Ziegel- und Werksteinverblendung in Tidearbeit aufgeführt. Die Bestimmung der für die Aufnahme der Belastung erforderlichen Anzahl Pfähle von 35 cm und 45 cm Durchmesser erfolgte in der Weise, daß für die Pfähle von 45 cm Durchmesser eine Belastung bis zu 45 Tonnen und für die 35 cm starken Pfähle eine solche bis zu 35 Tonnen zugelassen wurde.

Da die Stärkeabmessungen der Pfeiler zur Erzielung möglichst großer Durchfahrtsöffnungen sehr eingeschränkt werden mußten, so ergab sich bei diesen zulässigen Beanspruchungen, namentlich auch wegen der an den Pfeilerhäuptern auftretenden hohen Drucke, eine recht dichte Pfahlstellung, so daß der Zwischenraum zwischen den Pfählen oft nicht mehr als die Pfahlstärke selbst betrug.

Für den Landpfeiler an der Nordseite wurde die vorhandene Kaimauer benutzt, nachdem sie nach hinten durch einen anschließenden, auf Pfähle gegründeten Betonpfeiler verstärkt worden war.

An der Südseite konnte bei Aufführung der hier erforderlich werdenden neuen Kaimauer auf die nötige Verstärkung von vornherein Rücksicht genommen werden.

Auch die Pfeiler für die Mittelstützen der Landöffnungen und die Endpfeiler derselben, die zugleich Widerlager für die anschließenden gewölbten Viadukte sind, mußten

ähnlich wie die Strompfeiler mit Beton auf Pfählen gegründet werden, nur mit dem Unterschied, daß von einer Umschließung der Baugruben durch Spundwände abgesehen werden durfte. Auch diese nicht in den Vertrag mit der Gesellschaft Harkort eingeschlossenen Unterbauten hat die Bauverwaltung durch die Firma F. H. Schmidt ausführen lassen.

Die eisernen Überbauten.

Aus der Abb. 2 u. 3 Bl. 14 u. 15 sind die Stützweiten der eisernen Überbauten zu entnehmen. Die größte Stützweite eines Hauptträgers des zweigeschossigen Teiles des Brückenzuges beträgt hiernach rd. 27,70 m. Für einen Fachwerkträger an sich gewiß kein großes Maß; aber unter Berücksichtigung der zu übertragenden gewaltigen Lasten einer viergleisigen Eisenbahn auf der oberen Fahrbahn und bei Annahme der seitens Hamburgs vorgeschriebenen ungewöhnlich schweren Wagenlasten von 22000 kg nebst Menschengedränge von

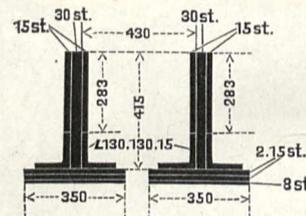


Abb. 4. Größter Querschnitt der unteren Gurtung.

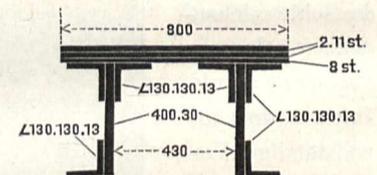


Abb. 5. Größter Querschnitt der oberen Gurtung.

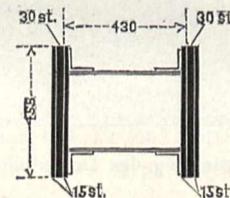


Abb. 6. Größter Querschnitt der Schrägstäbe.

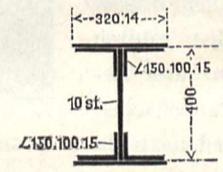


Abb. 7. Größter Querschnitt der Senkrechten.

450 kg/qm auf dem unteren Straßenzug war eine andere Teilung der Brückenöffnungen zweckmäßigerweise nicht zu erreichen.

Als Gliederung für die Hauptträger der Brücke über den Oberhafen wurde Strebenfachwerk gewählt, weil infolge der geringen Bauhöhen von 0,85 m für die untere und 1,20 m für die obere Fahrbahn eine engmaschige Teilung derselben nötig wurde. Die Querträger sind daher in Abständen von wenig über 3 m angeordnet worden, und dementsprechend wurde auch die Feldweite der Hauptträger auf dieses Maß festgesetzt. Bei einem Ständerfachwerk wären auf jedes Feld in jedem Hauptträger zwei voll ausgebildete Knotenpunkte gekommen, während beim Strebenfachwerk auf jedes Feld nur je ein Knotenpunkt entfällt. Da die Streben im vorliegenden Falle verhältnismäßig kurz sind, so kommt bei den großen auftretenden Gesamtspannungen die Knickgefahr kaum in Frage. Deshalb war zur Erreichung der vollen Knicksicherheit für die gedrückten Stäbe nur wenig Materialaufwand nötig, d. h. die Schrägstäbe wurden beim Strebenfachwerk nur ganz unerheblich schwerer wie beim Ständerfachwerk, und da beim ersteren in jedem Feld ein Knotenpunkt wegfällt und auch die senkrechten Stäbe leichter ausfallen müssen wie beim Ständerfachwerk, so wurde dem Strebenfachwerk der Vorzug gegeben. Die gewählte Gliederung

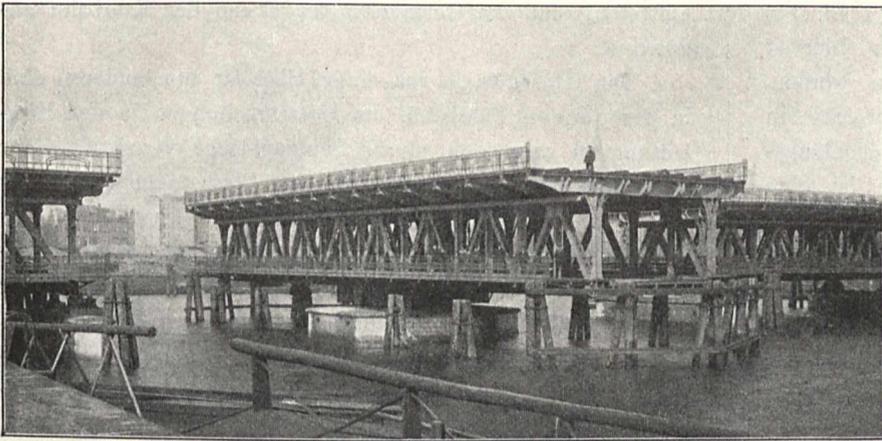


Abb. 8. Ausgeschwenkte Drehbrücke.

derung hat auch noch den Vorteil, daß die Stoßeinteilung in den Gurtungen und die Abstufung der Querschnitte in denselben sich weit zweckmäßiger ausführen lassen wie beim engmaschigen Ständerfachwerk.

Die Querabmessungen der Brücke sind aus Abb. 2 Bl. 16 zu ersehen. Danach beträgt die Gesamtbreite der oberen Fahrbahn 16,20 m und diejenige der unteren Fahrstraße nebst beiderseitigen Fußwegen $7,0 + 2 \cdot 3,60 = 14,20$ m. Die nutzbare Breite der Fußwege ist 2,50 m.

Die unteren Gurtungen der Fachwerkbrücken bestehen aus zwei \perp -förmigen Hälften, die unten eine Lücke zwischen sich lassen zwecks Verhütung der Ansammlung von Schmutz und Nässe im Gurt. Der größte Querschnitt des Untergurtes (Text-Abb. 4) setzt sich zusammen aus:

2 Stegplatten	415 · 30
4 „	283 · 15
4 Winkeleisen	130 · 130 · 15
4 Lamellen	350 · 15
2 „	350 · 8

Die größte Spannkraft in diesem Gurtteil beträgt 636 Tonnen.

Die obere Gurtung ist kastenförmig ausgebildet. Ihr größter Querschnitt (Text-Abb. 5) besteht aus:

2 Stegplatten	400 · 30
2 unteren Randwinkeln	130 · 130 · 13
4 oberen „	130 · 130 · 13
2 Deckplatten	800 · 11
1 Deckplatte	800 · 8

Die Hauptträgerschrägstäbe sind aus \perp -Eisen zum Teil mit aufgelegten Stegplatten ausgeführt; die \perp -Eisen sind vergittert. Für die schwersten dieser Glieder mußten mittels Gitterwerks ausgesteifte Flacheisen verwendet werden.

Der stärkste Schrägstab im Hauptträger (Text-Abb. 6) besteht aus zwei Platten 455 · 30 und vier Platten 455 · 15 und nimmt eine größte Spannkraft von 504 Tonnen auf.

Die Senkrechten, welche nur Querträgerlasten übertragen, haben \perp -Form und sind vollwandig aus Stegplatten von 400 mm Höhe und aus Winkeleisen von verschiedener

Stärke zusammengesetzt (Text-Abb. 7). Sie sind mit den oberen und unteren Querträgern zu einem steifen Rahmen verbunden.

Die statischen Verhältnisse in diesen nach allen Richtungen elastisch gelagerten steifen Querrahmen erforderten umfangreiche, schwierige Berechnungen. Die Querrahmen an den Enden der zweigeschossigen Brücke dienen zugleich der Auflagerung der Hauptträger der Straßenunterführung (Abb. 4 Bl. 16). Die oberen Querträger dieser Rahmen haben dadurch außerordentlich kräftige Querschnittsabmessungen erhalten. Sie bestehen aus Stegplatten von 36 mm Dicke, an einzelnen Stellen auf 132 mm verstärkt; aus Gurtwinkeln 210 · 170 · 30 und aus Deckplatten von 93 mm Gesamtstärke. Die Vernietung erfolgte durchweg mit Nieten von 30 mm Durchmesser, die zum Teil eine Länge von 144 mm haben.

Die untere Fahrbahn der Fachwerkbrücken (Abb. 2 Bl. 16) besteht aus genieteten Querträgern, deren obere Gurtung dem Straßenquergefälle folgt, und aus \perp -förmigen Längsträgern, auf deren oberen Flanschen 6 mm dicke Buckelbleche befestigt sind. Auf den Buckelblechen liegt eine durchschnittlich 110 mm dicke, oben mit Zementputz sorgfältig abgegliche Betonschicht und hierauf Holzpflaster aus Hartholz (Tallow-Wood) von 120 mm Höhe. Seitlich ist die Straße mit Granitbordsteinen begrenzt. Die Abdeckung der Fußwege, die auf ausgekragten, mit \perp -Eisen verbundenen Konsolen liegen, besteht aus 60 mm starken, mit einem 25 mm dicken Asphaltbelag versehenen Monierplatten.

Die Querträger der oberen Fahrbahn sind \perp -förmig genietete Blechträger, die beiderseits der Hauptträger 3,80 m konsolförmig auskragen und auf diesen Kragarmen je ein Gleis und einen 0,76 m breiten Fußweg tragen. Die Zwischenträger und die Plattenabdeckung gleichen denjenigen der unteren Fahrbahn.

Auf der oberen Abdeckung ruht die für die Bettung des Oberbaues mit eisernen Querschwellen erforderliche Kies-schicht. Diese wurde über die festen Überbauten gleich-

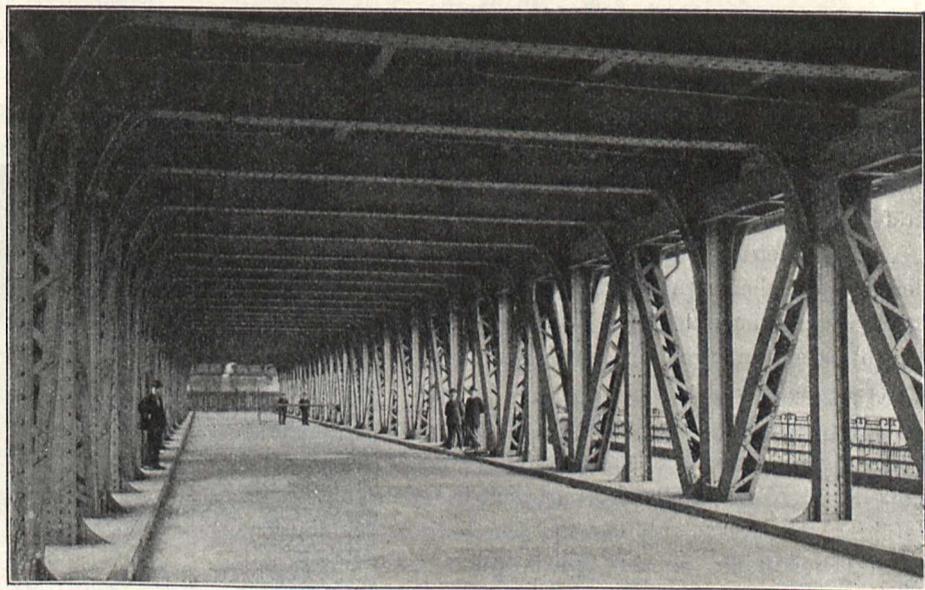


Abb. 9. Innenansicht der Straßenbrücke.

mäßig durchgeführt. Bei der Drehbrücke (Abb. 1 Bl. 16) ist jedoch zur Verringerung des Eigengewichtes hiervon abgesehen und die folgende Anordnung getroffen worden. Das Gleis liegt auf hölzernen Querschwellen, welche in der üblichen Weise unmittelbar auf den Zwischenlängsträgern befestigt sind. Unter der Schwellenlage ist eine entwässerte Decke aus 6 mm dicken trogförmigen, 150 mm tiefen Muldenblechen angeordnet, welche bis Unterkante Schwellen mit Kies gefüllt werden, um die Schwingungen der Fahrbahn und somit das durch die fahrenden Züge verursachte Geräusch möglichst herabzumindern. Außerdem sind zu demselben Zwecke noch Filzplatten von 10 mm Stärke zwischen Schwellen und Auflagerplatten der Schienen vorgesehen.

Von der Anordnung eines Windverbandes in der Ebene der oberen Fahrbahn wurde abgesehen und angenommen, daß Wind und sonstige Seitenkräfte in jedem Knotenpunkte durch die steifen Querrahmen in die untere Fahrbahnebene übertragen werden. Hier sind wagerecht liegende, in ihren Abmessungen aber nur so stark gehaltene Verbände angeordnet, daß sie die auf die unbelasteten Brücken wirkenden Windkräfte (250 kg/qm) mit Sicherheit übertragen können, während für die belasteten Brücken die Buckelblechdecken aussteifend wirken sollen. Für die Drehbrücke ist der wagerechte Verband derart gewählt, daß er imstande ist, einen am Brückenende wirkenden Widerstand (Pufferdruck) von 10,7 Tonnen nach dem Drehpfeiler zu übertragen. Die Schrägen der Windverbände bestehen durchweg aus Winkel-eisen, die mit Hilfe von Knotenblechen an die Flanschen der Hauptträgergurtung angeschlossen sind.

Die Auflager der Brücken sind als Kipplager aus Stahl hergestellt. Die festen Überbauten haben an einem Ende feste Lager, am anderen längsbewegliche Lager erhalten. Die Längsbeweglichkeit ist durch Einschaltung von Pendeln erzielt (Abb. 5 Bl. 14 u. 15).

Die Straßenunterführungen (Abb. 3 Bl. 16) bestehen beiderseits der Oberhafenbrücke aus je zwei zweigleisigen Brücken mit je drei Blechträgern, die in Entfernungen von 3,40 bis 3,60 m voneinander angeordnet sind. Diese Blechträger haben unmittelbar neben ihrer Mittelstütze ein Gelenk, das derart ausgebildet ist, daß es Windkräfte übertragen kann, die einerseits von den Viaduktwiderlagern, an den die Straßenunterführungen anschließen, andererseits von den Endquerrahmen der Strombrücke, die den Blechträgern als Auflager dienen, aufgenommen werden müssen, da die als Pendelpfeiler ausgebildeten Mittelstützen zur Aufnahme von Windkräften nicht geeignet sind.

Die festen Auflager der Blechträger befinden sich auf den Endquerrahmen (Abb. 4 Bl. 16), die also auch die Bremskräfte aufzunehmen haben. Über den Mittelstützen (Abb. 3 Bl. 16) ist ein kräftiger, mit den Hauptträgern fest verbundener Unterzug angeordnet.

Die ebenfalls aus einer Gliederung von Quer- und Längsträgern bestehende, mit Buckelblechen abgedeckte Fahrbahn der Straßenunterführungen ist ohne Unterbrechung durchgeführt, mit Ausnahme der seitlichen Kiesabschlußbleche, deren Schnittstellen an den Gelenken mit Kupferhülsen, die kleine Bewegungen zulassen, wasserdicht gedeckt sind. Damit an den Gelenken in der Fahrbahn keine Biegungsspannungen

auftreten, sind die Gelenke in der Ebene der Fahrbahn angeordnet.

Die Übergänge von einem Überbau zum anderen sind in der oberen Fahrbahn, um Unterbrechungen in der Kiesbettung zu vermeiden, durch Schleppbleche vermittelt. Zur Aufnahme des hier durchsickernden Wassers sind darunter kleine Rinnen angebracht. Nur bei den Übergängen von den festen Brücken zur Drehbrücke mußte der Spalt unüberdeckt bleiben. Hier ist in der oberen Fahrbahn das Wasser durch Traufbleche aus Zinkblech in Querrinnen geleitet.

Die Abdeckung des Überganges in der unteren Fahrbahn erfolgt durch 50 mm starke Abdeckplatten aus geschmiedetem Stahl.

Der Zusammenbau der Oberhafenbrücke (Text-Abb. 10) wurde von der Südseite aus in Angriff genommen. Es war mit Rücksicht auf den regen Schiffsverkehr im Oberhafen erforderlich, stets wenigstens zwei Schiffsfahrtsöffnungen von Gerüsten frei zu halten. Aus diesem Grunde mußte die Drehbrücke im ausgeschwenkten Zustande aufgestellt und das Baugerüst derselben durch einen Laufsteg über der südlichen Öffnung zugänglich gemacht werden. Entsprechend den zwei Stockwerken der Brücke war auch das Aufstellengerüst zweigeschossig. Sämtliche Brücken wurden auf starken Untergerüsten zusammengesetzt, auf denen die Obergerüste standen. Die Ständer der Obergerüste ragten über die Oberkante des Brückenkörpers hinaus und trugen schwere Längsbalken mit aufgelegten Längsschienen (Eisenbahnschienen), auf denen der Baukran hin und her lief. Über der Mitte der Drehbrücke war dieser Gerüstteil besonders stark gemacht, dort wurden zeitweise zwei Krane aufgestellt, um die im Abschnitt „Drehbrücke“ näher beschriebene Stützpyramide, deren Ausföhrung über dem Drehpfeilerschacht auf einem in demselben eingebauten starken Gerüst erfolgte, in den Schacht herablassen zu können. Zu diesem Zwecke wurde die fertige, etwa 80 Tonnen schwere Stützpyramide mit vier Schraubenspindeln an den Laufkränen aufgehängt und sodann durch gleichmäßiges Nachlassen der Spindeln in die Tiefe versenkt (Text-Abb. 10). An diesen genau senkrecht gestellten Mittelteil (die Stützpyramide) schloß sich dann nach beiden Seiten hin der Zusammenbau der Hauptträger und der Fahrbahn der Drehbrücke an.

Mitte November 1903 war der Bau der Drehbrücke so weit vorgeschritten, daß sie mit Hilfe eines an einem Ende angebrachten Drahtseiles mittels Handwinde eingeschwenkt werden konnte. Es stellte sich dabei heraus, daß sehr genau gearbeitet worden war und infolgedessen die Drehbrücke in die Öffnung zwischen den bereits fertigen benachbarten festen Unterbauten gut paßte.

Da auch bei der Aufstellung der Straßenunterführungen sehr schwere Lasten zu bewältigen waren (ein großer auf zwei Pendelsäulen ruhender Querträger wiegt 22 Tonnen), wurde hier in gleicher Weise eine Kranbahn vorgesehen. Zum Aufwinden der schweren Träger sind ebenfalls Schraubenspindeln verwendet worden.

Die Einrichtungen der Drehbrücke.

Da die Drehvorrichtung der Drehbrücke (Text-Abb. 8) eine Neuerung auf diesem Gebiete ist und in ihrer Art einzig dastehen dürfte, so wird es gerechtfertigt sein, von

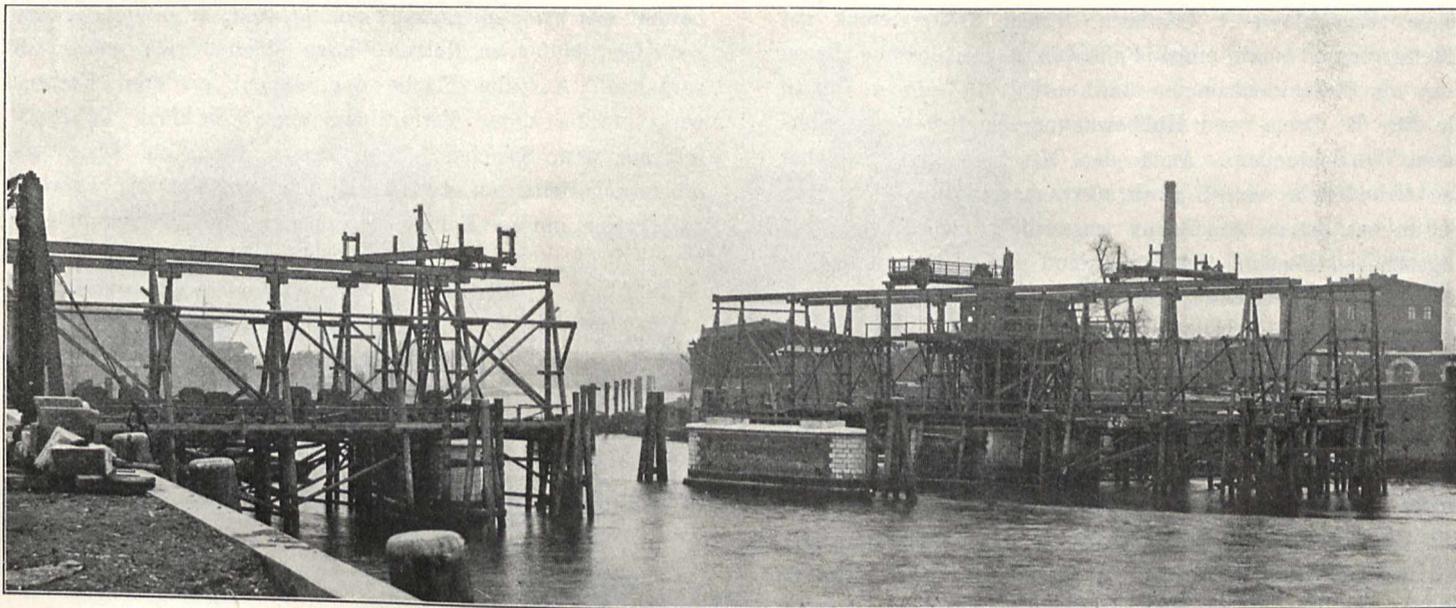


Abb. 10. Zusammenbau der Oberhafenbrücke.

ihr nachfolgend eine eingehendere Beschreibung zu geben. Mit Rücksicht auf den Schiffsverkehr braucht die Drehbrücke nur selten bewegt zu werden; auch gestattet der über den Brückenzug hinwegführende außergewöhnlich rege Straßen- und Eisenbahnverkehr ein öfteres Drehen in kurzen Zwischenräumen nicht. Zur ordnungsmäßigen Aufrechterhaltung dieses Verkehrs war es vielmehr dringend erwünscht, die Bewegungen der Drehbrücke möglichst schnell auszuführen. Aus diesen Erwägungen heraus wurde davon abgesehen, die zum Betrieb der Brücke nötige Kraft im Augenblick der Bewegung erst zu erzeugen, weil hierzu bei dem bedeutenden Brückengewicht (etwa 1000 Tonnen) eine größere Kraftanlage erforderlich gewesen wäre; vielmehr wurde als zweckmäßig erachtet, die längeren Ruhepausen im Drehbetrieb zur allmählichen Erzeugung der Kraft auszunutzen und diese zu sammeln, um sie in den seltenen Fällen ihrer Betätigung ohne weiteres zur Verfügung zu haben. Um das zu ermög-

lichen, reicht eine verhältnismäßig kleine Kraftanlage aus, und diese war um so mehr anzustreben, als die ganze Maschineneinrichtung zweckmäßiger Weise auf der Drehbrücke selbst, innerhalb der Drehsäule unterzubringen war, wo für die Erzeugung einer bedeutenden Kraftleistung nur ein beschränkter Raum zur Verfügung stand.

Im vorliegenden Falle ist diesen Anforderungen entsprechend eine Preßluft- und Preßölanlage gewählt worden. Die Hebung, Drehung und Führung der Drehbrücke erfolgt durch Vermittlung eines kräftigen schmiedeeisernen Drehzapfens, der, in Form einer abgestumpften Pyramide mit einer größten oberen Seitenlänge von 5 m, sich an die Brückengliederung anschließt und am unteren Ende einen Preßkolben trägt.

Die Stützpyramide des Drehzapfens ist aus starken Eisenblechen wasserdicht genietet und schließt sich unten ebenfalls wasserdicht an den Hubkolben an. Der Hubkolben ist nicht starr mit der Stützpyramide verbunden, sondern besitzt infolge Einfügung einer kugelförmig bearbeiteten Zwischenplatte eine gewisse Beweglichkeit, sodaß er nur senkrechte Drucke auszuhalten hat, während die seitlichen Stöße und Kippmomente von der Stützpyramide unmittelbar auf den Pfeiler übertragen werden. Zu diesem Zwecke besitzt dieselbe in zwei 5,28 m übereinander liegenden Ebenen je vier Gleitschuhe, von denen die oberen unmittelbar mit der Blechwand der Pyramide verschraubt sind, während die unteren von einem kräftig gegen dieselbe verspreizten räumlichen Fachwerk getragen werden. Die Gleitschuhe führen sich in zwei fest mit dem Pfeilermauerwerk verbundenen Führungsrings, deren Gleitflächen, ebenso wie diejenigen der Gleitschuhe, aus Rotguß hergestellt sind.

Die Stützpyramide ist oben an die beiden mittleren Querträger der Brücke und zwei dazwischen gespannte Längs-

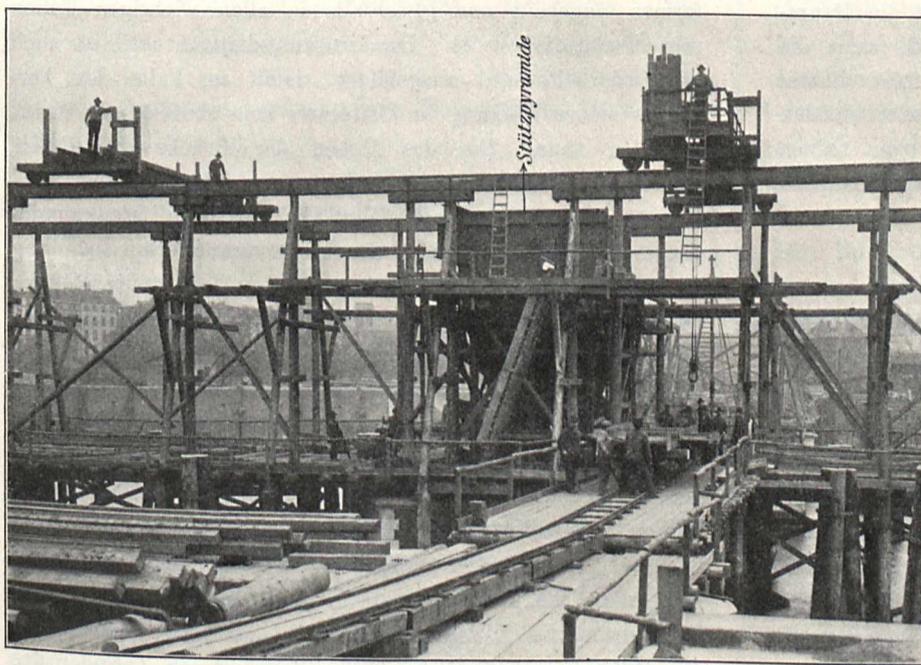


Abb. 11. Versenken der Stützpyramide in den Schacht des Drehpfeilers.

träger angeschlossen. Der von diesem Trägerviereck gebildete, unten durch einen Fußboden abgeschlossene Raum dient als Maschinenkammer und enthält in seinem Innern alle für die Dreh- und Hubbewegung der Brücke erforderlichen Vorrichtungen. Auch der Maschinenraum, welcher eine Grundfläche von 5 m im Geviert und eine Höhe von 2,40 m hat, ist an den Seiten wasserdicht genietet, und die vorgesehenen Fenster und Türen sind gleichfalls wasserdicht verschließbar eingerichtet, so daß auch bei Sturmfluten, bei denen das Wasser bis über den Fußboden der Maschinenkammer ansteigt, die Maschineneinrichtungen sämtlich im Trockenem bleiben.

Die Bewegungsvorrichtungen der Drehbrücke werden durch Preßluft betrieben. Zu ihrer Erzeugung dient eine mittels Benzintriebmaschine angetriebene Luftpresse (Abb. 1 u. 2 Bl. 17), welche die Luft bis zu einer Spannung von 120 kg/qcm verdichtet und in flaschenähnliche Behälter drückt, aus denen sie für den Betrieb entnommen wird. In den Bewegungsvorrichtungen der Brücke wirkt nun die Preßluft nicht unmittelbar auf die Kolben und Ventile, sondern zunächst auf eine über allen gleitenden und abschließenden Teilen stehende Ölsäule, wodurch leichtes Gleiten und dichter Abschluß erreicht wird.

Die Benzintriebmaschine mit einer Leistung von 12 PS ist unmittelbar mit einer stehenden Hochdruck-Luftpresse, Bauart „Schwartzkopff“, gekuppelt und macht 200 minutliche Umdrehungen. Diese Luftpresse erzeugt stündlich 250 l Preßluft von 120 kg/qcm und drückt sie in einen aus 28 Stahlflaschen bestehenden Luftspeicher von 4000 l Inhalt (Abb. 8 Bl. 18). Diese Stahlflaschen sind im Schacht des Drehpfeilers, außerhalb der Maschinenkammer, in zwei Gliederungen an zwei äußeren Seiten der Stützpyramiden senkrecht aufgehängt und in vier Gruppen von je sieben Flaschen geteilt, die sämtlich miteinander durch Röhren in Verbindung stehen und an eine gemeinsame nach dem Maschinenraum führende Hauptleitung angeschlossen sind. Jede dieser Gruppen, die übrigens auch nach einem gemeinsamen Standrohr hin entwässern, kann durch ein besonderes Absperrventil abgetrennt werden. Außerdem ist ein Hauptabsperrschieber vorhanden, der nur geöffnet wird, wenn die Brücke bewegt werden soll. Dieser Absperrschieber dichtet mittels Kolben und Ventilkegel. Über den abdichtenden Flächen steht unmittelbar eine Ölschicht, die beim Öffnen des Schiebers durch den Kolben abgesaugt und beim Schließen wieder in die anfängliche Lage zurückgedrückt wird.

Vorrichtungen zum Heben der Brücke.

Die Brücke steht beim Anheben mit der Stützpyramide auf dem Kolben der Hubpresse und muß, um vor dem Drehen von ihren Endauflagern frei zu kommen, 100 mm gehoben werden. Da der zum Heben der Brücke nötige Druck unter dem Kolben der Hubpresse, bei 1100 mm Durchmesser desselben, 120 kg/qcm betragen muß, während der Druck im Luftspeicher im Höchsthalle nur ebensogroß ist, so kann die Preßluft nicht unmittelbar zum Heben verwendet werden. Aus diesem Grunde und besonders auch um eine mehrmalige Bewegung der Brücke mit einer Speicherladung zu ermöglichen, ist zwischen den Sammler und die Hubpresse ein Druckumformer (Abb. 1 bis 3 Bl. 18) eingeschaltet. Er

besteht aus zwei miteinander gekuppelten, in entsprechenden Zylindern laufenden Kolben, deren Flächen sich wie 1:2,5 verhalten. Auf die Fläche des oberen, größeren Kolbens wirkt wieder unter Vermittlung einer Ölschicht die Preßluft aus dem Speicher, deren Druck durch ein Druckverminderungsventil auf etwa 48 kg/qcm ermäßigt ist, während der kleine untere Kolben den Druck unmittelbar auf die

Ölsäule weitergibt, welche die vom Druckumformer bis zur Hubpresse (Text-Abb. 12) führende Rohrleitung und die Hubpresse selbst ausfüllt. Es findet dadurch eine Vervielfältigung des Druckes statt gleich dem umgekehrten Verhältnis der Kolbenflächen des Umformers. Auf diese Weise ist es möglich, den Preßluftvorrat von 4000 l mit einer Anfangsspannung von 120 kg f. d. qcm bis zu einer Spannung von etwa

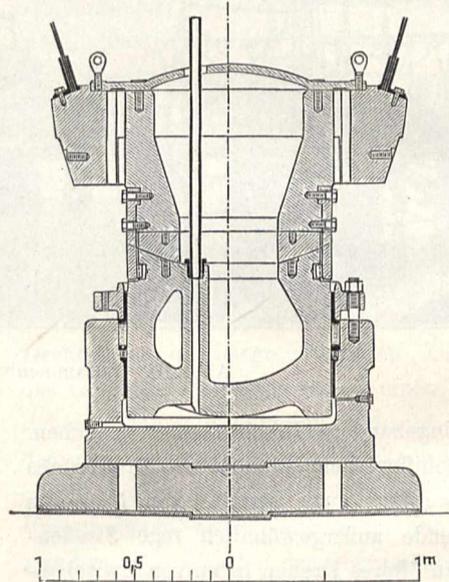


Abb. 12. Hubpresse.

60 kg/qcm herab auszunutzen und damit acht volle Brückenbewegungen hintereinander auszuführen, wenn unter einer Bewegung das einmalige Heben, Aus- und Einschwenken, Absenken, sowie sämtliche Riegelbewegungen verstanden wird. Um die Spannung im Speicher von 60 kg/qcm wieder auf 120 kg/qcm zu bringen, sind zehn Arbeitsstunden der Luftpresse erforderlich.

Zur Bewerkstellung des Hebens und Senkens der Brücke dient das zusammengesetzte Absperr-, Druckminderungs- und Auslaßventil (Text-Abb. 13 und 14), welches in die Hauptrohrleitung zwischen Hauptabsperrschieber und Druckumformer eingebaut und gleichfalls in allen wichtigen Teilen mit Öl abgedichtet ist. Das Druckminderungsventil ist auch als Sicherheitsventil ausgebildet, damit im Falle des Versagens seiner Wirkung im Umformer kein übermäßiger Druck auftreten kann. Um das Heben der Brücke einzuleiten, öffnet man das Absperrventil, worauf die Preßluft vom Hauptabsperrschieber aus (Text-Abb. 15) zum Druckminderungsventil gelangt und hierdurch mit verminderter Spannung in den Luftzylinder des Umformers über den großen Kolben. Dieser mit etwa 48 kg/qcm gedrückte Kolben treibt den unteren kleineren Kolben vor, und die Hebung der Brücke erfolgt, indem dieser Kolben auf die darunter stehende Ölsäule wieder einen Druck von 120 kg/qcm ausübt. Der Hub der Brücke um 100 mm ist durch eine Hubbegrenzung der Umformerkolben festgelegt. Um das Absenken zu bewirken, schließt man das Absperrventil und öffnet das Auslaßventil, worauf die Luft über dem großen Kolben des Umformers ins Freie entweicht, und die Brücke durch ihr Eigengewicht sich senkt, wobei sie das unter dem Kolben der Hubpresse befindliche Öl in den unteren Zylinder des Umformers zurückdrückt.

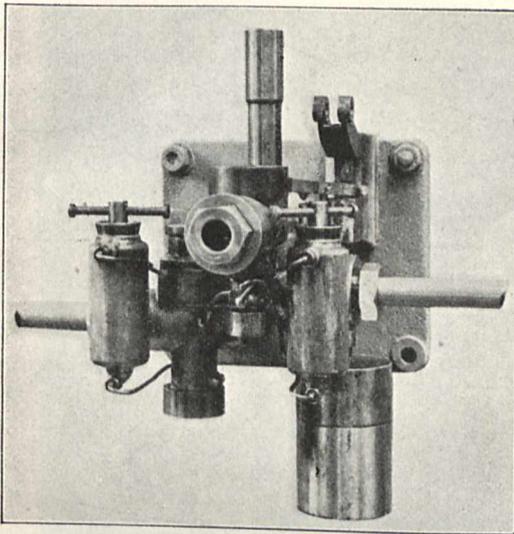


Abb. 13. Vorderansicht.

Absperr-, Druckminderungs- und Auslaßventil.

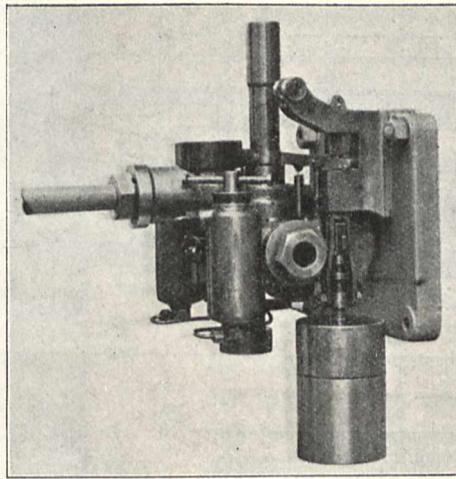


Abb. 14. Seitenansicht.

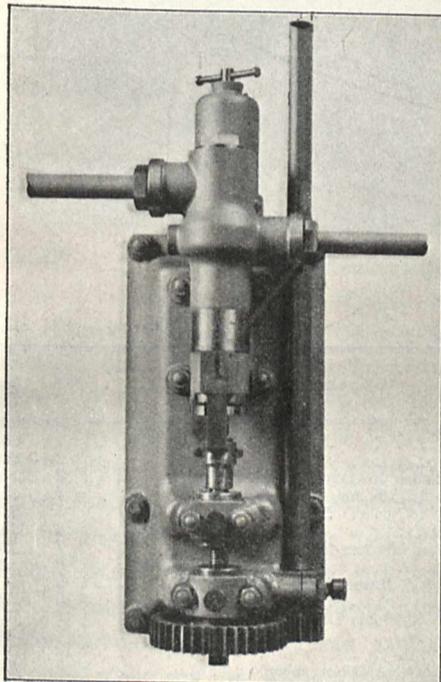


Abb. 15. Hauptabsperrschieber.

Damit sich die Brücke in langsamer stetiger Bewegung absenkt, ist in die Rohrleitung zwischen Umformer und Hubpresse, unmittelbar vor dieser, eine Drosselvorrichtung mit verstellbarem Durchgang eingesetzt, welche auch den Zweck hat, bei einem etwaigen Rohrbruche das Herabstürzen der Drehbrücke zu verhindern. Die Zeitdauer des Absenkens ist auf 25

Sekunden festgelegt, während zum Heben 28 bis 30 Sekunden erforderlich sind.

Vorrichtungen zum Drehen der Brücke.

Um die Drehbewegung zu erzeugen, dient eine dreizylindrige Preßluftmaschine nach Art derjenigen, welche die Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals L. Schwartzkopf für Torpedos verwendet. Diese Maschine hat drei Tauchkolben in sternförmiger Anordnung, deren Kolbenstangen auf eine gemeinsame Kurbel wirken. Die Ein- und Ausströmung wird für jeden Zylinder durch je einen doppelten Kolbenschieber gesteuert; alle drei Kolbenschieber werden von einer gemeinsamen Scheibenkurbel bewegt. Der Arbeitsdruck beträgt in der Regel 30 kg/qcm, was bei 700 minutlichen Umdrehungen einer Leistung von 37 PS entspricht. Bei besonders großen Widerständen der Brücke, hervorgerufen durch einseitigen Winddruck, kann der Arbeitsdruck bis auf 40 kg/qcm erhöht werden. Es ist möglich, den Be-

triebsdruck während der Bewegung der Brücke vom Führerstand aus mittels eines Druckminderungsventils nach Bedarf zwischen 0 und 40 kg/qcm zu verändern. Die Preßluft zum Betriebe der Antriebmaschine für die Drehbewegung wird der nach dem Umformer führenden Hauptleitung entnommen, wobei der Umformer als Behälter dient, dessen Druck mit Hilfe des Druckminderungsventils für Heben und Senken stets auf gleicher Höhe erhalten wird, indem es die von der Triebmaschine verbrauchte Luftmenge augenblicklich nachströmen läßt. Um zu verhindern, daß diese Maschine ihre richtige Umdrehungs-

zahl überschreitet, hängt der Luftzutritt von einem Flichkraftregler mit Drosselschieber ab.

Die Antriebsvorrichtung ist zwecks Wärmezuführung von einem Kasten mit Wasserfüllung umgeben, um zu verhüten, daß die durch die Dehnung der hochgespannten Preßluft hervorgerufene bedeutende Abkühlung eine Vereisung der Maschine bewirkt. Die Triebmaschine überträgt ihre Bewegung mittels Zahnradübersetzung auf das Schaltwerk. Da sie stets nur in demselben Drehungssinne arbeitet, so sind zwei Vorlegewellen (Abb. 1 u. 2 Bl. 19) angeordnet, welche übereinander liegen und durch Zahnräder in Umdrehungen von entgegengesetzter Richtung versetzt werden. Je nachdem die Brücke ein- oder ausgeschwenkt werden soll, tritt die obere oder untere Welle in Tätigkeit. Auf diesen beiden Vorlegewellen sind Reibungskupplungen und Bremsscheiben befestigt. Jede der Vorlegewellen besteht aus zwei Teilen, die erst durch das Einrücken der Reibungskupplungen fest miteinander verbunden werden.

Die Drehbewegung wird durch zwei weitere Zwischenwellen nebst Zahnrädern schließlich auf einen Zahnkranzabschnitt übertragen, der im Pfeilermauerwerk fest verankert ist. Um der Antriebmaschine für die Drehbewegung die Beschleunigung der großen Brückenmasse zu erleichtern, ist eine besondere Andrehvorrichtung (Abb. 2 Bl. 19) vorgesehen. Sie besteht aus einem Zylinder mit Kolben, dessen Stange mittels Sperrklinken in zwei Sperräder greift, welche auf die untere Vorlegewelle aufgekeilt sind. Die Vorrichtung tritt beim Anlassen der Drehbewegung in Tätigkeit, indem sie die Vorlegewelle unmittelbar um ein Stück dreht, das ungefähr einer vollen Umdrehung der Triebmaschine entspricht und genügt, um der Brücke eine bedeutende Anfangsgeschwindigkeit zu geben. Die Andrehvorrichtung schaltet sich alsdann selbsttätig wieder aus.

Die Bedienung der verschiedenen Bewegungsvorrichtungen der Brücke geschieht von einem Schaltwerk aus. Die Einstellung desselben für die beabsichtigte Drehbewegung erfolgt mit Hilfe eines Steuerzylinders, der am Schaltwerk angebracht ist, und dessen Verteilungsschieber (Text-Abb. 21) mittels eines Gestänges vom Führerstand aus bewegt wird. In der „Haltstellung“ hat dieser Schieber seine Mittellage, d. h. der Steuerkolben hat gleichfalls Mittel-

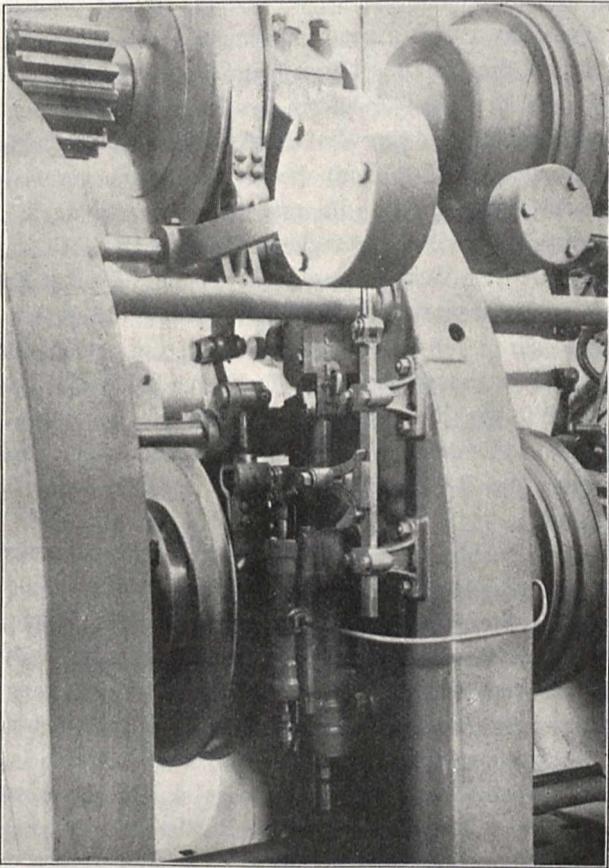


Abb. 21. Verteilungsschieber.

des Fliehkraftreglers wirkt. Derselbe wird durch Hebel betätigt, die an der äußeren Wand der Maschinenkammer gelagert sind und beim Drehen der Brücke von Anschlägen, die am Brückenpfeiler befestigt sind, bewegt werden. Die Lage dieser Anschläge, von denen der eine beim Ausschwenken, der andere beim Einschwenken in Tätigkeit tritt, ist so gewählt, daß sie eine bestimmte Strecke vor Vollendung der Drehbewegung auf die betreffenden Hebel stoßen und hierdurch den Drosselschieber für den Luftzutritt zur Triebmaschine nahezu schließen, so daß letztere keine Kraftwirkung mehr auf die Brücke ausüben kann und diese sich mit allmählich abnehmender Geschwindigkeit in ihre Endlage bewegt. Die der Brücke zuletzt noch innewohnende Bewegungskraft wird durch einen Puffer mit Preßluft und Preßöl (Text-Abb. 16 bis 20) vernichtet, der aus einem Doppelzylinder mit zwei Kolben besteht und an dem einen Ende der Drehbrücke befestigt ist. Dieser Puffer legt sich gegen Pufferböcke, von denen einer auf dem Pfeiler der festen Brücke, der andere auf einer im Wasser stehenden Pfahlgruppe befestigt ist. Diese Böcke bilden die Begrenzung der Drehbewegungen. Die Brücke drückt, indem sie gegen den Pufferbock mit dem Puffer anfährt, letzteren zusammen und wird dann von ihm wieder langsam in ihre Mittellage gebracht, so daß bei eingeschwenkter Stellung der Riegel, welcher die Brücke in dieser Lage festhalten soll, eingeführt werden kann. Wenn hiernach das Einstellen des Schaltwerkes auf „Halt“ erfolgt, so geht der Steuerkolben im Steuerzylinder auf die Mittellage zurück, wodurch nacheinander folgendes bewirkt wird:

Das Schließen des Absperrventils der Antriebmaschine für die Drehbewegung; das Ausrücken der Kupplung, das

Anziehen der Bremsen und gleichzeitig damit die Freigabe des Drosselschiebers an der Triebmaschine, der bis jetzt geschlossen war, durch die selbsttätige Abstellvorrichtung.

Das Drehen der Brücke um 90° erfolgt in 75 Sekunden, während eine volle Bewegung der Brücke, also Heben, Aus- und Einschwenken einschließlich Betätigung der Riegel, ungefähr $4\frac{1}{2}$ Minuten erfordert.

Vorrichtungen zum Verriegeln und Sichern der Drehbrücke.

Zum genauen Einstellen der eingeschwenkten Brücke in der Mittellage und zum Festhalten in dieser Lage dient ein Riegel (Abb. 4 bis 7 Bl. 18), welcher am südlichen Ende der Brücke in der Mitte der oberen Fahrbahn angeordnet ist und in eine entsprechende, am benachbarten festen Brückenende angebrachte Öse eingreift. Dieser Riegel ist an seinem vorderen Ende keilförmig zugespitzt, damit er auch in dem Falle leicht in die Öse eingeführt und die Brücke richtig eingestellt werden kann, wenn sie beim Einschwenken nicht in der genauen Mittellage stehen geblieben sein sollte. Sowohl während der eingeschwenkten, gesenkten Stellung der Brücke, als auch während ihrer Hebung bleibt der Riegel im Eingriff und wird erst vor Einleitung der Drehbewegung zurückgeschoben. Nach dem Einschwenken wird der Riegel bereits vor dem Absenken wieder eingeschoben, damit dieses genau senkrecht erfolgt, und die Brücke während dessen nicht etwa durch einseitigen Wind zurückgedreht werden kann. Das Bewegen des Riegels geschieht durch Preßluft, welche auf den Kolben eines Zylinders wirkt, der mit Öl gefüllt ist. Die Steuerung erfolgt vom Führerstand aus durch einen mittels Handrades zu bewegenden Schieber. Mit dem Riegel ist ein Rückmeldegestänge gekuppelt, das die jeweilige Stellung des ersteren auf einer Zeigerscheibe am Führerstande anzeigt. Während am Süden der Drehbrücke nach ihrer Verriegelung und Absenkung ohne weiteres Schienenkopf vor Schienenkopf stehen muß, ist am Nordende, das beim Absenken nicht geführt wird, eine Verschiebung der Gleisenden gegeneinander infolge von Verkrümmungen des eisernen Überbaues in der wagerechten Ebene, die durch Wärmeeinflüsse oder aus anderen Gründen entstanden sein können, nicht ausgeschlossen. Um jedoch auch diese Verkrümmungen und ihren Einfluß auf die Schienenlage für den Eisenbahnbetrieb unschädlich zu machen, sind am nördlichen Brückenende $2\frac{1}{2}$ m lange Pendelschienen angeordnet, die mit dem sogenannten Pendelschienenriegel verbunden und von demselben in ihrer richtigen Lage gehalten werden (Abb. 12 u. 13 Bl. 18). Dieser Riegel besteht aus zwei Teilen, die durch ein seitliche Bewegung gestattendes Gelenk verbunden sind. Er ist vorn gleichfalls keilförmig ausgebildet und greift beim Vordringen in eine mit entsprechender Öffnung versehene Öse, die auf dem benachbarten festen Brückenende angebracht ist. Mit dem Riegel durch Gestänge verbunden sind, ähnlich den Weichenzungen, um je einen an ihrem Wurzelende befindlichen Zapfen drehbare Rahmen, auf dem die Schienenstücke befestigt sind. Hierdurch wird eine seitliche Verschiebung der Schienenkopfen möglich. Wenn nach dem Absenken der Drehbrücke die Schienen derselben mit denen der festen Brücke nicht Kopf vor Kopf stehen, so werden durch Einschleppen des Pendelschienenriegels in die Öse die mit ihm

gekuppelten Pendelschienenrahmen und damit die mit diesem verbundenen Schienenstücke so weit seitlich verschoben, daß die Schienenenden der beweglichen und festen Brücke sich genau gegenüber liegen. Dieser Riegel, der erst nach vollendeter Absenkung der Brücke betätigt wird, wird in derselben Weise wie der Riegel am Süden der Brücke bewegt und ist ebenso wie dieser mit einem Rückmeldegestänge verbunden.

Wegen der außerordentlichen Quersteifigkeit der Brücke ist von einer besonderen Verriegelung der unteren Fahrbahn Abstand genommen worden.

Die Betätigung der Kupplungen für die über die Brücke führenden Signaldrahtleitungen geschieht in gleicher Weise durch Preßluft wie bei den Brückenriegeln.

Die zum Betriebe dieser Vorrichtungen, sowie auch des Puffers, nötige Preßluft wird durch eine besondere Zweigleitung vom Hauptabsperrschieber entnommen, in welche ein besonderes Druckminderungsventil eingeschaltet ist.

Führerstand.

Die Ingangsetzung und die Steuerung der Maschinen, um die Bewegungen der Drehbrücke einzuleiten und durchzuführen, erfolgen vom Führerstand (Abb. 6 Bl. 14 u. 15) aus, der seitlich der oberen, dem Eisenbahnverkehr dienenden Fahrbahn, in der Mitte des westlichen Fußsteiges der Drehbrücke angeordnet ist.

Auf dem Führerstand befinden sich alle Steuerteile, die sämtlich, mit Ausnahme der zur Bedienung erforderlichen Handräder, zum Schutze gegen Witterungseinflüsse in einem Blechkasten untergebracht sind. Die Handräder sind durch Riegel und Rückmeldegestänge derart voneinander und den Brückenbewegungen abhängig gemacht, daß alle Bewegungen unbedingt in richtiger Reihenfolge ausgeführt werden müssen, und daß keine neue Bewegung eingeleitet werden kann, bevor nicht die vorhergehende vollendet ist. Die Steuerungsvorrichtung steht außerdem mit den Brückendeckungssignalen derart in Verbindung, daß eine Bewegung der Brücke nur dann möglich ist, wenn diese Signale auf „Halt“ verriegelt sind.

Den Führerstand bedient der Brückenwärter. Dieser ist in dem Wärterhäuschen untergebracht, das auf der oberen Fahrbahn und zwar auf dem ersten festen Überbau südlich der Drehbrücke aufgebaut ist. Soll die Brücke ausgedreht werden, so gibt zunächst Hauptbahnhof Hamburg den im Sicherheitsschloß festgehaltenen Sicherheitsschlüssel des Signalkurbelwerkes im Wärterhäuschen blockelektrisch frei. Der Brückenwärter zieht nun den Schlüssel aus dem Schloß, verriegelt damit die Brückendeckungssignale in Haltstellung, benutzt alsdann denselben Schlüssel zum Öffnen des am Handrad II des Führerstandes befindlichen Sicherheitsschlusses und entriegelt damit erst dieses Handrad. Das Handrad I zur Bedienung des Hauptabsperrschiebers wird durch das Sicherheitsschloß des Führerstandes nicht beeinflußt und ist auch an die gegenseitige Blockierung der übrigen Handräder nicht angeschlossen. Es soll durch diese Freigabe des Handrades I ein jederzeitiges Öffnen und Schließen des Hauptabsperrentils zwecks Vornahme von Prüfungen der Druckleitungen und Ventile auf ihre Betriebsfähigkeit ermöglicht werden. Um jedoch auch hier ein Öffnen dieses Ventils

durch Unbefugte tunlichst zu verhindern, ist auf der Spindel des Handrades I ein Sperrrad angebracht.

Durch das Handrad II wird ein Verteilungsschieber geöffnet, welcher dem Zylinder Druckluft zuführt, der die Kupplungen für die über die Brücke führenden Signaldrahtleitungen ausrückt. Ein mit diesen Kupplungen verbundenes Rückmeldegestänge zeigt die ausgeführte Bewegung an und entblockt das vorher unbewegliche Handrad III. Mit diesem wird ein zweiter Verteilungsschieber geöffnet, der den Kolben des Pendelschienenriegels betätigt, wodurch dieser herausgezogen wird. Diese Bewegung wird von einem Rückmeldegestänge angezeigt und dadurch Handrad IV entblockt. Mit der Bewegung jedes einzelnen Handrades wird stets das vorhergehende verblockt, während nach erfolgter Bewegung das Rückmeldegestänge das nächstfolgende Handrad freigibt.

Durch Handrad IV wird das Absperrventil am Umformer geöffnet, und die Brücke beginnt sich zu heben. Die vollendete Hubbewegung von 100 mm zeigt wiederum ein besonderes Gestänge an, wonach Handrad V frei wird, während IV schon verblockt ist. Nunmehr kann der Brückenriegel zurückgezogen werden, genau in der gleichen Weise wie der Pendelschienenriegel und die Signalkupplungen. Ist die Riegelbewegung beendet, was wieder durch ein Gestänge angezeigt wird, ist also schließlich Handrad VI freigegeben, so kann nunmehr die Drehbewegung eingeleitet werden. Das geschieht dadurch, daß mittels des Handrades der Schieber des Steuerzylinders am Schaltwerk bewegt wird; es erfolgt dann das Lösen der Bandbremsen, das Einrücken der Kupplung für das Ausschwenken und schließlich das Angehen der Antriebsmaschine für die Drehbewegung mit der Andrehvorrichtung zur Beschleunigung der Brücke. Die ausgeführte Bewegung wird auch hierbei von dem Rückmeldegestänge angezeigt, und damit sind nunmehr alle Handräder bis auf Handrad VI verblockt. Man ist also gezwungen, beim Eindrehen der Brücke die umgekehrte Reihenfolge wie beim Ausschwenken innezuhalten.

Der Führerstand gleicht also in seinen zwangläufigen Abhängigkeiten einem Stellwerk zur Sicherung der Weichen auf Bahnhöfen.

Zu jedem Handrade gehört ein Messingschild, auf dem die Bestimmung des Handrades vermerkt ist. Außerdem sind auf dem Messingschild noch Marken angebracht, welche die Grenzstellungen der von den Spindeln betätigten Zeiger angeben und damit den Wärter über den Stand der Bewegung genau unterrichten. Die Rückmeldegestänge sind ebenfalls mit Zeigern versehen.

Hilfs-Bewegungsvorrichtungen.

Um die Brücke auch beim Versagen der Druckluftanlage bewegen zu können, sind Hilfseinrichtungen vorgesehen (Abb. 1 u. 2 Bl. 17). Zum Heben der Brücke wird die Benzintriebsmaschine mit einer besonderen Druckpumpe gekuppelt und die Brücke mit dieser in die Höhe gepumpt. Der zum Zurückziehen und Verschieben der Riegel, sowie zum Ein- und Ausrücken der Kupplungen für die über die Brücke führenden Signaldrahtleitungen erforderliche Flüssigkeitsdruck, wird durch eine auf dem Führerstand befindliche Hilfspumpe mit Handbetrieb erzeugt. Zum Schwenken der Brücke wird

die Benzintriebmaschine mit dem Schaltwerk gekuppelt und die Antriebmaschine für die Drehbewegung ausgerückt.

Falls auch die Benzintriebmaschine versagen sollte, ist durch Einschalten von besonderen Vorgelegen noch die Möglichkeit gegeben, die Brücke von Hand zu heben und zu drehen. Das Bewegen mittels dieser Hilfseinrichtungen erfordert naturgemäß einen verhältnismäßig großen Zeitaufwand.

Die Zeitdauer für eine volle Bewegung beträgt bei Betrieb mit Preßluft $4\frac{1}{2}$ Minuten, mit Benzintriebmaschine $17\frac{1}{2}$ Minuten und von Hand etwa 2 Stunden.

Das Gangwerk der Drehbrücke hat, nach Beseitigung kleinerer Unvollkommenheiten, wie sie bei allen neuen verwickelten Maschinenanlagen vorkommen, bisher gut und zuverlässig gearbeitet.

Nach den mit der Stadt Hamburg vertraglich getroffenen Abmachungen liegt die Unterhaltung der Maschinenanlage und die Bedienung der Drehbrücke Hamburg ob. Da jedoch die Eisenbahnverwaltung zur Wahrnehmung des Signaldienstes auf der oberen Fahrbahn einen Brückenwärter haben muß, so ist nachträglich vereinbart worden, daß dieser den Führerstand der Drehbrücke gegen eine von Hamburg zu leistende entsprechende Entschädigung bedienen soll, während die Unterhaltung der Bewegungsvorrichtungen und die Aufrechterhaltung der Betriebsfähigkeit der Brücke den in hamburgischen Diensten stehenden Maschinisten anvertraut bleiben. Diese werden in der Regel in der unter der unteren Fahrbahn gelegenen Maschinenkammer beschäftigt sein; sie müssen jedoch auch behufs Untersuchung des Führerstandes und der Riegelvorrichtungen bequem auf die obere Fahrbahn gelangen können. Zu diesem Zwecke ist in der Mitte der Drehbrücke am westlichen Fußsteig zur Verbindung der beiden Fahrbahnen eine eiserne Treppe ausgebaut.

Die Schranken.

Die Schranken, welche auf der unteren Fahrbahn beim Bewegen der Drehbrücke diese gegen die festen Überbauten abschließen, werden ebenfalls von den Hamburger Maschinisten bedient und unterhalten. Da der Wärter am Führerstand wissen muß, wann die Absperrung gegen die Drehbrücke erfolgt ist, und da auch umgekehrt die bei den Schranken beschäftigten Leute davon unterrichtet sein müssen, wann die Drehbrücke sich wieder endgültig in eingeschwenkter Lage befindet, eine unmittelbare Verständigung der beiden Parteien aber nicht gut möglich ist, so sind mit den Schranken bzw. mit dem Führerstand sichtbare Signale zwangsweise derart verbunden, daß der Abschluß der Schranken- oder Brückenbewegungen ohne weiteres durch die Signale angezeigt werden. Dabei sind die Signale, um Irrtümer zu vermeiden, so angeordnet, daß die für den Wärter am Führerstand bestimmten Zeichen nicht von den Schrankenwärtern und die für diese bestimmten nicht von jenem gesehen werden können.

Jede der beiden Schranken ist zweiteilig, und da sie von je einem Manne bedient werden sollen, so können die Arme einer Schranke nur nacheinander bewegt werden. Es ist daher notwendig, daß derjenige Arm zuletzt gezogen werde, welcher mit dem für den oben befindlichen Brückenwärter geltenden sichtbaren Signal zwangsläufig verbunden

ist. Um diese Reihenfolge in der Schrankenbedienung unter allen Umständen zu sichern, sind die beiden Schrankenarme in eine entsprechende Abhängigkeit voneinander gebracht, die nur mittels Aufschließens von Sicherheitsschlössern aufgehoben werden kann.

Der Wärter muß hiernach zunächst den nicht mit dem Signal verbundenen Schrankenarm schließen, um aus dem an seiner Bewegungsvorrichtung befindlichen Sicherheitsschloß den Schlüssel herausziehen zu können. Mit diesem Schlüssel schließt er alsdann das an der Drehvorrichtung des anderen Schrankenarmes angebrachte Sicherheitsschloß auf und gibt damit erst die Bewegungsfähigkeit dieses Armes frei. Das sichtbare Signal „Unten fertig“ kann also dem oben stehenden Wärter nur erscheinen, wenn tatsächlich die Schranken vollkommen geschlossen sind.

Das für die Schrankenwärter bestimmte Zeichen ist in eine derartige Abhängigkeit von der im oberen Führerstand befindlichen Blockierungsvorrichtung für die Signalbedienung gebracht, daß es erst dann „Oben fertig“ zeigt, wenn die Eisenbahndeckungssignale der Brücke wieder auf „Halt“ verriegelt sind, d. h. wenn die letzte Betätigung des Brückenwärters an den Handrädern des Führerstandes zur Sicherung der eingedrehten Brücke stattgefunden hat.

Um ferner auch noch eine Verständigung zwischen Maschinenkammer und Führerstand jederzeit zu ermöglichen, sind diese durch ein Sprachrohr miteinander verbunden.

Die Lenzpumpe.

Als letzte maschinelle Anlage sei noch die im Drehpfeilerschacht befindliche Lenzpumpe erwähnt, die lediglich dazu dient, den Schacht zu entleeren, wenn derselbe bei Hochfluten voll Wasser gelaufen ist.

Es ist eine in Höhe der unteren Gleitschuhe an dem die Stützpyramide umgebenden Trägerwerk aufgehängte Kreiselpumpe gewählt, deren Saugrohr bis auf die Sohle des Schachtes hinabreicht, während das Druckrohr über den Rand des Pfeilers ausgießt. Die Welle der Pumpe ist mittels einer Stopfbüchse wasserdicht durch die Blechwand der Stützpyramide in das Innere derselben geführt und wird mit Hilfe einer Riemenübertragung von oben her durch die Benzintriebmaschine angetrieben. Die Leistungsfähigkeit der Kreiselpumpe konnte schon mehrfach festgestellt werden. Sie hat in allen Fällen zuverlässig gearbeitet und durchschnittlich etwa 1,2 cbm Wasser in der Minute ausgeworfen. Da der Pfeilerschacht rund 206 cbm Wasser faßt, kann derselbe hiernach in etwa $\frac{206}{1,2} = 172$ Minuten oder rund 3 Stunden leer gepumpt werden.

Entwässerung des Brücke.

Die Entwässerung der oberen Fahrbahn (Abb. 1 u. 2 Bl. 16) erfolgt derart, daß das sich in den Blechmulden sammelnde Wasser durch in der Mitte dieser Bleche angebrachte senkrechte Röhrchen in \perp -förmige Quersammelrinnen fließt, von denen je eine in jedem Felde liegt und in die beiderseits außerhalb der Hauptträger befindlichen, ebenfalls \perp -förmigen Längshaupttrinnen mündet. Aus diesen Längshaupttrinnen wird das Wasser durch Abfallrohre, die bis unter die untere Gurtung reichen, unmittelbar in den Oberhafen geleitet.

Die untere Fahrbahn wird durch die neben den Bordsteinen in das Betonbett in bestimmten Abständen eingelassenen Trummen ebenfalls unmittelbar in den Oberhafen entwässert.

Beleuchtung.

Die untere Straßenbahn und die beiderseitigen Fußwege werden, soweit die festen Überbauten in Frage kommen, mittels Gas erleuchtet. Die Zuleitungsrohre führen von beiden Seiten des Bauwerks bis an die Drehbrücke. Auf der Drehbrücke selbst ist von der Beleuchtung mit Gas wegen der Schwierigkeiten der Zuführung desselben Abstand genommen und Spiritusglühlicht vorgesehen. Die Beleuchtungskörper sind an einzelnen Senkrechten der Brückengliederung angebracht.

Dalben.

Auf beiden Seiten der gewöhnlichen Strompfeiler ist zum Schutze derselben gegen das Anfahren der Schiffe je eine Dalbe angeordnet. Um die Drehbrücke in ausgeschwenkter Lage zu schützen, ist sie ringsherum mit 18 Dalben umgeben (Abb. 1 bis 3 Bl. 14 u. 15).

Gewichte und Kosten.

Nördliche Straßenunterführung (15,0 + 17,8 = 32,8 m Stützweite)	= 250 t
Fachwerkbrücke I und II (je 24,60 m Stützweite) 2 · 290	= 580 t
Drehbrücke III (2 · 23,6 = 47,20 m Stützweite)	= 600 t
Fachwerkbrücke IV (12,3 m Stützweite)	= 126 t
Südliche Straßenunterführung (16,2 + 11,5 = 27,7 m Stützweite)	= 215 t
	zusammen 1770 t.
Hiervon entfallen:	
1. Auf die Fachwerkbrücke mit zusammen 114,82 m Stützweite	= 1306 t
2. Auf die Straßenbrücken (Blechträger) mit zusammen 60,5 m Stützweite	= 465 t.
Das macht für 1 m Länge der Fachwerkbrücke	$\frac{1306}{114,82}$
= rund 11,3 t, für 1 m Länge der Straßenbrücke	$\frac{465}{60,5} =$
rd. 7,7 t.	

Die Kosten des eisernen Überbaues betragen, wie bereits früher erwähnt, 571 000 *M.*, demnach für die Tonne

$$\frac{571\,000}{1770} = \text{rd. } 320 \text{ } M.$$

Die Gesamtkosten des ganzen Brückenzuges mit allen Nebenanlagen betragen 1 070 000 *M.*

Bauzeiten und Bauleitung.

Mit den Gründungsarbeiten wurde Anfang Mai 1902 begonnen, und zwar gleich auch mit den Arbeiten zur Herstellung des Drehpfeilers, weil der Bau desselben am meisten Zeit in Anspruch nahm. Anfang März 1903 war der Drehpfeiler fertig, also nach einer etwa einjährigen Bauzeit. Sämtliche Strompfeiler waren Anfang Januar 1903 fertiggestellt, die Unterbauten des ganzen Brückenzuges im Juni 1903. Mit dem Zusammenbau des eisernen Teiles der Brücke wurde Mitte April 1903 begonnen; er war im Mai 1904 beendet.

Die beim Bau der Oberhafenbrücke beteiligten, als leistungsfähig und tüchtig bereits bekannten Firmen sind in einmütigem Zusammenwirken bestrebt gewesen, ihr Bestes zu leisten.

Der Unterzeichnete, der im Auftrage der Königlichen Eisenbahndirektion Altona, unter der Oberleitung des Dezerenten für den gesamten Hamburger Umbau, Herrn Ober- und Geheimen Baurat Caesar, den Bau der Oberhafenbrücke im einzelnen geleitet hat, ist in dieser Zeit des gemeinschaftlichen werktätigen Schaffens den Vertretern der vier beteiligten Firmen, den Herren Direktoren Seifert und Backhaus der Gesellschaft Harkort, Herrn Ingenieur Becker von der Firma F. H. Schmidt, Herrn Oberingenieur Gerdau der Firma Haniel u. Lueg und Herrn Oberingenieur Kortmann der Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. L. Schwartzkopff, auch persönlich näher getreten und er darf sich dessen freuen; denn neben dem gründlichen Einblick, der ihm infolgedessen in die hervorragenden Arbeitsstätten dieser Firmen gewährt wurde, hat er jene als technische Leiter an der Spitze der Werke stehenden Männer nicht nur als tüchtige Fachleute, was ja bei dem heutigen Stand der Industrie als selbstverständlich vorausgesetzt werden kann, sondern auch als stets zuvorkommende, liebenswürdige Menschen kennen gelernt.

Zum Leiter der Aufstellung der eisernen Überbauten war von der Gesellschaft Harkort Herr Ingenieur Hahn bestellt, der durch sein tüchtiges praktisches Können und seine große Erfahrung auf dem Gebiete der Aufstellung größerer Eisenbauten auch ein gut Stück zum Gelingen des Werkes beigetragen hat.

Merling,
Königl. Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Die Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin.

Vom Geheimen Baurat Eger und Marine-Schiffbaumeister Dix in Berlin und Wasserbauinspektor R. Seifert in Hannover.

(Mit Abbildungen auf Blatt 20 und 21 im Atlas.)

(Fortsetzung aus Jahrgang 1906 S. 323.)

(Alle Rechte vorbehalten.)

Versuche über die Bettausbildung der Weserstrecke km 238 bis 240.

Im Anschluß an die auf S. 323 u. f. vorigen Jahrganges beschriebenen Modellversuche der Weserstrecke km 303 bis 306, die einen Übergang zwischen zwei mäßig starken Krümmungen darstellte, wurden Versuche mit einer

langen scharfen Krümmung km 238 bis 240 mit ausgeprägten Dreieckquerschnitten vorgenommen (s. Tiefenpläne von 1894 und 1904 Abb. 1 u. 4 Bl. 20 u. 21). Das Ziel dieser Versuche war, vor allem die Wirkungsweise der Grundschwellen und der Uferabflachung deutlicher klar zu stellen. Dabei wurden

eine Reihe von Einzelbeobachtungen über die Stärke und Richtung der Strömung in Krümmungen, die Wirkung von Buhnen am einspringenden und am ausspringenden Ufer und von Abgrabungen der Sandbänke gemacht, welche allgemeines Interesse für den Flußbau bieten und darum in Ergänzung der vorigen Veröffentlichung über diesen Gegenstand hier mitgeteilt werden sollen.

Der Gang der Versuche war im ganzen der gleiche, wie früher. Zuerst wurde der Zustand der Stromstrecke

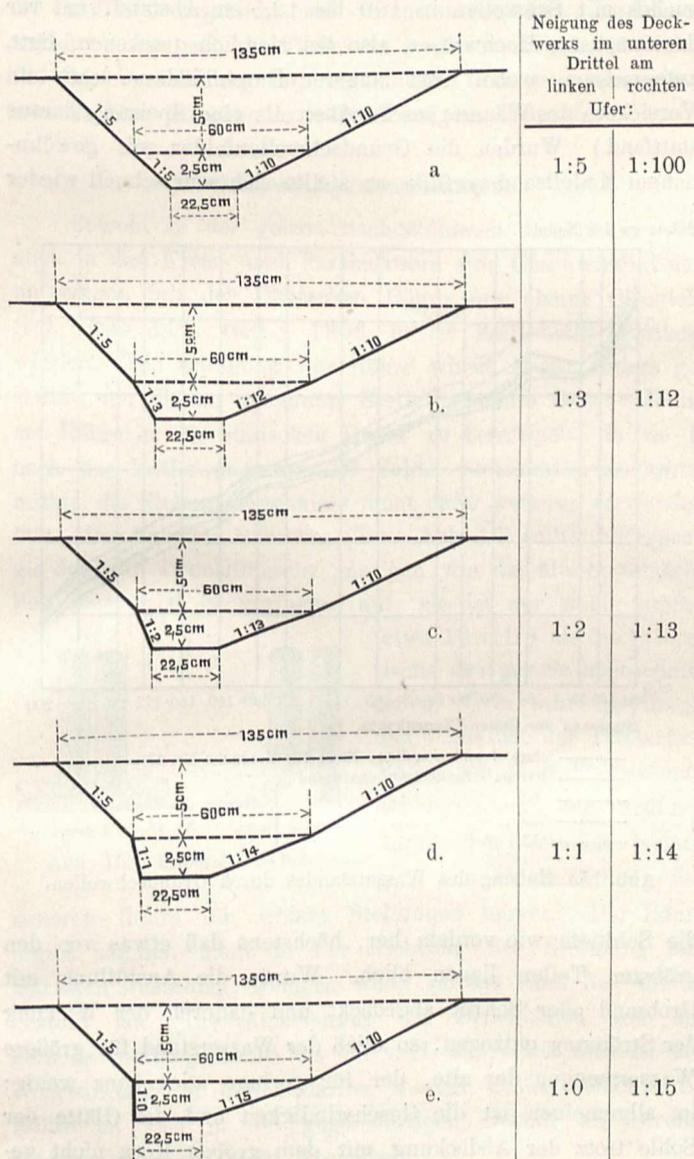


Abb. 12. Eingebaute Querschnitte mit verschiedener Deckwerkneigung in der Kreiskurve.

ohne Grundschwellen vom Jahre 1894 im Modell nachgebildet; dann, als eine hinreichende Übereinstimmung mit der Natur erreicht war, wurden die in den Jahren 1895 bis 1897 eingebauten Grundschwellen nachgebildet und auch hier ein ziemlich entsprechender Regulierungserfolg erzielt. Dadurch war wie bei der ersten Versuchsreihe für km 303 bis 306 die Übereinstimmung in der Eigenart der Weser und des Modellflüßchens bei dem allgemeinen Verkleinerungsmaßstab 1:100 erwiesen. Der Regulierungserfolg in der Natur besteht in einer Hebung des Mittel-Klein-Wasserstandes (M.Kl.W.) bis zu 7 cm in der Mitte der Strecke, während oben und unten eine Senkung um das gleiche Maß wohl zufolge einer allgemeinen Austiefung des Bettes und ein Aus-

gleich der Gefällbrüche eintrat, so daß die den Grundschwellen an sich zuzuschreibende Spiegelhebung wohl auf 14 cm zu schätzen ist; eine andere Wirkung war der kräftige Abtrieb des Brinks. Hierdurch sind die Schiffsverkehrsverhältnisse günstiger geworden.

An diese vorbereitenden Versuche schlossen sich die Versuche mit planmäßiger Abänderung der Grundschwellen und der Uferböschungen. Weil jedoch die genau nachgeahmten Zufälligkeiten der Strecke in bezug auf Krümmung und Neigung der Ufer, auf die Lage, Länge und Höhe der Buhnen und dergleichen einen großen Einfluß zu haben schienen und manche scheinbaren Widersprüche hervorbrachten, so wurde zur Gewinnung klarerer und allgemeiner gültiger Ergebnisse ein Kreisbogen (s. Abb. 6 u. 7 Bl. 20 u. 21) untersucht, der sich der vorhandenen Grundrißform möglichst eng anschloß. Die Böschungen erhielten gleichmäßig verlaufende Neigungen; die Buhnen im hohlen Ufer, die wie in der Wirklichkeit, viele Unregelmäßigkeiten erzeugten, wurden beseitigt; die eingeebnete Sohle erhielt durchgehend gleiche Breite von 22,5 cm, so daß bei der Uferböschung von 1:15 auf beiden Seiten zusammen die Spiegelbreite in 2,5 cm Tiefe immer 60 cm betrug (s. Text-Abb. 12), und gleichmäßiges Gefälle von rd. 1:650. Im wesentlichen blieb die Eigenart des Modellflüßchens bei Verwendung des Kreisbogens dieselbe wie bei der nachgeahmten natürlichen Krümmung, so daß anzunehmen ist, daß die Schlußfolgerungen aus dem Kreisbogenmodell auch für die Natur gelten. Die Sohlage in dem Kreisbogen nach Verlauf des Hochwassers war, wie vorausgeschickt sei, im Längenschnitt auffallend gleichmäßig. Als Geschiebe wurde wieder der früher beschriebene gemischte Sand, doch unter Aussiebung der größeren Teile, benützt; der mittlere Korndurchmesser war 1 mm. Der Wassermengenmaßstab wurde auf 1:50 000 entsprechend dem gegen früher geringeren Gefälle verkleinert; der Zeitmaßstab blieb 1 Jahr = 24 Stunden oder etwa 1 Tag = 4 Minuten. Dem Abfluß wurde, wie früher, das Jahr 1897 zugrunde gelegt; die Pegelstände entsprechend dem Pegel von Schlüsselburg angenommen, der der Versuchsstrecke zunächst liegt, die Wassermengen ebenso. Ihr Verlauf ist dem in Abb. 10 auf Bl. 32 des vorigen Jahrganges dargestellten am Pegel in Hoya ähnlich.

Um die Wirkung höherer Grundschwellen in noch schärferen Krümmungen zu beobachten, wurde schließlich eine etwa parabelförmige Krümmung hergestellt (Abb. 8 u. 9 Bl. 20 u. 21); die sonstigen Modellbedingungen blieben die gleichen. Von den Versuchen sollen nachstehend einige Ergebnisse mitgeteilt werden, soweit sie die früheren Mitteilungen ergänzen.

Die Wirkung der Abflachung des Deckwerks im hohlen Ufer ohne Grundschwellen. Untersucht sind die Neigungen 1:5, 1:3, 1:2, 1:1 und 1:0 (Ufermauer). Da die Sohlbreite des ursprünglichen, eingeebneten Bettes immer gleich blieb (22,5 cm), so waren die Flächeninhalte stets gleich, und der Unterschied in der Bettausbildung ist allein der Änderung der Neigung zuzuschreiben (vgl. Text-Abb. 12). Er ist am deutlichsten beim Übergang von 1:3 auf 1:2, wie schon früher gefunden; zwischen 1:5 und 1:3, sowie zwischen 1:2 und 1:1 ist er kleiner. Bei der senkrechten Ufermauer tritt die Neigung zur Ausbildung unregelmäßiger

Querschnitte, besonders von Wällen neben den Kolken auf; neben der Mauer scheint ein toter Winkel zu liegen. Schwächer zeigt sich diese Erscheinung auch schon bei der Deckwerkneigung 1:1. Die bezeichnende Gestalt ist in Text-Abb. 13 und 14 ersichtlich. Die Abflachung bewirkt eine wesentliche Verringerung der Auswaschung der Sohle vor dem Deckwerk; in 40 cm Breite verschwindet der Einfluß; ferner steigen die Wasserstände. Diese beiden Wirkungen arbeiten einander entgegen, so daß die Summenwirkung, die sich als tatsächliche Wassertiefe darstellt, nicht allzu große Verschiedenheiten aufweist. Nur die starke Ab-

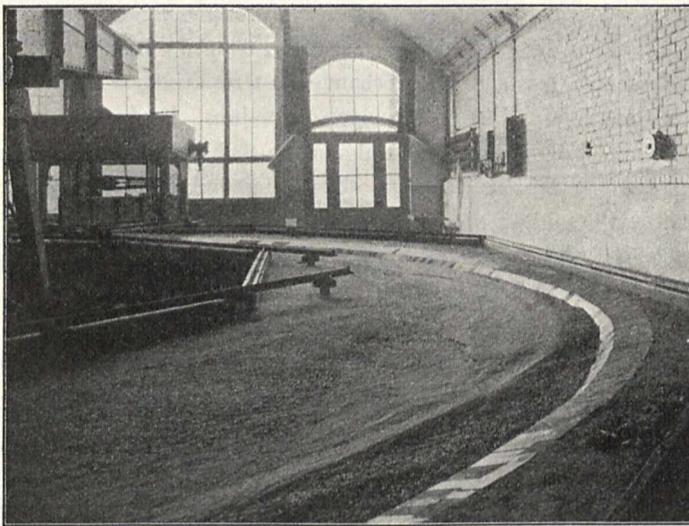


Abb. 13. Betausbildung in der Parabelkurve bei steilem Uferdeckwerk (Neigung 1:1).

nahme der Größttiefen mit der Abflachung ist deutlich ausgeprägt; in mittleren Breiten von 20 cm nehmen die Tiefen mäßig zu; bei größeren Breiten von 30 cm heben sich die durch die Abflachung hervorgerufene vermehrte Hebung des Wassers und die verminderte Auswaschung der Sohle fast auf. Im allgemeinen werden also die Schiffsverhältnisse günstiger; der Angriff auf das Deckwerk nimmt ab. Ob,

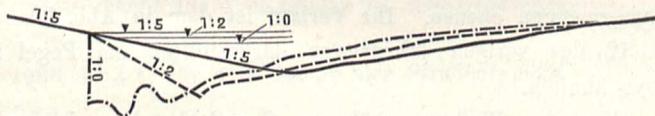


Abb. 14. Querschnittsausbildung bei wechselnder Neigung des Uferdeckwerkes.

wie hier, auch in der Natur in ähnlichen Verhältnissen der größere Teil der beobachteten Verbesserung der Hebung des Spiegels zuzuschreiben ist, bedarf noch der Bestätigung.

Was die Wirkung von Grundschwellen anbelangt, so zeigte sich, daß sie bei 12,5 cm Abstand stark auf Hebung des Wasserstandes hinarbeiten, weniger kräftig auf Abtrieb der Sandbank, am meisten noch da, wo die Sandbank nicht fest am Ufer anlag, sondern frei als Zunge endete, also hier am Auslauf der Flußkrümmung. Dies Verhalten stimmt nicht ganz mit dem in der natürlichen Flußstrecke beobachteten überein; in der Weserstrecke km 238 bis 240 ist, wie vorher erwähnt, nur eine geringe Hebung des Wasserstandes, aber ein kräftiger Abtrieb der Sandbank festgestellt worden. Die Hebung ist am deutlichsten bei Verkleinerung des Abstandes der Schwellen von 25 cm auf 12,5 cm, wie

aus den in Text-Abb. 15 dargestellten Spiegelgefälllinien von 2 l/Sek. ersichtlich ist. Eine Ausnahme bei dieser Versuchsreihe macht der Wasserstand ohne Grundschwellen, der nach der Spiegelgefällmessung des vorhergehenden Versuches aufgetragen ist. Diese Spiegellinie liegt am oberen Ende tiefer, am unteren höher als alle anderen; es scheint danach eine Speisung des Modellflüßchens aus dem im Sande aufgespeicherten Wasser oder irgend eine nicht feststellbare Unregelmäßigkeit im Versuche eingetreten zu sein. (Die Spiegellinien des Versuches mit Schwellen in 100 bis 12,5 cm Abstand sind vor dem nächsten Hochwasser, also bei ziemlich trockenem Bett, aufgemessen, wobei trotz längerer Durchflußdauer eher ein Versickern des Wassers ins Sandbett als eine Speisung daraus stattfand.) Wurden die Grundschwellenfelder mit gewöhnlichem Modellsand verfüllt, so stellte sich sehr schnell wieder

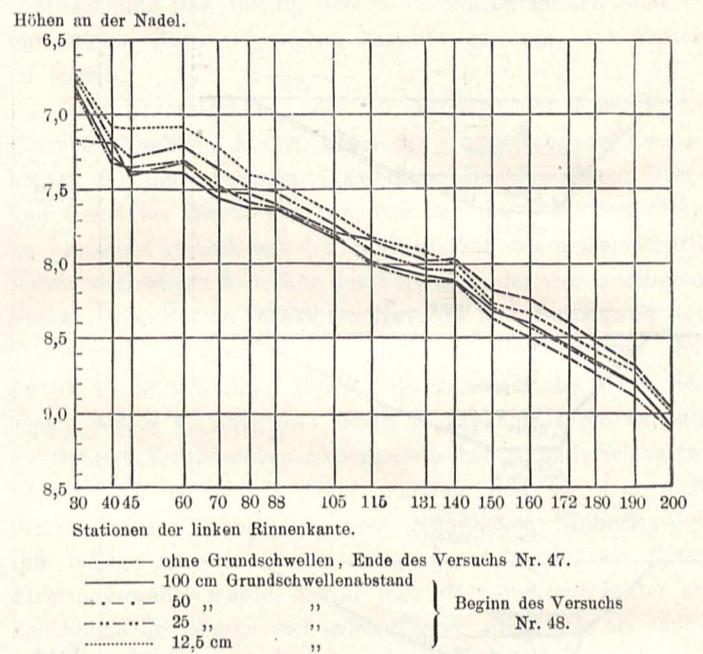


Abb. 15. Hebung des Wasserstandes durch Grundschwellen.

die Sohlentiefe wie vordem her, höchstens daß etwas von den größten Teilen liegen blieb. Wurde die Ausfüllung mit Grobsand oder Schrot abgedeckt und dadurch der Wirkung der Strömung entzogen, so blieb der Wasserstand für größere Wassermengen der alte, der für geringe stieg ganz wenig; im allgemeinen ist die Geschwindigkeit und die Glätte der Sohle trotz der Abdeckung mit dem groben Korn nicht geringer geworden. Mehr als auf die Geschiebegröße scheint es auf die Rauigkeit der Sohle im großen, auf den Wechsel von Kolken und Untiefen, von Einengungen und Erweiterungen anzukommen.

Bei 25 cm Abstand schützen die Schwellen nicht vor weiterer Austiefung, während bei 12,5 cm Abstand eine kleine Aufsandung der Zwischenfelder eintritt. Immer scheint eine bestimmte Beziehung zwischen Tiefe und Sohle und Abstand der Schwellen bei gleichem Sandkorn und gleichem Hochwasser zu herrschen. Nur das größte Korn hält sich in den Grundschwellenfeldern, dagegen lagert sich im unmittelbaren Schutz, sozusagen im Schatten der Schwelle auch feineres ab. Durch Vermehrung des Hochwassers tritt eine weitere starke Austiefung ein.

Die früheren Beobachtungen über die Wirbelbildung zwischen den Grundschwellen wurden bestätigt, auch gelang

es, die Wassergeschwindigkeit im Wirbel zu messen; die Ergebnisse sind in Abb. 12 Bl. 20 u. 21 dargestellt.

Vergleicht man die Wirkung der Grundschwellen vor verschiedenen geneigten Deckwerken, so zeigt sich, daß die Wasserstände immer gleich sind; die Auswaschung ist zwischen den Schwellen bei flachem Deckwerk kleiner als bei steilem, auf der Sandbank aber in mittlerer Breite größer, weiterhin etwa gleich. Die Wassertiefen sind daher durch die Abflachung in geringer Breite verkleinert, auf etwa 20 cm Breite vergrößert, auf 30 cm unverändert. Im Längsschnitt bilden sich die Tiefen um so gleichmäßiger, je flacher die Deckwerkneigung ist; bei steilem Ufer wechseln tiefere und flachere Strecken in wellenförmigem Verlauf.

Geschwindigkeitsmessungen.

Sowohl in der getreu nachgebildeten Krümmung, wie auch in der Kreis- und Parabelkurve sind Geschwindigkeitsmessungen mit der Pitotschen Röhre mit oberer Ölschicht (vgl. Seite 147, Heft I 1906 dieser Zeitschrift) gemacht worden. Die Endigung der Röhre wurde etwas anders gestaltet, um die an genannter Stelle erwähnte Saugwirkung am Röhren für statischen Druck zu beseitigen, da sie je nach der Entfernung von der Sohle verschieden ist⁷⁾ und mithin die Eichungsergebnisse nicht ohne weiteres verwenden läßt. Das benutzte Röhren (Text-Abb. 16) sollte theoretisch die doppelte Druckdifferenz anzeigen wie das ältere; tatsächlich aber weist es geringere auf; sie ist nur wenig größer

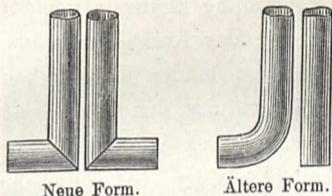


Abb. 16. Pitotsche Röhre.

(etwa 18 v. H.) als die theoretische des gerade abgeschnittenen. Wie sehr überhaupt das Verhalten der Pitotschen Röhre von ihrer Formgebung abhängt und der Prüfung durch den Versuch bedarf, geht aus einer Eichung der neueren Röhre für schiefe Stellungen hervor. Die Röhre ergibt nämlich nicht in der Richtung der Strömung den stärksten Ausschlag, sondern wenn sie um rund 30° schräg gestellt ist. Die Abweichung der Druckhöhen von der geraden Stellung macht bis 35 v. H. aus; auch dies ist der Saugwirkung an den scharfen Kanten zuzuschreiben; die Röhre ist also in der gegenwärtigen Gestalt als Stromrichtungsmesser nicht brauchbar.

Hier sollen die Ergebnisse einiger Geschwindigkeitsmessungen im Scheitel der Parabelkurve mitgeteilt werden. Abb. 5 Bl. 20 u. 21 zeigt die Strömungsrichtungen auf der Sohle und an der Oberfläche bei Hochwasser in der Kreis- und Parabelkurve, bezeichnet durch die Wege von Braunkohlengrus und Korkschwimmern. Man ersieht hieraus den kräftigen Längswirbel, welcher die Ursache der Austiefung längs des hohlen Ufers ist.

Bei dem Versuch vom 17./19. Februar 1906 ohne Grundschwellen wurde eine Messung in der Lotrechten nahe der

7) Dies wurde durch Versuche festgestellt, indem bei Annäherung einer dünnen Platte von unten an das in tiefem strömenden Wasser stehende Röhren der angezeigte Druckunterschied herabging. Die Wasserfäden werden durch die Platte gezwungen, parallel zur Mündung des Röhrens zu fließen und können dann keine Saugwirkung ausüben.

Stelle der größten Tiefe und eine über der Sandbank vorgenommen. Die Durchflußmengen betragen (Abb. 17 Bl. 20 u. 21):

0,75 l/Sek. bei Schieberstellung	7
2,00 „ „ „	8
4,65 „ „ „	10
7,50 „ „ „	12
12,30 „ „ „	15
18,30 „ „ „	18
25,15 „ „ „	21

Die letzte Wassermenge ist bereits höher als die zur normalen Bettbildung gebrauchte von 18,3 l/Sek. Die Geschwindigkeitsmessung erfolgte in einem Bett, das schon durch ein auf 22,85 l/Sek. (= Schieberstellung 20) erhöhtes Hochwasser ausgearbeitet war und zwar bei steigendem Wasser. Deshalb trat eine weitere Austiefung auf dem hohlen Ufer (siehe die verschiedenen Sohlagen in Abb. 18 Bl. 20 u. 21) und eine Ansandung auf dem Brink während des Versuches ein, zumal die Messungen geraume Zeit beanspruchen.

Bei dem Versuch mit Grundschwellen vom 20. Februar 1906 lagen diese in 12,5 cm Abstand; die Messung wurde mitten zwischen zwei Schwellen und über einer Schwelle vorgenommen; die Wassermengen usw. waren die gleichen wie beim Versuch ohne Schwellen.

Der Verlauf der lotrechten Geschwindigkeitskurve, der Quergefälle an der Meßstelle, der Längsgefälle und der Querschnittsform ist aus Abb. 10 bis 15 u. 16 bis 20 Bl. 20 u. 21 ersichtlich.

Neben den lotrechten Geschwindigkeitskurven sind auch noch die Kurven der größten, der mittleren, der Sohl- und der Oberflächengeschwindigkeit für die Messung ohne Grundschwellen (Abb. 21 Bl. 20 u. 21) aufgetragen; die Ordinaten sind jedesmal die zugehörigen nach dem Quergefälle gemittelten Wasserstände. Die Vertiefung bzw. Aufhöhung der Sohle ist hierbei nicht berücksichtigt.

Weiter sind die Querschnittsinhalte von Zentimeter zu Zentimeter Höhenunterschied ermittelt (siehe Abb. 22 Bl. 20 u. 21) und als Abszissen zu den Wasserstandshöhen aufgetragen, desgleichen die Spiegelbreiten und die mittleren Tiefen, und schließlich die Abflußmengen; Sohlenänderung und Quergefälle sind auch hierbei nicht berücksichtigt; daraus sind die mittleren Geschwindigkeiten des ganzen Querschnitts berechnet und aufgetragen. Wie aus der Wassermengenkurve hervorgeht, ist der Wasserstand bzw. die Wassermenge von Schieber 7 wahrscheinlich unrichtig; der Meßschieber arbeitet bei diesen kleinsten Wassermengen ungenau. Auch die zum höchsten Wasserstand 21 gehörigen Punkte fallen etwas aus der Reihe; vielleicht beruht dies auf der Vernachlässigung des starken Quergefälles. Die Darstellungen zeigen folgendes:

1. Ohne Schwellen. Die Geschwindigkeit nimmt an der tiefsten Stelle am hohlen Ufer in der Lotrechten 25 cm (Abb. 18 Bl. 20 u. 21) von der linken Rinnenkante bei den höheren Wasserständen von der Oberfläche aus erst zu, dann schneller ab; die größte Geschwindigkeit liegt bei Schieber 21 in der Mitte der Tiefe und beträgt 54 cm/Sek., die Oberflächengeschwindigkeit etwa 45 cm/Sek., die Sohlgeschwindigkeit etwa 32 cm/Sek. Bei Schieber 15 liegt sie etwa im oberen Drittelspunkt und beträgt 46 cm/Sek., die Oberflächengeschwindigkeit etwa 29 cm/Sek. Bei den niedrigen Wasserständen nimmt sie von der Oberfläche aus ab; bei Schieber 8

z. B. beträgt sie dort 32 cm/Sek., an der Sohle 22 cm/Sek. In den hier untersuchten Grenzen steigt der Faden der größten Geschwindigkeit nur langsam mit wachsendem Wasserstand.

Die größte Geschwindigkeit der Lotrechten der größten Tiefe nimmt fast geradlinig mit dem Wasserstand zu, die mittlere Geschwindigkeit ebenso; die Oberflächengeschwindigkeit nimmt mit steigendem Wasserstand langsamer zu; die Sohlgeschwindigkeit erst ziemlich schnell, dann bleibt sie fast gleich auf etwa 32 cm/Sek.

In der Lotrechten auf dem Brink, 75 cm von der linken Rinnenkante (Abb. 19 Bl. 20 u. 21), sinkt die Geschwindigkeit vom Spiegel aus und zwar selbst bei Tiefen, wo im hohlen Ufer bereits die größte Geschwindigkeit unter der Oberfläche liegt.

Bei Schieber 21 beträgt die Oberflächengeschwindigkeit 41 cm/Sek., die Sohlgeschwindigkeit 32 cm/Sek., bei Schieber 15 beträgt die Oberflächengeschwindigkeit 34 cm/Sek., die Sohlgeschwindigkeit 29 cm/Sek., bei Schieber 10 betragen beide 15 cm/Sek.

In der Lotrechten über dem Brink nehmen Oberflächen-, Sohl- und mittlere Geschwindigkeit mit wachsendem Wasserstand erst schnell, dann langsamer zu. Bei gleichen Wassertiefen auf dem Brink und in der Kurve, z. B. Schieber 15 und 7, 18 und 9 oder 21 und 11, sind die Geschwindigkeiten über dem Brink merklich größer; bei gleichen Wasserständen kleiner. Je tiefer der Wasserstand, um so größer ist die Abweichung. Nur die Sohlgeschwindigkeit wird für die höheren Wasserstände über dem Brink und in der Kurve gleich. Die mittleren Geschwindigkeiten des Gesamtquerschnitts bei den verschiedenen Wasserständen betragen etwa 10 bis 12 cm weniger als die in der Lotrechten der größten Tiefe und verlaufen geradlinig wie diese.

Es ist auch versucht worden, den Beiwert c der Geschwindigkeitsformel $v = c\sqrt{R} \cdot \sqrt{J}$ hieraus zu berechnen; das Ergebnis ist gleichfalls in Abb. 22 Bl. 20 u. 21 dargestellt. Das Gefälle ist dabei über die ganze im Stromstrich 13,7 m lange Strecke gemittelt; für die Berechnung des Querschnittshalbmessers ist der Spiegel in der mittleren Höhe des Querfalles angenommen; dadurch kommen Ungenauigkeiten in die Rechnung. Die Werte c ordnen sich mit Ausnahme von dem für Schieber 7 ziemlich gut nach einer schwach gekrümmten Kurve; zwischen Schieber 8 und Schieber 21, d. h. im Modellmaßstab zwischen N.W. und H.W. schwanken sie von 37,8 bis 48,2. Sie nehmen ein klein wenig schneller zu als der Wasserstand. Der Wert von n der Formel von Ganguillet und Kutter

$$c = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0,00155}{J}}{1 + \left(23 + \frac{0,00155}{J}\right) \cdot \frac{n}{\sqrt{R}}}$$

wird auffällig gering, nämlich 0,0011 bis 0,0009; sie gilt offenbar für so kleine Werte von R nicht mehr.

2. Bei der Messung mit Grundschwellen im Zwischenfeld sind die lotrechten Geschwindigkeitskurven der Lotrechten der größten Tiefe (Abb. 12 Bl. 20 u. 21) für die größeren Wassermengen fast lotrechte Gerade. Etwas über der Höhe der Grundschwellenkronen biegt die Linie dann zur Nullachse um, wird etwas unterhalb der Grundschwellen negativ und bleibt

so bis zur Sohle. Dieser negative Teil bezeichnet den Wirbel im Felde. Die negative Geschwindigkeit ist im allgemeinen etwa 10 bis 15 cm/Sek., beim höchsten H.W. (Schieber 21) steigt sie bis auf rd. 31 cm/Sek., die größte positive ist rd. 40 cm/Sek.

Bei der Messung über der Grundschwelle (Abb. 14 Bl. 20 u. 21) steigt die Geschwindigkeit für die höheren Wasserstände stetig von der Oberfläche an bis dicht über die Krone zum Betrage von rd. 45 cm/Sek. bei Schieber 21; an der Oberfläche ist sie etwa ebenso wie zwischen den Schwellen rd. 40 cm/Sek.; bei mittleren Wasserständen wird die Oberflächengeschwindigkeit über den Schwellen größer als zwischen den Schwellen; die Linie der lotrechten Geschwindigkeit wird eine Senkrechte. Bei Schieber 15 beträgt die Oberflächengeschwindigkeit z. B. 35 bzw. 32 cm/Sek. Für die kleinen Wasserstände nimmt der Unterschied der Messung zwischen und neben der Schwelle noch mehr zu; z. B. beträgt für Schieber 8 die Geschwindigkeit 20 bzw. 15 cm/Sek.; die größte Geschwindigkeit liegt in der Oberfläche.

Das Quergefälle ist bei höheren Wasserständen deutlich ersichtlich, bei den niedrigsten verschwindet es. Es stimmt mit dem rechnermäßigen ziemlich überein, wenn man die Oberflächengeschwindigkeit in die Formel einführt: $\operatorname{tg} \alpha = \frac{v^2}{r \cdot g}$.

Das Längsgefälle ist bei der Messung mit Schwellen in der Gegend der Messung — das ist im Scheitel der Krümmung — am stärksten ausgeprägt, besonders bei kleinen Wassermengen; bei der Messung ohne Schwellen ist das Gefälle dagegen im Scheitel der Krümmung kleiner als sonst; hierin spricht sich wohl die Wirkung der Kolkbildung aus.

Die Versuche mit Buhnen im hohlen Ufer haben dargetan, daß die Neigung zur Verlandung der Felder bei Buhnen mit 5 cm Kronenlänge sehr gering ist. Bei einer Länge von 15 cm ist sie deutlicher. Es bilden sich schwache Zungen von Kopf zu Kopf. Dagegen wirken Buhnen im ausbuchtenden Ufer sehr kräftig; sie verlanden bis zur Krone und geben vollständige Lehren für den Querschnitt. — Eine gleichzeitige Abgrabung des Brinkes gegenüber den Buhnen im hohlen Ufer wirkt günstig auf die Querschnittsgestaltung; die Größttiefen vermindern sich; in mittleren Breiten nimmt die Schiffbarkeit zu. Durch die Buhnen wird der Wasserstand bei gleicher Querschnittsgröße nicht wesentlich verändert, ohne Abgrabung dagegen etwas gehoben.

Schlußbemerkung.

Die an den beiden Wesermodellen gemachten Beobachtungen gestatten zwar vorerst noch nicht, eine ganz bestimmte Querschnittsgestalt als die richtigste für gegebene Verhältnisse hinzustellen, sie geben aber deutliche Fingerzeige hierfür und vor allem die Erklärung für gewisse Erscheinungen; die richtigen baulichen Maßnahmen sind hiernach leichter zu treffen. Die Versuche lenken schließlich die Aufmerksamkeit auf manche Vorgänge, die sich in der Natur zunächst der Beobachtung entziehen. Dies bezieht sich besonders auf die Art der Wanderung der Geschiebe in Krümmungen infolge des vom hohlen Ufer nach dem ausspringenden zu gerichteten Grundstromes, und auf die Wirbelbewegungen bei Einbauten, wie Grundschwellen und Buhnen, die an manchen Stellen Verlandungen erzeugen, an anderen verhindern. Ferner auf die Aufbereitung der Geschiebe der Flußsohle durch das

Wasser in der Art, daß in der Tiefe sich nur das grösste Korn hält und dadurch die Sohle dort vor weiterer Austiefung einigermaßen schützt, während das feinere ausgespült, nach dem Brink getrieben wird und dort in geringen Tiefen noch wandert; wenn sich bei Hochwasser die Tiefenunterschiede mehr verwischen, gelangen auch die gröberen Teile auf die Brinke und bilden dort Schichten im feineren Grundstock, wie auch am Strome beobachtet werden kann.

Die bisher durchgeführten Modellversuche ahmten einen Fluß mit beweglichem, aber in seiner Lage und Gestaltung wenig veränderlichem Sandbett nach. Daß die Modellversuche auch für Flüsse mit ganz anderem Charakter ein zutreffendes Bild geben können, ist durch eine begonnene Reihe mit Versuchen für die Weichsel erwiesen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung müssen einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben. (Fortsetzung folgt.)

Der Yangtse bei Hankau.

(Mit Abbildungen auf Blatt 22 im Atlas.)

(Alle Rechte vorbehalten.)

So viel über China und seinen verkehrsreichsten Fluß, den Jangtse, auch geschrieben, in wie vielen Farben seine landschaftlichen Reize ausgemalt, von wie vielen Seiten auch seine handelspolitischen Einflüsse beleuchtet sind — so wenig genaue Untersuchungen sind angestellt worden, um sein innerstes Leben zu erforschen. So ist es bis heute

die berufen scheint, in nicht zu ferner Zeit einer der ersten Plätze im deutschen Verkehrsleben des Ostens zu werden.

Ungefähr 1100 km oberhalb seiner Mündung nimmt der Jangtse am linken Ufer bei Hankau seinen letzten, aber wichtigsten Nebenfluß, den Han, auf, der an Mächtigkeit dem Rheine gleichkommt. Die Wichtigkeit dieses Punktes

Überschwemmung
hinter Hankau.

Hankau.

Yangtse.



Hanyan.

Mündung des Han in den Yangtsekiang.

Nach Norden gesehen.

z. B. noch nicht möglich gewesen, die Quelle des Jangtse zu bestimmen. Daher ist auch seine Länge und sein Gesamtgefälle nicht bekannt. Ebenso steht es mit der Kenntnis von seinen Nebenflüssen, der Größe des Niederschlagsgebietes u. dgl. m. Nur einzelne Teile seines Laufes sind aufgemessen und in Karten festgelegt. Daneben beschränken sich die Angaben über Wasserführung, Wassergeschwindigkeiten, Art und Menge der Sinkstoffe usw. nur auf Schätzungen. Daher dürften wohl einige Angaben, die auf genauen Untersuchungen beruhen, für die Gewässerkunde wertvoll sein, zumal sie dort ausgeführt sind, wo der Riesenstrom keine Nebenflüsse mehr aufnimmt, wo er also als abgeschlossener Lauf gelten kann, nämlich kurz unterhalb Hankaus, einer Stadt,

läßt sich am besten daraus ermessen, daß hier drei der größten chinesischen Städte entstanden sind, die insgesamt über 1 Million Einwohner zählen: Wuschang am rechten Ufer des Yangtse, gegenüber der Hanmündung, die Hauptstadt der Provinz Hupeh und Sitz des Vizekönigs, der Behörden und des Militärs; Hanyan am rechten Ufer des Han, die Industriestadt mit Eisenhütten, Walzwerken, Gewerfabriken und Geschützgießereien und Hankau am linken Ufer, die Handelsstadt mit den europäischen Niederlassungen (vgl. Abb. 5 Bl. 22). Die alte Chinesenstadt Hankau besitzt am Yangtse eine Kailänge von 1850 m; das Gelände ist dort hochwasserfrei aufgefüllt und nur mangelhaft durch Bohlrwerke und Steinwurf befestigt. Hier anschließend wurde

im Jahre 1865 der englische „Bund“ — eine im Osten geläufige Benennung für Kaianlage — mit 823 m Länge, 1902 der russische mit 770, im selben Jahre der französische mit 380 m und 1901 der deutsche Bund mit 1135 m angelegt.

Die jährlich im Mai auftretenden hohen Wasserstände überschwemmen das umliegende Gelände auf viele Quadrat-kilometer (siehe die Textabbildung); auf dieser ausgedehnten Wasserfläche findet dann ein lebhafter Schiffsverkehr im Rücken Hankaus statt. Wie gefährlich aber auch diese Wassermassen für die Stadt werden können, geht daraus hervor, daß hauptsächlich gegen die heftig durch Westwind aufgewühlten Wellen nach dieser Seite eine hohe Steinmauer aufgeführt war. Diese ist erst gefallen, als im Jahre 1899 ein Eisenbahndamm der nach Peking führenden Bahn auf + 50 engl. = 14,5 m am Hankauer Pegel geschüttet wurde. Diese Wassermassen, die bis zum November hin das hinterliegende Gelände bedecken, suchen sich nun nach den niedriger liegenden Teilen und besonders nach dem Yangtse hin Abfluß zu verschaffen.

Mehr als auf die beiden Schwesterstädte hat auf Hankau das Verhalten des Han Einfluß auf Handel und Verkehr. Noch 780 km vor seiner Einmündung ist er zur Zeit des Niedrigwassers noch für Dschunken von 1,0 m Tiefgang befahrbar; der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser beträgt dort noch 1,8 m. Besonders eigentümlich ist die Verengung des Flußbettes nach der Mündung hin. Während der Han z. B. 500 km oberhalb 2 km Breite hat, zeigt er bei 300 km Entfernung nur 800 m, bei 250 km nur 600 m und an der Mündung nur 60 m. Eine Folge davon ist, daß die Geschwindigkeit nach der Mündung zu sehr stark zunimmt. Die Schwellung beträgt hier rd. 15 m, so daß das umliegende Gelände, das durchschnittlich 12 m über N. W. liegt, besonders am linken Ufer auf weite Strecken überschwemmt wird. Die im Han auftretenden Hochwasser sind, weil sie sich sehr plötzlich einstellen, besonders an der Mündung den dort oft bis zu 20000 Stück lagernden Dschunken gefährlich geworden. Seit einigen Jahren jedoch ist den Fluß entlang eine Telegraphenleitung angelegt worden, so daß jedes Hochwasser rechtzeitig weiter gemeldet werden kann und so den Schiffern die Möglichkeit geboten ist, die gefährdeten Liegeplätze im Han zu verlassen.

Wasserstandschwankungen.

Bei der Einmündung des Han in den Yangtse hat dieser eine Breite von 1500 m bei 18 m mittlerer Tiefe. Im allgemeinen vollzieht sich der Wechsel der Wasserstände in der Weise, daß von dem niedrigsten Stande im Januar und Februar das Wasser allmählich wächst — durchschnittlich 5,8 cm den Tag — bis zum Juli, worauf sich dann das Hochwasser hält bis zum September, von wo es im Durchschnitt 6,7 cm täglich wieder zum Niedrigwasser abfällt (Abb. 4 Bl. 22).

Die Pegelbeobachtungen der Wasserstände des Yangtse werden von der Zollbehörde in Hankau ausgeführt, die zugleich über das Schiffahrtswesen, Betonung u. dgl. Aufsicht hat. Diese Beobachtungen, die täglich einmal morgens 9 Uhr an einem einfachen, senkrechten hölzernen Pegel mit englischer Zollteilung vorgenommen werden, reichen fast

vollständig bis zum Jahre 1886 zurück und sind zur Verwertung geeignet. Die Aufzeichnungen der vorher seit dem Jahre 1865 angestellten Beobachtungen sollen verloren gegangen sein; nur zeichnerische Darstellungen davon sind vorhanden, die aber nur geringeren Wert haben. Aus den Pegelbeobachtungen — vgl. Tabelle — ergeben sich als Höhe der wichtigsten Wasserstände:

H.H.W. vom 10. August 1870	= + 15,62 m
M.H.W. von 1886/1904	= + 13,03 „
M.W. „ 1886/1904	= + 6,96 „
M.N.W. „ 1886/1904	= + 0,28 „
N.N.W. vom 4. Februar 1865:	— 1,32 „ H. P.

Stellt man die Pegelbeobachtungen in geeigneter Weise zusammen, so läßt sich nachweisen, daß alle neun Jahre ein größeres Hochwasser eintrat und zwar:

im Jahre 1869 mit	. . .	+ 14,94 m
„ „ 1878 „	. . .	+ 14,78 „
„ „ 1887 „	. . .	+ 14,73 „
„ „ 1896 „	. . .	+ 14,20 „

sodaß mit einiger Sicherheit für 1905 wiederum ein solches vorausgesagt werden konnte. In der Tat ist es auch eingetreten, indem es im September die Höhe von + 13,23 erreichte. Dagegen zeigen die Niedrigwasserstände eine Zeitfolge von nur 8 Jahren, wie

1865 mit	. . . . .	— 1,32 m
1873 „	. . . . .	— 0,46 „
1881 „	. . . . .	+ 0,05 „
1889 „	. . . . .	— 0,05 „
1896 „	. . . . .	— 0,31 „

Ergebnisse der Pegelbeobachtungen des Yangtse bei Hankau von 1886/1904.

Monate	Mittlerer Pegelstand auf 0 bezogen m	Mittlerer Pegelstand auf + 6,96 bezogen	
		unter m	über m
Januar	1,24	5,72	—
Februar	1,27	5,69	—
März	2,53	4,43	—
April	5,12	1,84	—
Mai	7,71	—	0,75
Juni	9,61	—	2,65
Juli	11,52	—	4,56
August	11,96	—	5,00
September	11,45	—	4,49
Oktober	10,34	—	3,38
November	7,26	0,30	—
Dezember	3,46	3,50	—
Zusammen:	83,47 : 12	21,48 : 6	20,83 : 6
	= + 6,96 =	= — 3,58	= + 3,47
	Jahresmittelwasserstand.	hierzu	hierzu
		+ 6,96 =	+ 6,96 =
		+ 3,38 =	+ 10,43 =
		mittlerer	mittlerer
		Winter-	Sommer-
		wasserstand	wasserstand

Bemerkungen:

- 1) Mittleres Sommerhochwasser = + 13,03 m.
- 2) Mittlerer Sommerhochwasserstand = + 10,43 m.
- 3) Mittleres Niedrigwasser = + 0,279 m.
- 4) Mittlerer Winterwasserstand = + 3,38 m.
- 5) Das Mittel aus allen Beobachtungen = + 6,96 m am Hankauer Pegel.

Die gewöhnlichen Hochwasser des Yangtse sind für Hankau nicht gefährlich, sie können es aber werden, wenn zu gleicher Zeit auch der Han Hochwasser führt. Alsdann können die Fluten des letzteren nicht schnell genug abfließen, es findet an der Mündung ein lebhafter Kampf der beiden statt: der Han, weil der schwächere, wird mit seinen Wassern zurückgedrängt, überflutet die Gelände dicht hinter Hankau und sucht sich im Rücken der Stadt neuen Abfluß zum Yangtse hin.

Niederschläge.

Aufzeichnungen der Niederschläge sind vom Jahre 1876 ab, mit Ausnahme des Jahres 1884, regelmäßig in Hankau gemacht worden. Die Regenhöhe der einzelnen Monate ist nach dem Durchschnitt dieser Beobachtungen:

Januar	= 50 mm	Juli	= 140 mm
Februar	= 50 „	August	= 100 „
März	= 80 „	September	= 60 „
April	= 160 „	Oktober	= 70 „
Mai	= 190 „	November	= 40 „
Juni	= 210 „	Dezember	= 14 „

heitlicher Querschnitt vorhanden ist, in dem auch die Hochwassermengen ohne Ausuferung abgeführt werden. Die Oberflächenschwimmermessungen wurden teils bei fallendem, teils bei steigendem Wasser und zwar nebst den zugehörigen Querschnitten und Gefällbestimmungen stets an einem Tage ausgeführt. Als Schwimmer wurden Stangenabschnitte von 0,50 m Länge und 0,10 m Durchmesser benutzt, die an ihrem unteren Ende mit Eisenringen so belastet waren, daß sie sich im Wasser senkrecht einstellten und 0,10 m aus ihm hervorragten. Am oberen Ende trugen sie kleine rote Fähnchen. Der Messungsquerschnitt lag senkrecht zur Stromrichtung, die beiden Hilfsquerschnitte je 100 m ober- und unterhalb. Die Schwimmer wurden in wechselnden Abständen von 100—150 m Entfernung voneinander, 100 m oberhalb des ersten Querschnitts vom Dampfer aus zu Wasser gelassen und die Schnittpunkte ihrer Wege in den Querschnitten mit Hilfe der am Ufer aufgestellten Theodolithen festgelegt.

Die folgende Zusammenstellung zeigt die bei diesen Messungen erhaltenen Ergebnisse.

Wassermengen- und Geschwindigkeitsmessungen im Yangtse bei Hankau.

Nr.	Datum	Pegelstand		F qm	M cbm	V _m m	b m	t _m m	V _{max}	Bemerkungen.
		engl. Fuß	m							
1	11. X. 04	35' 7"	10,85	26000	33020	1,27	1588	18,44	1,66	Bei mäßig fallendem Wasser.
2	20. X. 04	33' 9"	10,29	26830	33403	1,245	1520	17,65	1,50	Beharrungszustand.
3	19. XI. 04	26' 9"	8,15	25199	25300	1,004	1600	15,12	1,43	Desgl.
4	30. XI. 04	17' 7"	5,36	20209	13944	0,69	1580	12,16	0,92	Bei mäßig fallendem Wasser.
5	2. XII. 04	15' 10"	4,83	21000	17052	0,812	1578	13,31	1,17	Desgl.
6	14. XII. 04	10' 3"	3,12	13788	10562	0,766	1500	9,19	0,99	Beharrungszustand.
7	9. II. 05	5' 0"	1,52	10523	5577	0,53	1490	7,07	0,77	Desgl.
8	4. III. 05	10' 1"	3,07	13317	8922	0,67	1508	8,8	1,07	Desgl.
9	8. IV. 05	26' 3"	8,00	21709	21492	0,99	1573	14,6	1,59	Bei mäßig fallendem Wasser.
10	14. VII. 05	34' 11"	10,64	25500	27285	1,07	1613	17,6	1,65	Desgl.
11	24. VIII. 05	39' 7"	12,10	26725	41691	1,56	1606	17,6	2,86	Beharrungszustand.
12	21. IX. 05	43' 5"	13,23	27308	41781	1,53	1695	16,4	2,39	Teils fallend, teils steigend.
13	21. X. 05	40' 2"	12,24	28217	45147	1,60	1618	18,6	2,22	Bei mäßig steigendem Wasser.

Danach zeigt der Dezember die geringsten, der Juni die größten Niederschläge; am wenigsten Regen fiel im Jahre 1902 mit 680 mm, am meisten 1889 mit 2070 mm; der Durchschnitt beträgt für das Jahr 1160 mm

Da derartige Beobachtungen an Orten oberhalb Hankaus nicht vorliegen, ist es auch nicht möglich, Beziehungen zwischen Niederschlag und Abfluß nachzuweisen; immerhin zeigt aber ein Vergleich des Abflusses des Yangtse und der Niederschläge bei Hankau insofern eine gewisse Übereinstimmung, als die höchsten Wasserstände mit den größten Niederschlägen zeitlich zusammenfallen, dagegen folgen die niedrigsten Wasserstände den geringen Regenhöhen nach Verlauf eines Jahres, so daß es scheint, als ob z. B. die niedrigen Regenhöhen der Jahre 1891, 1895, 1898 usw., die niedrigen Wasserstände der Jahre 1892, 1896, 1899 zur Folge gehabt haben (Abb. 2 Bl. 22).

Wassermengen.

Zur Vornahme von Wassermengenmessungen war die Lage von Hankau sehr günstig, weil die Stromstrecke gerade, die beiden Ufer einigermaßen ausgebaut sind und ein ein-

Ermittelt man aus diesen Ergebnissen die Wassermengenlinie (vgl. Abb. 1 Bl. 22), so erhält man für die auf Sp. 80 ermittelten Hauptwasserstände folgende Wassermengen:

Niedrigwasser + 0,279 = rd. 3000 cbm

Mittelwasser + 6,96 = „ 21000 „

Hochwasser + 13,03 = „ 46000 „

es verhält sich demnach die Niedrigwassermenge zur Hochwassermenge wie rd. 1:15.

Die Geschwindigkeiten.

Stellt man die bei diesen Messungen erhaltenen Geschwindigkeiten zeichnerisch zusammen, so lassen sich aus der so erhaltenen Kurve (Abb. 3 Bl. 22) die mittleren Geschwindigkeiten

für Niedrigwasser = 0,51 m,

„ Mittelwasser = 0,92 „

„ Hochwasser = 1,61 „

ableiten.

Die Gründe für die geringe Genauigkeit und Übereinstimmung der Messungen sind teils in den Hindernissen

zu suchen, die der sehr lebhafte Schiffsverkehr auf dem 1500 m breiten Strome genauen Beobachtungen bereitet, teils aber auch in der nur durch Peilungen mit dem Lote zu gewinnenden Tiefenermittlung, hauptsächlich aber in der schnellen Formänderung des Messungsquerschnitts.

Für die starke Veränderlichkeit der Querschnitte läßt sich ein bemerkenswertes Beispiel anführen, wenn man, wie es in Abb. 6 bis 8 Bl. 22 geschehen, aus den einzigen vorhandenen Peilplänen der Jahre 1896, 1902 und 1904 zusammengehörige Querschnitte aufträgt und vergleicht. Es geht daraus hervor, daß vom Jahre 1896 bis 1902 das linke Ufer etwas angewachsen und verflacht, dagegen das rechte stark im Abbruch begriffen war und zwar um rd. 330 m oder jährlich um 55 m. Ebenso zeigt ein Vergleich der beiden letzten Peilungen einen Angriff in derselben Stärke auf dasselbe Ufer, der Abbruch beträgt für diese Zeit rd. 100 m oder jährlich 50 m.

Ferner scheint das linke Ufer bedeutend vertieft, so daß starke Auswaschungen an dem befestigten Ufer des „Bundes“ stattgefunden haben. Diese Vertiefung des linken Ufers hat die Bildung einer Nebenrinne zur Folge gehabt, begünstigt durch die allmähliche Hebung des Mittelfeldes. Bei weiterem Abbruch des nicht befestigten rechten Ufers wird eine noch stärkere Ausbildung des Mittelfeldes und des Nebenarmes am linken Ufer stattfinden. Dabei ist diese hier zum Vergleich gewählte Strecke noch als eine der am meisten gesicherten dieses leider gänzlich verwilderten Stromes zu betrachten. Besonders oberhalb Hankaus treten solche Uferabbrüche täglich in noch viel stärkerem Maße auf, wie auch ganze Stromverlegungen und durch die Kraft des Stromes selbst geschaffene „Durchbrüche“ in Stromschleifen sehr häufig sind. Eine Folge davon ist die außerordentlich starke Sinkstoffführung.

Die Sinkstoffe.

Schon die Farbe des Wassers, von hellem Gelb bis zum dunklen Braun wechselnd, läßt auf eine starke Sinkstoffführung schließen, und zwar müssen diese sehr fein verteilt sein, da das Wasser stets gänzlich undurchsichtig ist. Das vom oberen Yangtse durchlaufene Gebiet besteht zum großen Teile aus Löß, der nach Richthofen aus feinen Teilchen kieselsaurer Tonerde zusammengesetzt ist, mit einer Beimischung kleiner Quarzstücke und dünner Plättchen von Glimmer, wie auch ein gelbfärbender Bestandteil (Eisen) nie fehlt. Sehr treffend zeichnet Thiessen in seinem Werke „China“, Teil I Seite 146, die Natur dieser Bodenart: „Der Löß ist erdig und von gelbbrauner Farbe, aber damit ist die Ähnlichkeit mit dem Lehm erschöpft, von dem ihn vor allen Dingen seine außerordentliche Durchlässigkeit für Wasser trennt. Der Löß ist nämlich trotz einer gewissen Festigkeit sehr porös und saugt die Feuchtigkeit auf wie ein Schwamm, ohne dabei in Schlamm verwandelt zu werden.

Niemals zeigt der eigentliche Löß eine Schichtung, sondern eine bankartige Gliederung. Neben dieser Bankung ist die wichtigste Eigenheit des Löß eine Neigung zur Klüftung in senkrechtem Sinne, derzufolge diese Bodenart niemals in Gehängen abböscht, sondern stets in senkrechten Wänden abgeschnitten erscheint.“

Bei dem Austritt des Yangtse aus dem Gebirge bei Ichang, rd. 720 km oberhalb Hankaus, beginnt das Schwemmland dieses verkehrsreichsten aller Wasserwege der Erde. Der im oberen Stromlaufe abgerissene Löß, der nach Richthofen keine Ablagerung durch Wasser, sondern durch die Strömungen des Luftmeeres entstanden ist, wird nun durch das fließende Wasser einem Schlammverfahren unterworfen, bei dem die schweren Teilchen sich mehr an der Sohle, die leichteren erdigen Beimengungen an der Oberfläche bewegen. Bei den Ablagerungen auf dem Ufergelände bilden sich nun je nach den Wasserständen verschiedene Lagen der einzelnen Bestandteile, die für das Auge jedoch kaum zu unterscheiden und schwer nachweisbar sind.

Um genaueren Aufschluß über die Menge und Zusammensetzung der Sinkstoffe zu erhalten, wurden zur Zeit des Beharrungszustandes des Stromes am 28. Oktober 1904 bei einer Tiefe von 18 m und einem Wasserstande von +10,29 m an der Sohle und an der Oberfläche Wasserproben entnommen. Bei der darauf folgenden Untersuchung wurde festgestellt, daß in 1 Liter Wasser neben anderen weniger wichtigen Bestandteilen enthalten waren:

	an der Oberfläche	an der Sohle
feste Bestandteile	=0,61 g	=3,75 g
SiO ₂	=0,266 g	=2,77 g
Fe	=0,025 g	=0,09 g
CaO	=0,244 g	=0,21 g

Leider konnten wegen der Schwierigkeiten derartiger Gewichtsbestimmungen nicht auch bei anderen Wasserständen ähnliche Untersuchungen angestellt werden. Nimmt man aber nur die geringste ermittelte Sinkstoffmenge von 0,61 g für das Liter an, so wird bei der ermittelten Mittelwassermenge von 22000 cbm sekundlich 13,4 cbm feste Stoffe mitgeführt, das einer Jahresleistung von 422,5 Millionen cbm gleichkommt.

Vergleichsweise mag hier nur erwähnt werden, daß der Po bei 1750 cbm Wasser in der Sekunde rd. 11,5 Millionen cbm, der Mississippi bei 17500 cbm Wasser in der Sekunde rd. 212 Millionen cbm Sinkstoffe in das Meer entsenden.

Eine Folge dieser außergewöhnlich starken Sinkstoffführung ist die Größe und Anzahl der die Mündung teilweise sperrenden Inseln und Sandbänke, wie unter anderen auch die kaum mehr aufzuhaltende Versandung der Zufahrt zum Haupthandelspunkte des Ostens bei Shanghai.

Diez a. d. Lahn.

Ortloff.

Verzeichnis der im preußischen Staate und bei Behörden des deutschen Reiches angestellten Baubeamten.

(Am 20. Dezember 1906.)

I. Im Ressort des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten.

A. Beim Ministerium.

Hinckeldeyn, Ministerial- und Oberbaudirektor, Direktor der Hochbauabteilung.
Wiesner, Ministerial- und Oberbaudirektor, Direktor der Abteilung f. d. techn. Angelegenheiten der Verwaltung der Staatseisenbahnen.
v. Doemming, Ministerial- und Oberbaudirektor, Technischer Direktor der Wasserbauabteilung.

a) Vortragende Räte.

Dr.-Ing. Wichert, Oberbaudirektor.
Dr.-Ing. Dr. Thür, Wirkl. Geheimer Oberbaurat.
Dr.-Ing. Dr. Zimmermann, desgl.
Müller (Karl), Geheimer Oberbaurat.
Koch, desgl.
Blum, desgl.
Dr.-Ing. Sarrazin, desgl.
Thoemer, desgl.
Hoffmann, desgl.
Wolff (Wilhelm), desgl.
Saal, desgl.
Schürmann, desgl.
Germelmann, desgl.
Roeder, desgl.
Nitschmann, desgl.
Hofffeld, desgl.
Delius, desgl.
Anderson, desgl.
Launer, desgl.
Dr.-Ing. Keller (Hermann), desgl.
Dr.-Ing. Sympher, desgl.

Richard (Franz), Geheimer Oberbaurat.
Gerhardt, desgl.
Scholkmann, desgl.
Rüdel, desgl.
Körte, desgl.
Breusing, Geheimer Baurat.
Sprengell, desgl.
Wittfeld, desgl.
Ueber, desgl.
Eich, desgl.
Haas, desgl.
Brandt, desgl.
Janensch, desgl.
Hellerscheidt, desgl.
Tincauzer, desgl.

b) Ständige technische Hilfsarbeiter.

Truhlsen, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
Schultze (Friedrich), Regierungs- u. Baurat.

c) Hilfsarbeiter.

Natorp, Regierungs- und Baurat
Fürstenau, desgl. (s. auch unter e).
Fasquel, desgl.
Rolloff (Paul), desgl.
Kunze (Bruno), desgl.
Eggemann, Baurat, Wasserbauinspektor (s. auch unter e).
John, Baurat, Wasserbauinspektor.
Fischer, Eisenbahn-Bauinspektor.
Kumbier, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.

Hausmann, Landbauinspektor.
Kraefft, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
Lohse, desgl.
van Heys, Eisenb.-Bauinspektor.
Schaper, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
Kerst, desgl.

d) Landesanstalt für Gewässerkunde.

Bindemann, Regierungs- und Baurat.
Ruprecht, desgl.
Kres, Baurat, Wasserbauinspektor.

e) In den technischen Bureaus der Abteilungen für das Bauwesen.

Fürstenau, Regierungs- und Baurat, Vorsteher des techn. Bureaus der Hochbauabteilung.
Held, Baurat, Landbauinspektor.
Bueck, desgl. desgl.
Kickton, Landbauinspektor.
Brüstlein, desgl.
Herrmann (Martin), desgl.
Sackur, desgl.
Eggemann, Baurat, Wasserbauinspektor, komm. Vorsteher d. technischen Bureaus der Wasserbauabteilung.
Erbkam, Baurat, Wasserbauinspektor.
Schnapp, Wasserbauinspektor.
Mattern, desgl.
Landsberger, desgl.
Engelhard, desgl.
Fähndrich, desgl.
Rogge, desgl.

B. Bei den Königlichen Eisenbahndirektionen.

1. Königliche Eisenbahndirektion in Altona.

Jungnickel, Wirkl. Geheimer Oberbaurat (m. d. Range d. Räte I. Kl.), Präsident.

Direktionsmitglieder:

Caesar, Ober- u. Geheimer Baurat.
Roßkoth, Geheimer Baurat.
Nöh, desgl.
Steinbiß, desgl.
Blunck (Christian), Regierungs- und Baurat.
Goldbeck, desgl.
Röthig, desgl.
Kaufmann, desgl.
Schreiber, desgl.
Galmert, desgl.
Fülscher, Eisenbahn-Direktor.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Moeller, Baurat (Hochbaufach).
Merling, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
Bergmann (Oskar), desgl.
Schmidt (Antonio), Landbauinspektor.
Schmitz (Balduin), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
Senst, desgl.
Wallbaum, Eisenbahn-Bauinspektor.
Ahrns, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Hamburg.
Schimpff (Gustav), desgl.
Borghaus, Eisenbahn-Bauinspektor.
Fahl, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Hamburg.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Altona: Staudt (Georg), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
Flensburg 1: Schreinert, Regierungs- und Baurat.
" 2: Wendenburg, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
Glückstadt: Rehdantz, Regier.- u. Baurat.
Hamburg: Wollner, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
Harburg: Sauerwein, Geheimer Baurat.
Husum: Streckfuß, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
Kiel: Ehrenberg, Geheimer Baurat.
Ludwigslust: Falkenstein, Regier.- u. Baurat.
Neumünster: Büchting, desgl.

Oldesloe: Metzger, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Wittenberge 1: Zinkeisen, Eisenbahndirektor.

Wittenberge 2: Krzyzankiewicz, Eisenbahn- u. Betriebsinspektor.

Maschineninspektionen:

Flensburg: Krüger (Otto) Eisenbahn-Bauinspektor.

Glückstadt: Pieper, desgl.

Hamburg: Brandt (Albert), Geh. Baurat.

Harburg: Haubitz, Regierungs- und Baurat.

Kiel: Tackmann, Eisenbahn-Bauinspektor.

Wittenberge: Kohlhardt, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Harburg: Kiehl, Eisenbahn-Bauinspektor.

Neumünster: Wendler, desgl.

Wittenberge:

a) Neillessen, desgl.

b) Hasse, desgl. (auftrw.).

2. Königliche Eisenbahndirektion in Berlin.

Direktionsmitglieder:

Rimrott, Ober- und Geheimer Baurat.

Suadicani, desgl.

Rustemeyer, Geheimer Baurat.

Garbe, desgl.

Schneidt, desgl.

Gantzer, desgl.

Schwandt, desgl.

Herr (Friedrich), desgl.

Domschke, desgl.

Falke, desgl.

Borchart, Regierungs- u. Baurat.

Lehmann (Hans), desgl.

Schwartz (Ernst), desgl. (Hochbaufach).

Scheibner, desgl.

Meyer (Max), desgl.

Teuscher, desgl.

Labes, desgl.

Schulz (Karl), desgl.

Schwarz (Karl), desgl.

v. Zabiensky, desgl.

Frahm, desgl.

Cauer (nebenamtlich), Professor an der Technischen Hochschule in Berlin.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Simon (Johannes), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Brunner, Eisenbahn-Bauinspektor.

Bach, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Burtin, Eisenbahn-Bauinspektor.

Schirmer, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Fritsche, desgl.

Haage, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Potsdam.

Voegler, desgl. in Berlin.

Dr.phil. Winter (Curd), desgl. in Potsdam.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Berlin 1: Wambganß, Regierungs- und Baurat.

„ 2: Umlauff, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

„ 3: Settgast, Regierungs- u. Baurat.

Berlin 4: Möser, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

„ 5: Bulle, desgl.

„ 6: Jeran, Regierungs- u. Baurat.

„ 7: Denicke, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

„ 8: Maas, Regierungs- und Baurat.

„ 9: Boedecker, desgl.

„ 10: von den Bercken, Geh. Baurat.

Maschineninspektionen:

Berlin 1: Unger, Regier.- u. Baurat.

„ 2: Strahl, Eisenbahn-Bauinspektor.

„ 3: Loch, Regier.- u. Baurat.

„ 4: Bode, Eisenbahn-Bauinspektor.

Werkstätteninspektionen:

Berlin 1: a) Patrunky, Regier.- u. Baurat.

b) Wehner, desgl.

„ 2: a) Wenig (Karl), Geh. Baurat.

b) Schramke (Franz) Eisenbahn-Bauinspektor.

Grunewald: a) Cordes, Regier.- u. Baurat.

„ b) Sommerguth, desgl.

Potsdam: Schumacher, Geheimer Baurat.

Tempelhof: a) Schlesinger, Geh. Baurat.

„ b) Fraenkel (Siegfried), Regier.- u. Baurat.

3. Königliche Eisenbahndirektion in Breslau.

Direktionsmitglieder:

Neumann, Ober- und Geheimer Baurat.

Wagner, desgl.

Urban, Geheimer Baurat.

Sartig, desgl.

Schmedes, desgl.

Matthes, desgl.

Backs, desgl.

Hellmann (Karl), Regierungs- und Baurat.

Seyberth, desgl.

Wegner (Gustav), desgl.

Gutzeit (Friedrich), desgl.

Biedermann (Julius), desgl.

Herr (Johannes), desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Schramke (Richard), Baurat, Eisenbahn-Bauinspektor (Hochbaufach).

Horstmann (Wilhelm), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Plüschke, desgl.

Hartwig (Friedrich), desgl.

Horn (Reinhold), desgl.

Schreyer, Eisenbahn-Bauinspektor.

Froese, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor (beurlaubt).

Simon (Otto), desgl.

Schwenkert, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Breslau.

Büttner (Max), desgl. in Görlitz.

Kurowski, desgl. in Hirschberg.

Borishoff, desgl. in Oppeln.

Davidsohn, Eisenbahn-Bauinsp. in Breslau.

Stechmann, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Breslau.

Sauer (Theodor), desgl. in Mauer b. Lähn.

Wiedemann, Eisenbahn-Bauinspektor in Breslau.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Breslau 1: Klüschke, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

„ 2: Flender, Regierungs- u. Baurat.

„ 3: Sugg, desgl.

„ 4: Luniatschek, Eisenbahn-Direktor.

Glatz: Böttrich, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Görlitz 1: Rieken, Geheimer Baurat.

„ 2: Schmalz, Regierungs- u. Baurat.

Hirschberg: Fidelak, desgl.

Liegnitz 1: Kieckhoefer, desgl.

„ 2: Schroeter (Oskar), desgl.

Neiße 1: Buchholz (Richard), desgl.

„ 2: Raabe, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Sorau: Köhler (Robert), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Waldenburg: Teichgraber, desgl.

Maschineninspektionen:

Breslau 1: Grund, Eisenbahn-Bauinspektor.

„ 2: Karitzky, Regierungs- u. Baurat.

Görlitz: v. Bichowsky, desgl.

Liegnitz: Schiwon, Eisenbahndirektor.

Neiße: Wolff (Fritz), Reg.- u. Baurat.

Werkstätteninspektionen:

Breslau 1: a) Uhlmann, Eisenbahndirektor.

„ b) Weddigen, Eisenbahn-Bauinsp.

„ c) Epstein, desgl.

„ 2: Kühne, desgl.

„ 3: Fränkel (Emil), Reg.- u. Baurat.

„ 4: Bruck, desgl.

Lauban: Fietze, Eisenbahn-Bauinspektor.

4. Königliche Eisenbahndirektion in Bromberg.

Direktionsmitglieder:

Janßen, Ober- u. Geheimer Baurat.

Schlemm, Geheimer Baurat.

Hossenfelder, Regierungs- u. Baurat.

Busmann, desgl.

Voß, desgl.

Kahler, desgl.

Waechter, desgl.

Berndt, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Delkeskamp, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Wolff (Otto), Eisenbahn-Bauinspektor in Schneidemühl.

Oppermann (Otto), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Kolmar i. Pos.

Marx, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Schneidemühl.

Sievert (Günter), desgl. in Jastrow.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Bromberg 1: Haedicke, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

„ 2: Maley, Regierungs- u. Baurat.

Hohensalza 1: Dietrich, desgl.

„ 2: Menzel (Albert), desgl.

Küstrin: Müller (Robert), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Nakel: Mahler, Regierungs- u. Baurat.
 Posen 1: Viereck, desgl.
 Schneidemühl 1: Stahl, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 „ 2: Rüppell, desgl.
 Soldin: Schlonski, Regierungs- u. Baurat.
 Stargard 1: Meyer (Bernhard), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Thorn: Herzog (Otto), desgl.

Maschineninspektionen:

Bromberg: Voßköhler, Geh. Baurat.
 Schneidemühl 1: Richter (August), Regier- und Baurat.
 „ 2: Riebicke, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Thorn: Kleitsch, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Bromberg: a) Schmidt (Max), Eisenbahn-Bauinspektor.
 „ b) Lang, Regierungs- u. Baurat.

5. Königliche Eisenbahndirektion in Danzig.

Direktionsmitglieder:

Daub, Ober- und Geheimer Baurat.
 Kistenmacher, Geheimer Baurat.
 May, Regierungs- und Baurat.
 Stimm, desgl.
 Meinhardt, desgl.
 Partenscky, desgl.
 Platt, desgl.
 Rhotert, desgl.
 Marcuse, desgl.
 v. Busekist, desgl.

Dr.-Ing. Oder (nebenamtlich), Professor an der Technischen Hochschule in Danzig.

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bei der Direktion:

Marloh, Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor.

Kuhnke, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Münsterwalde.
 Schultze (Emil), desgl. in Pr. Stargard.
 Ahlmeyer, desgl. in Schwetz.
 Haupt, desgl. in Marienwerder.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Berent: Eberlein, Regierungs- und Baurat.
 Danzig: Sieh, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Dirschau 1: Landsberg, Reg.- u. Baurat.
 „ 2: Peters (Richard), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Deutsch-Eylau 1: Bassel, Regierungs- u. Baurat.
 „ „ 2: Oppermann (Eugen), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Graudenz 1: Mortensen, desgl.
 „ 2: Gette, Regierungs- u. Baurat.
 Köslin: Bräuning, desgl.
 Konitz 1: Hartwig (Karl), Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
 „ 2: Kraus (Johann), desgl.

Neustettin: Schilling (Waldemar), Reg.- und Baurat.

Stolp 1: Wickmann, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 „ 2: Nixdorff, desgl.

Maschineninspektionen:

Dirschau 1: Kuntze (Karl), Eisenb.-Bauinspektor.
 „ 2: Modrzejewski, desgl.
 Graudenz: Domann, Regier.- u. Baurat.
 Stolp: Eichenmeyer, Eisenbahn-Bauinspektor.

6. Königliche Eisenbahndirektion in Elberfeld.

Hoeft, Präsident.

Direktionsmitglieder:

Stüdeck, Oberbaurat.
 Reichmann, Geheimer Baurat.
 Meyer (Robert), desgl.
 Zachariae, Regierungs- und Baurat.
 Löbbecke, desgl.
 Heeser, desgl.
 Stampfer, desgl.
 Schepp, desgl.
 Kobé, desgl.
 Breuer, desgl.
 Hoogen, desgl.
 Bindel, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bei der Direktion:

Klotzbach, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Cuny, Landbauinspektor.

Rosenfeld (Martin), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Hoffnungstal.

Schreher, desgl. in Waldbroel.
 Holtermann, desgl. in Freudenberg.
 Rose, desgl. in Eslohe.
 Ertz, desgl. in Hagen.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Altena: Schürg, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor (auftrw.).
 Arnsberg: Pietig, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Köln-Deutz 2: Grevemeyer, Regierungs- u. Baurat.
 Düsseldorf 1: Mellin, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 „ 2: Bauer, Regierungs- u. Baurat.
 „ 3: Rosenberg, desgl.
 Elberfeld: Prange, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Hagen 1: Schaefer (Heinrich), desgl.
 „ 2: Prella, desgl.
 „ 3: Berthold, Regierungs- und Baurat.
 Lennep: Willigerod, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor (auftrw.).
 Siegen: Benfer, Regierungs- u. Baurat.

Maschineninspektionen:

Altena: Diedrich, Eisenb.-Bauinspekt.
 Düsseldorf: Bergerhoff, Reg.- u. Baurat.
 Elberfeld: Schmidt (Erich), desgl.
 Hagen: Post, Eisenbahn-Bauinspektor.

Werkstätteninspektionen:

Arnsberg: Rizor, Regierungs- u. Baurat.
 Langenberg: Staehler, Eisenb.-Bauinspekt.
 Opladen: a) Bluhm, desgl.
 „ b) Schwarzer, desgl.
 Siegen: Grauhan, Regierungs- und Baurat.

7. Königliche Eisenbahndirektion in Erfurt.

Direktionsmitglieder:

Werren, Ober- und Geheimer Baurat.
 Rücker, Geheimer Baurat.
 Siegel, desgl.
 Uhlenhuth (Wilhelm), desgl.
 Recke, desgl.
 Maßmann, Regierungs- und Baurat.
 Baeseler, desgl.
 Meyl, Eisenbahndirektor.
 Sannow, Regierungs- und Baurat.
 Brosche, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Bischoff (Otto), Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Meyer (Hermann), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor (beurlaubt).

Moeckel, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Hünfeld.

Jacob (Emil), desgl. in Leutenberg.
 Metzel, desgl. in Jena.
 Brabandt, desgl. in Sonneberg.
 Bergmann (Franz), desgl. in Mihla.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Arnstadt: Freye, Regierungs- und Baurat.
 Eisenach: Essen, Eisenbahndirektor.
 Erfurt 1: Stromeyer, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 „ 2: Middendorf (Theodor), Regier- und Baurat.
 Gera: Roudolf, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor (auftrw.).
 Gotha: Wittich, Eisenbahndirektor.
 Jena: Hüttig, desgl.
 Koburg: Krüger (Eduard), Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor.
 Meiningen: Schlüter, desgl.
 Saalfeld: John, desgl.
 Weimar: Schwemann, desgl.
 Weißenfels: Lehmann (Friedrich), Regier- und Baurat.

Maschineninspektionen:

Erfurt: Illner, Regierungs- u. Baurat.
 Jena: Brettmann, Eisenbahndirektor.
 Meiningen: Weule, Regier.- u. Baurat.
 Weißenfels: Humbert, Eisenbahn-Bauinspektor.

Werkstätteninspektionen:

Erfurt: Knechtel, Regierungs- und Baurat.
 Gotha: Schwahn, Eisenbahndirektor.
 Jena: Jung, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Meiningen: Brede, desgl.

8. Königliche Eisenbahndirektion in Essen a. d. Ruhr.

Direktionsmitglieder:

Meißner, Oberbaurat.
 Köhler (Oskar), Ober- u. Geheimer Baurat.

Haarbeck, Geheimer Baurat.
 Kohn, desgl.
 Schmedding, desgl.
 Sigle, Regierungs- und Baurat.
 Ruegenberg, desgl.
 Helberg, desgl.
 Krause (Otto), desgl. (s.a. Abnahmeamt).
 Martiny, Eisenbahndirektor.
 Schrader (Albert), Regierungs- und Baurat.
 Broustin, desgl.
 Rietzsch, desgl.
 Hentzen, desgl.
 Kaupe, desgl.
 Ehrich, desgl.

Abnahme-Amt:

Krause (Otto), Reg.- und Baurat, Vorstand des Abnahmeamts.

Tooren, Eisenb.-Bauinspektor in Aachen.
 Husham, desgl. in Düsseldorf.
 Oehmichen, desgl. in Essen.
 Skutsch, desgl. in Dortmund.
 Seyfferth (Otto), desgl. in Düsseldorf.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Hamm, Landbauinspektor.
 Dietz, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Zander, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Frederking, desgl.
 Rave, Eisenbahn-Bauinspektor.

Schnock, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor in Bochum.

Klostermann, desgl. in Duisburg.
 Dieckhoven, desgl. in Duisburg.
 Reinicke (Walter), desgl. in Dortmund.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Bochum: Gutjahr, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Dortmund 1: Schröder (Nikolaus), desgl.
 „ 2: Kuhlmann, Reg.- und Baurat.
 Duisburg 1: Michaelis (Adalbert), Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
 „ 2: Lüpke, desgl.
 Essen 1: Rhode, desgl.
 „ 2: Merkel, desgl.
 „ 3: Sommerfeldt, Regier.- u. Baurat.
 „ 4: Pusch, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Hamm: Klötzscher, desgl. (auftrw.).
 Recklinghausen: Jung, desgl. (auftrw.).
 Wesel: v. Milewski, Regier.- u. Baurat.

Maschineninspektionen:

Dortmund: Othegraven, Geheimer Baurat.
 Duisburg 1: Levy, Regier.- u. Baurat.
 „ 2: de Haas, desgl.
 Essen 1: Wimmer, Eisenbahn-Bauinspektor.
 „ 2: Trenn, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Dortmund 1: a) Lenz, Eisenb.-Bauinspektor.
 „ b) Boelling, desgl.
 „ 2: Gadow, desgl.
 Oberhausen: Boy, Regier.- u. Baurat.
 Speldorf: v. Lemmers - Danforth, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Witten: 1) Müller (Gustav), Geheimer Baurat.
 „ 2) Bernsau, Eisenb.-Bauinsp.
 „ 3) Hellmann (Ludwig), desgl.

9. Königliche Eisenbahndirektion in Frankfurt a. Main.

Direktionsmitglieder:

Clausnitzer, Ober- und Geheimer Baurat.
 Usener, Geheimer Baurat.
 Lohmeyer, desgl.
 Wegner (Armin), Regier.- und Baurat (Hochbaufach).
 Schwanebeck, Regier.- und Baurat.
 Strasburg, desgl.
 Barzen, desgl.
 Wolpert, Großh. hessischer Regier.- u. Baurat.
 Samans, Regier.- und Baurat.
 Dütting, desgl.
 Schwarz (Hans), desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bei der Direktion:

Zimmermann (Richard), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Nebelung, desgl.
 Grages, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor (beurlaubt).
 Effenberger, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Kloke, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor in Frankfurt a. M.
 Panthel, desgl. in Herborn.
 Marutzky, desgl. in Bebra.
 Eppers, desgl. in Westerbürg.
 Wilde, desgl. in Wetzlar.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Betzdorf: Grimm, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Frankfurt a. M. 1: Scheffer, desgl.
 „ 2: Pustau, Regier.- und Baurat.
 Fulda 1: Henning, desgl.
 „ 2: Manskopf, desgl.
 Gießen 1: Zimmermann (Ernst), Großh. hessisch. Eisenbahndirektor.
 „ 2: Roth (Ludwig), Großh. hessischer Regier.- und Baurat.
 Hanau: Laspe, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Hersfeld: Günter (Herm.), desgl.
 Limburg: Gelbecke, Eisenbahndirektor.
 Neuwied 2: Bansen, Geh. Baurat.
 Wetzlar: Dr. phil. v. Ritgen, Regier.- u. Baurat.
 Wiesbaden 2: Evmann, desgl.

Maschineninspektionen:

Frankfurt a. M.: Grube, Eisenb.-Bauinspektor.
 Fulda: Baldamus, Regier.- u. Baurat.
 Gießen: Schmidt (Friedrich), Eisenbahn-Bauinspektor.
 Limburg: Bockholt, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Betzdorf: Krause (Paul), Regier.- und Baurat.
 Frankfurt a. M.: a) Althüser, Eisenbahn-Bauinspektor.
 „ b) Harr, desgl.
 Fulda: Kirchhoff (August), Eisenbahndirektor.
 Limburg: Kersten, Eisenb.-Bauinspektor.

10. Königliche Eisenbahndirektion in Halle a. d. Saale.

Direktionsmitglieder:

Bischof (Paul), Ober- u. Geheimer Baurat.
 Reck, Geheimer Baurat.
 Klopsch, desgl.
 Caspar, desgl.
 Seliger, desgl.
 Stahl (Philipp), Großherzoglich hessischer Geheimer Baurat.
 Fahrenhorst, Regier.- und Baurat.
 Struck, desgl.
 Graeger, desgl.
 v. Borries, desgl.
 Leipziger, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor (auftrw.).

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Eggers (Arnold), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Finsterwalde.
 Schneider (Fritz), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Leipzig.
 Ritter (Ernst), desgl. in Kottbus.
 Weigelt, desgl. in Hoyerswerda.
 Heinrich (Alfred), desgl. in Leipzig.
 Hoffmann (Otto), desgl. in Leipzig.
 Krause (Emil), Eisenbahn-Bauinspektor in Halle a. d. S.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Berlin 14: Günther (Otto), Reg.- u. Baurat.
 Dessau 1: Buff, desgl.
 „ 2: Hesse (Rob.), Eisenbahndirektor.
 Finsterwalde: Fuchs, Regier.- u. Baurat.
 Halle 1: Bens, Reg.- und Baurat.
 „ 2: Greve, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Hoyerswerda: Sittard, desgl.
 Kottbus 1: Krolow, Eisenbahndirektor.
 „ 2: Krause (Friedrich), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 „ 3: Berns (Julius), Reg.- u. Baurat.
 Leipzig 1: Kroeber, desgl.
 „ 2: Petri, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Luckenwalde: Riebenschahm, desgl.
 Wittenberg: Fulda, desgl. (auftrw.).

Maschineninspektionen:

Halle: Rumpf, Eisenbahndirektor.
 Kottbus: Leske, Regier.- und Baurat.
 Leipzig: Fretzdorff, Eisenb.-Bauinspektor (auftrw.).
 Torgau: Wolfen, Regier.- und Baurat.
 Wittenberg: Füllner, Eisenb.-Bauinspektor.

Werkstätteninspektionen:

Halle: a) Werthmann, Reg.- und Baurat.
 b) Berthold (Otto), desgl.
 Kottbus: Neugebauer, desgl.

11. Königliche Eisenbahndirektion in Hannover.

Direktionsmitglieder:

Brandt (Hermann), Ober- und Geh. Baurat.
 Schaefer (Christian), Geheimer Baurat.
 Alken, desgl.
 Rebentisch, desgl.
 Bindemann, desgl.
 Peters (Emil), desgl.

Fink, Eisenbahndirektor.
 Kayser, Regierungs- und Baurat.
 Simon (Georg), desgl. (auftrw.).
 Gutbier, desgl.
 Deufel, desgl.
 Maeltzer, desgl.
 Ritter (Emil), desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Schlesinger, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Stephani, desgl.
 Bleiß, desgl.
 Engelbrecht, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Michaelis (Georg), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Kurth, desgl.
 Dr. phil. Schmitz, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Zeven.
 Albach, desgl. in Rotenburg.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Bielefeld: Hofmann, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Bremen 1: Wehde, desgl.
 „ 2: Großjohann, Regierungs- und Baurat.
 Geestemünde: Smierzchalski, desgl.
 Hameln: Wendt, desgl.
 Hannover 1: Minten, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 „ 2: Heinemann (Fritz), desgl.
 „ 3: Fuhrberg (Konrad), Reg.- und Baurat.
 Hildesheim: Krome, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Lüneburg: Hahnzog, desgl.
 Minden: Winde, Regierungs- u. Baurat.
 Salzwedel: Schiefeler, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor (auftrw.)
 Stendal 1: Denkhaus, Reg.- u. Baurat.
 Uelzen: Heinemann (Karl), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Maschineninspektionen:

Bremen: Ritze, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Hameln: Schmidt (Hugo), Reg.- u. Baurat.
 Hannover: Patté, desgl.
 Minden: Lamm, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Stendal: Glimm, Regierungs- und Baurat.

Werkstätteninspektionen:

Bremen: Dege, Eisenbahndirektor.
 Leinhausen: a) Baum, Regier.- u. Baurat.
 „ b) Gronewaldt, desgl.
 „ c) Erdbrink, desgl.
 Stendal: Alexander, Eisenb.-Bauinspektor.

12. Königliche Eisenbahndirektion in Kassel.

Direktionsmitglieder:

Thelen, Ober- und Geheimer Baurat.
 Hövel, Geheimer Baurat.
 Jacobi, desgl.
 Goos, desgl.
 Démanget, desgl.
 Kiesgen, desgl.
 Kloos, Regierungs- und Baurat.
 Schwidtal, desgl.

Staud (Arnold), Regierungs- und Baurat.
 Lehmann (Otto), desgl.
 Estkowski, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bzw. Bauinspektoren bei der Direktion:

Schrader (Adolf), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Dr.-Ing. Holtmeyer, Landbauinspektor.

Jacobs (Franz), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Wildungen.
 Olbrich, desgl. in Treysa.
 Sarrazin (Karl), desgl. in Frankenberg.
 Schürhoff, desgl. in Oberaula.
 Grunzke, desgl. in Wildungen.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Eschwege: Schneider (Walter), Eisenb.- Bau- und Betriebsinspektor.
 Göttingen 1: Löhr (Albert), Reg.- u. Baurat.
 „ 2: Lund (Emil), Eisenbahndirektor.
 Kassel 1: Schmidt (Rudolf), Geh. Baurat.
 „ 2: Beckmann, Regier.- u. Baurat.
 „ 3: Schulze (Rudolf), desgl.
 Marburg: Borggreve, desgl.
 Nordhausen 1: Riemann, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 „ 2: Brill, Regier.- u. Baurat.
 Paderborn 1: Dane, desgl.
 „ 2: Prött, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Seesen: Peters (Friedrich), Geh. Baurat.
 Warburg 1: Gullmann, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 „ 2: Meilly, desgl.

Maschineninspektionen:

Göttingen: Tanneberger, Reg.- u. Baurat.
 Kassel 1: v. Sturmfeder, Eisenbahn-Bauinspektor.
 „ 2: Hoefler, Regierungs- u. Baurat.
 Nordhausen: Pulzner, Eisenbahndirektor.
 Paderborn: Reichard, Eisenbahn-Bauinspektor.

Werkstätteninspektionen:

Göttingen: Herrmann (Max), Regierungs- u. Baurat.
 Kassel: a) Maercker, Geheimer Baurat.
 „ b) Kleimenhagen, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Paderborn: a) Becker, Regierungs- und Baurat.
 „ b) Müller (Friedrich), Eisenb.- Bauinspekt.

13. Königliche Eisenbahndirektion in Kattowitz.

Haaßengier, Präsident.

Direktionsmitglieder:

Simon (Hermann), Ober- u. Geh. Baurat.
 Bachmann, Regierungs- und Baurat.
 Jahnke, desgl.
 Werren (Max), desgl.
 Storck, desgl.
 Mertens, desgl.
 Leonhard, desgl.
 Kullmann, desgl.
 Kressin, desgl.
 Horstmann (Karl), desgl.
 Schwertner, Eisenbahndirektor (auftrw.).

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bei der Direktion:

Meyer, (Gustav), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Ratkowski, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Kattowitz.
 Hoese, desgl. in Beuthen O/S.
 Briegleb, desgl. in Ratibor.
 Graebert, desgl. in Rybnik.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Beuthen O/S. 1: Petzel, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor (auftrw.).
 „ 2: Zebrowski, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Gleiwitz 1: Burgund, desgl.
 „ 2: Ameke, desgl.
 Kattowitz: Stockfisch, desgl.
 Kreuzburg: Wallwitz, desgl.
 Oppeln 1: Krauß (Alfred), Reg.- u. Baurat.
 „ 2: Busse, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Ratibor 1: Henkes, desgl.
 „ 2: Seyffert, desgl.
 Tarnowitz: Jaspers, desgl.

Maschineninspektionen:

Beuthen O/S.: Wypyrsczyk, Eisenb.-Bauinspektor.
 Kattowitz: Flume, desgl.
 Kreuzburg: Berns (August), desgl.
 Ratibor: Schweimer, desgl. (auftrw.).

Werkstätteninspektionen:

Gleiwitz 1: a) Thomas (Ludwig), Eisenbahn-Bauinspektor.
 „ b) Ziehl, desgl.
 „ 2: Müller (Otto), desgl.
 Ratibor: Geitel, Regierungs- und Baurat.

14. Königliche Eisenbahndirektion in Köln.

Direktionsmitglieder:

Dorner, Ober- und Geheimer Baurat.
 Esser, desgl.
 Wessel, Geheimer Baurat.
 Schmitz (Gustav), desgl.
 Berger, desgl.
 Nöhre, Regierungs- und Baurat.
 Meyer (Ignatz), desgl.
 Wolf (Herm.), desgl.
 Geber, desgl.
 Weinholdt, desgl.
 Beermann, desgl.
 Falck, desgl.
 Heller, desgl.
 Barschdorff, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor (auftrw.).

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Hildebrand (Heinrich), Baurat (beurlaubt).
 Mettegang, Baurat (Hochbaufach).
 Weiler, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor (beurlaubt).
 Biecker, Landbauinspektor.
 Röhmer, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Morgenstern, desgl.
 Sarrazin (Hermann), desgl.

Perkuhn, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Meyer (Karl), desgl.
 Weber (Wilh.), desgl.
 Dirksen, desgl.

Grafe, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor
 in Krefeld.

Stahlhuth, desgl. in M.-Gladbach.
 Meyer (Karl), desgl. in Neuwied.
 Neubarth, desgl. in Aachen.
 Linden, desgl. in Neuß.

Plagge, Großh. hess. Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor in Koblenz.

Schröder (Ludwig), Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor in Köln.

Kümmel, desgl. in Aachen.
 Struve, desgl. in Montjoie.
 Rustenbeck, desgl. in Rheydt.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Aachen 1: Klutmann, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

„ 2: Capelle, Reg.- und Baurat.

Euskirchen: Bußmann (Wilhelm), desgl.

Jülich: Biegelstein, desgl.

Kleve: Stuhl, desgl.

Koblenz: Wagner (Wilhelm), desgl.

Köln 1: Lütke, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor (auftrw.).

„ 2: Rothmann, Regier.- u. Baurat.

Köln-Deutz 1: Bund, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Krefeld 1: Laise, desgl.

„ 2: Lepère, desgl.

Neuwied 1: Schugt, Regier.- und Baurat.

Maschineninspektionen:

Aachen: Keller, Geheimer Baurat.

Köln: Liesegang, Regierungs- und Baurat.

Köln-Deutz: Brosius, Eisenb.-Bauinspektor.

Krefeld: Römer, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Deutzerfeld: Schiffers, Eisenbahndirektor.

Köln (Nippes): a) Mayr, Regier.- u. Baurat.

„ „ b) Christ Eisenbahn-Bauinspektor.

„ „ c) de Neuf, desgl.

Oppum: a) Hemletzky, desgl.

b) Engelke, desgl.

15. Königliche Eisenbahndirektion in Königsberg i. Pr.

Goepel, Präsident.

Direktionsmitglieder:

Bremer, Oberbaurat.

Schüler, Geheimer Baurat.

Lehmann (Paul), Regierungs- und Baurat.

Wiegand (Eduard), desgl.

Geibel (Jakob), Großh. hess. Reg.- u. Baurat.

Komorek, Regierungs- und Baurat.

Schayer, Eisenbahndirektor.

Schaeffer (Bernhard), Regier.- u. Baurat.

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bei der Direktion:

Thiele, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Grosze (Karl), desgl.

Hülsner, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Angerburg.

Holland, desgl. in Rastenburg.

Henske, desgl. in Goldap.

Wolfhagen, desgl. in Marggrabowa.

Bon, desgl. in Mohrunen.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Allenstein 1: Meyer (August Wilhelm), Reg.- u. Baurat.

„ 2: Lavezzari, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

„ 3: { Bechtel, desgl.
 { Sander, desgl.

Angerburg: Lemcke (Richard), desgl.

Heilsberg: Ulrich (Max), desgl.

Insterburg 1: Capeller, Reg.- u. Baurat.

„ 2: Hahnrieder, desgl.

Königsberg 1: Hammer, Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor.

„ 2: Weiß (Philipp), Regier.- u. Baurat.

Lötzen: Heidensleben, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor (auftrw.).

Lyck: Kühn, desgl.

Osterode: Poppe, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

Rastenburg: Düwahl, desgl.

Tilsit 1: Kleyböcker, Eisenbahndirektor.

„ 2: Pröbsting, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.

Maschineninspektionen:

Allenstein: Hasenwinkel, Eisenbahn-Bauinspektor.

Insterburg: Elbel, Regier.- u. Baurat.

Königsberg: Kette, Eisenbahn-Bauinspektor.

Lyck: Tesnow, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Königsberg: Schmitz (Wilhelm), Eisenbahn-Bauinspektor.

Osterode: Gentz, Regier.- u. Baurat.

Ponarth: Blindow, Eisenb.-Bauinspektor.

16. Königliche Eisenbahndirektion in Magdeburg.

Direktionsmitglieder:

Farwick, Ober- und Geheimer Baurat.

Richard (Rudolf), Geheimer Baurat.

Schwedler, desgl.

v. Flotow, desgl.

Mackensen, desgl.

Meyer (Alfred), desgl.

Bergemann, Regierungs- und Baurat.

Roth (Rudolf), desgl.

Büttner (Paul), desgl.

Michaëlis (Paul), desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Detzner, Eisenbahn-Bauinspektor.

Lehmann (Hugo), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Adler, Eisenbahn-Bauinspektor in Magdeburg.

Niemann, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor in Magdeburg.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Aschersleben 1: Eggers, Regierungs- und Baurat.

„ 2: Schorre, desgl.

Berlin 11: Böttcher, desgl.

Brandenburg: Meyer (Emil), Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor.

Braunschweig 1: Fenkner, Regierungs- und Baurat.

„ 2: Selle, desgl.

Goslar: Müller (Johannes), desgl.

Halberstadt 1: Bußmann (Franz), desgl.

„ 2: Elten, desgl.

Magdeburg 1: Vater, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.

„ 2: Lund (Cornelius), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinsp. (auftrw.).

„ 3: Winter (Franz), Regier.- u. Baurat.

„ 4: Biedermann (Ernst), Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt.

„ 5: Schultze (Ernst), Regier.- u. Baurat.

Stendal 2: Peter (Albert), Eisenbahndirektor.

Maschineninspektionen:

Braunschweig: Kelbe, Eisenbahndirektor.

Halberstadt: Lehnert, Eisenbahn-Bauinspektor.

Magdeburg 1: Meyer (August), Eisenbahndirektor.

„ 2: Diekmann, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Braunschweig: Fritz, Eisenb.-Bauinspektor.

Halberstadt: Hessenmüller, Eisenbahndirektor.

Magdeburg-Buckau: a) Scheer, Eisenbahn-Bauinspektor.

„ „ b) Queitsch, desgl.

Salbke: Oppermann (Hermann), desgl.

17. Königl. preussische und Großherzogl. hessische Eisenbahndirektion in Mainz.

Direktionsmitglieder:

Schneider, Ober-Baurat.

Schoberth, Großherzoglich hessischer Geheimer Baurat.

Weiß (Friedrich), desgl.

Liepe, Regierungs- und Baurat.

Everken, desgl.

Büscher, desgl.

Holtmann, desgl.

Hartmann (Richard), desgl.

Matthaei, desgl.

Kilian, Großherzogl. hess. Eisenbahndirektor.

Bauinspektoren bei der Direktion:

Cornelius, Landbauinspektor.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:

Bingen: Hummel, Großherzogl. hess. Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

Darmstadt 1: Schilling (Josef), desgl.

„ 2: Jordan (Jakob), desgl.

„ 3: Frey, Großh. hessischer Eisenbahndirektor.

Kreuznach: Klimberg, Regier.- u. Baurat.
 Mainz: Horn (Fritz), Großh. hess. Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt.
 Wiesbaden 1: Mulhaupt, Regier.- u. Baurat.
 Worms 1: Simon (Heinrich), Großherzogl. hessischer Regier.- u. Baurat.
 „ 2: Barth (Karl), Großh. hess. Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt.
 Maschineninspektionen:
 Darmstadt: Stieler, Großherzogl. hessischer Regier.- u. Baurat.
 Mainz: Jordan, desgl.
 Wiesbaden: Daunert, Regier.- u. Baurat.

Werkstätteninspektionen:
 Darmstadt: 1) Cramer, Großh. hess. Eisenbahn-Bauinspekt.
 „ 2) Priester, desgl.
 Mainz: Heuer, Großh. hess. Eisenbahndirektor.

18. Königliche Eisenbahndirektion in Münster i. Westfalen.

Direktionsmitglieder:
 Schellenberg, Ober- und Geheimer Baurat.
 Werner, Geheimer Baurat.
 vom Hove, Regier.- und Baurat.
 Dyßen, desgl.
 Gerlach, desgl.
 Steinmann, desgl.
 Ortmanms, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bei der Direktion:
 Fischer (Johannes), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspekt. in Bremen.

Inspektionsvorstände:
Betriebsinspektionen:
 Bremen 3: Schacht, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt.
 Burgsteinfurt: Walther (Paul), Regier.- und Baurat.
 Emden: Rudow, Eisenb.- Bau- u. Betriebsinspekt.
 Koesfeld: Bischoff (Hugo), desgl.
 Münster 1: Köhr, Regier.- u. Baurat.
 „ 2: Friedrichsen, Eisenbahndirektor.
 „ 3: Jahn, Regier.- u. Baurat.
 Osnabrück 1: Czygan, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt.
 „ 2: Genth, desgl.
 „ 3: Goleniewicz, Reg.- u. Baurat.

Maschineninspektionen:
 Bremen 2: Höfinghoff, Eisenbahn-Bauinspekt.
 Münster 1: Kuntze (Willi), Regier.- und Baurat.
 „ 2: Wessing, Eisenb.- Bauinspekt.

Werkstätteninspektionen:
 Lingen: Hummell, Geheimer Baurat.
 Osnabrück: Ihlow, Eisenb.- Bauinspekt.

19. Königliche Eisenbahndirektion in Posen.

Direktionsmitglieder:
 Stöltzing, Oberbaurat.
 Brunn, Geheimer Baurat.
 Treibich, desgl.

Traeder, Regier.- und Baurat.
 Eckardt, desgl.
 Blunck (Friedrich), desgl.
 Schaefer (Joh.), desgl.
 Hannemann, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren bei der Direktion:

Weise, Regier.- und Baurat.
 Busacker, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspekt.
 Pistor, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt. in Birnbaum.
 Sommer, desgl. in Neusalz.
 Kellner, desgl. in Schrimm.
 Sievert (Bernh.), desgl. in Birnbaum.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:
 Frankfurt a. d. O. 1: Jacobi (Gustav), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspekt.
 „ 2: Genz, desgl.
 Glogau 1: Herzog (Georg), desgl.
 „ 2: Schürmann, desgl.
 Guben: Guericke, desgl.
 Krotoschin: Roth (Anton), desgl.
 Lissa 1: Häbler, desgl.
 „ 2: Degner, Regier.- und Baurat.
 Meseritz: von der Ohe, desgl.
 Ostrowo: Linke, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspekt.
 Posen 2: Plate, Regier.- und Baurat.
 „ 3: Springer, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspekt. (auftrw.).
 Wollstein: Kaule, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt.

Maschineninspektionen:

Guben: Francke, Eisenb.- Bauinspekt.
 Lissa i. P.: Paschen, desgl.
 Ostrowo: Meißel, desgl.
 Posen: Walter (Franz), Regier.- und Baurat.

Werkstätteninspektionen:

Frankfurt a. d. O.: a) Holzbecher, Regier.- und Baurat.
 „ b) Henkert, Eisenbahn-Bauinspekt.
 Guben: Vogel, desgl.
 Posen: Bredemeyer, desgl.

20. Königliche Eisenbahndirektion in St. Johann-Saarbrücken.

Schwering, Präsident.

Direktionsmitglieder:

Frankenfeld, Oberbaurat.
 Kirchhoff (Karl), Geheimer Baurat.
 Feyerabendt, Regier.- und Baurat.
 Hagenbeck, desgl.
 Friederichs, desgl.
 Kiel, desgl.
 Schmidt (Wilhelm), desgl.
 Sachse (Alfred), desgl.
 Oesten, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Eisenbahn-Bauinspektoren bei der Direktion:

Hildebrand (Peter), Eisenb.- Bau- u. Betriebsinspekt. (beurlaubt).

Benner, Eisenb.- Bau- u. Betriebsinspekt.
 Dorpmüller, desgl.
 Hüter, Landbauinspekt.
 Linow, Eisenb.- Bau- u. Betriebsinspekt.
 Rothamel, Großherzogl. hessischer Eisenb.- Bau- und Betriebsinspekt.
 Mestwerdt, Eisenbahn-Bauinspekt.

Thimann, Eisenb.- Bau- u. Betriebsinspekt. in Neuerburg.
 Lemcke (Karl), desgl. in Boppard.
 Klotz, desgl. in Daun.
 Loewel, desgl. in Gersweiler.
 Martin, desgl. in Boppard.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:
 Mayen: Sommerkorn, Regier.- und Baurat.
 Saarbrücken 1: Knoblauch (Friedr.), Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspekt.
 „ 2: Danco, Regier.- u. Baurat.
 „ 3: Krausgrill, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspekt.
 Simmern: Prior, desgl.
 St. Wendel: Müller (Gerhard), desgl.
 Trier 1: Weis (Wilhelm), desgl.
 „ 2: Fliegelskamp, Regier.- und Baurat.
 3: Schunck, desgl.

Maschineninspektionen:

Saarbrücken: Stiller, Reg.- u. Baurat.
 St. Wendel: Beeck, Eisenb.- Bauinspekt.
 Trier: Mertz, Geheimer Baurat.

Werkstätteninspektionen:

Karthus: Müller (Karl), Regier.- und Baurat.
 Saarbrücken: a) Halfmann, Eisenb.- Bauinspekt.
 „ b) Busse, desgl.
 Malstatt-Burbach: Schumann, Eisenbahn-Bauinspekt. (auftrw.).

21. Königliche Eisenbahndirektion in Stettin.

Direktionsmitglieder:

Bathmann, Ober- und Geheimer Baurat.
 Heinrich, Geheimer Baurat.
 Blumenthal, desgl.
 Seidl, desgl.
 Merten, desgl.
 Gilles, Regier.- und Baurat.
 Hattemer, Eisenbahndirektor.
 Baltzer, Regier.- u. Baurat. (beurlaubt).
 Peters (Georg), Regier.- und Baurat.
 Lauer, desgl.
 Hansen, desgl.

Eisenbahn-Bau- und Betriebs- bzw. Bauinspektoren bei der Direktion:

Stubbe, Landbauinspekt.
 Pfaff, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspekt.
 Rosenfeldt (Gustav), Eisenb.- Bauinspekt.
 Zoche, Eisenbahn- Bau- u. Betriebsinspekt. in Troptow a. d. R.

Inspektionsvorstände:

Betriebsinspektionen:
 Dramburg: Gaßmann, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
 Eberswalde: Franzen, desgl.
 Freienwalde: Grosse (Rob.), Reg.- u. Baurat.
 Kolberg: Baur, desgl.
 Neustrelitz: Bressel, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 Prenzlau: Reiser, desgl.
 Stargard 2: Nacke, desgl.

Stettin 1: Richard, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 „ 2: Böhme, Regierungs- und Baurat.
 „ 3: Sluyter, desgl.
 Stralsund 1: Loeffel, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor.
 „ 2: Irmisch, Reg.- u. Baurat.

Maschineninspektionen:

Eberswalde: Rosenthal, Eisenbahn-Bauinspektor.

Stettin 1: Hartwig (Theodor), Regierungs- und Baurat.
 „ 2: Krüger (Paul), desgl.
 Stralsund: Schönemann, desgl.

Werkstätteninspektionen:

Eberswalde: Rischboth, Eisenbahn-Bauinspektor.
 Greifswald: Daus, Regierungs- und Baurat.
 Stargard: Kirsten, Eisenbahndirektor.

C. Bei Provinzialverwaltungsbehörden.

1. Regierung in Aachen.

Kosbab, Regierungs- und Baurat.
 Isphording, desgl.

Daniels, Baurat, Kreisbauinsp. in Aachen I.
 de Ball, desgl. desgl. in Düren.
 Lürig, desgl. desgl. in Aachen II.
 Mergard, desgl. desgl. in Montjoie.
 (Wohnsitz Aachen).

2. Regierung in Allenstein.

Kreide, Regierungs- und Baurat.
 Zeuner, desgl.
 Saring, desgl.
 Prieß, Baurat, Landbauinspektor.
 Schmitz, Baurat, Kreisbauinspektor in Neidenburg.
 Schultz (Gustav), Baurat, Kreisbauinspektor in Allenstein.
 Winkelmann, Baurat, Kreisbauinspektor in Lyck.
 Wix, Wasserbauinspektor in Loetzen.
 Schulz (Fritz), Kreisbauinspektor in Loetzen.
 Gersdorff, desgl. in Sensburg.
 Henschke, desgl. in Osterode.
 Schlathölter, desgl. in Bischofsburg.

3. Regierung in Arnberg.

v. Pelser-Berensberg, Regierungs- und Baurat.
 Michelmann, desgl.
 Mund, desgl.
 Blumberg, Baurat, Wasserbauinspektor.
 Morin, Baurat, Landbauinspektor.
 Carpe, Geh. Baurat, Kreisbauinsp. in Brilon.
 Spanke, desgl. desgl. in Dortmund.
 Breiderhoff, Baurat, Kreisbauinspektor in Bochum.
 Kruse, desgl. desgl. in Siegen.
 Meyer (Philipp), desgl. desgl. in Hagen.
 Meyer (Karl), desgl. desgl. in Soest.
 Gutenschwager, Kreisbauinspektor in Arnberg.

4. Regierung in Aurich.

Reiße, Regierungs- und Baurat.
 Niemann, desgl.
 Duis, Baurat, Wasserbauinspektor in Leer.
 Heyder, Baurat, Kreisbauinspektor in Leer.
 Garschina, Baurat, Wasserbauinspektor in Norden.
 Hirt, Kreisbauinspektor in Norden.
 Kranz, Wasserbauinspektor in Emden.
 Timm, desgl. in Aurich.
 Paulmann, Maschinenbauinspekt. in Emden.

5. Polizeipräsidentium in Berlin.

Krause, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
 Graßmann, desgl. desgl.
 Dr. v. Ritgen, Regierungs- und Baurat.
 Greve, desgl.
 Rattey, desgl.
 Schneider, Baurat, Bauinspektor.
 Leutfeld, Bauinspektor.
 Wendt, desgl.
 Dr. Friedrich, desgl.

Stoll, Geheimer Baurat, Bauinspektor in Berlin VIII.
 Lütcke, Baurat, Bauinspektor in Charlottenburg III.
 Nitka, desgl. desgl., Professor, in Berlin IX.

Kirstein, desgl. desgl. in Berlin VII.
 Gropius, desgl. desgl. in Berlin I.
 Höpfner, desgl. desgl. in Berlin VI.
 Elkisch, desgl. desgl. in Charlottenburg IV.
 Voelcker, desgl. desgl. in Berlin V.
 Schliepmann, desgl. desgl. in Berlin II.
 Marcuse, desgl. desgl. in Charlottenburg I.

Wachsmann, desgl. desgl. in Berlin XI.
 Schaller, desgl. desgl. in Berlin IV.
 Feltzin, desgl. desgl. in Berlin X.
 Labes, Bauinspektor in Schöneberg.
 v. Winterfeldt, desgl. in Berlin III.
 Stoeßel (Leon), desgl. in Rixdorf.
 Nettmann, desgl. in Charlottenburg II.

6. Ministerial-Baukommission in Berlin.

Mühlke, Geheimer Baurat, Regierungs- u. Baurat.
 Eger, desgl. desgl.
 Endell, Regierungs- und Baurat.
 Mönlich, desgl.
 Thiele, desgl.
 Blau, Baurat, Landbauinspektor.
 Astfalek, Baurat, Landbauinspektor.
 Fabian (Georg), Wasserbauinspektor.

Bürekner, Baurat, Bauinspektor in Berlin VI.
 Loewe, Baurat, Wasserbauinspektor in Berlin II.
 Poetsch, Baurat, Professor, Bauinspektor in Berlin I.
 Graef, Baurat, Bauinspektor in Berlin II.
 Friedeberg, desgl. desgl. in Berlin III.
 Bürde, desgl. desgl. in Berlin IX.
 v. Bandel, desgl. desgl. in Berlin IV.
 Guth, desgl. desgl. in Berlin V.

Kohtje (Julius), Baurat, Bauinspektor in Berlin VIII.
 Engelmann, desgl. desgl. in Berlin VII.
 Hobrecht, Wasserbauinspektor in Berlin I.

7. Oberpräsidium (Oderstrom-Bauverwaltung) in Breslau.

Hamel, Oberbaurat, Strombaudirektor.
 Rößler, Regierungs- u. Baurat und Stellvertreter des Oberbaurats.
 Schulte, Regierungs- und Baurat.
 Heuner, Baurat, Wasserbauinspektor.
 Asmus, desgl. desgl.
 Senger, desgl. desgl.
 Schildener, Wasserbauinspektor.
 Quedefeld, desgl.
 Schiricke, desgl.
 Weidner, desgl.

Fechner, Baurat, Wasserbauinsp. in Glogau.
 Wegener, desgl. desgl. in Breslau.
 Gräfinhoff, desgl. desgl. in Küstrin.
 Zimmermann, desgl. desgl. in Frankfurt a. d. O.
 Günther, desgl. desgl. in Ratibor.
 Zander, desgl. desgl. in Brieg a. d. O.
 Progasky, Wasserbauinspektor in Krossen a. d. O.

Schultze (Emil), desgl. in Steinau a. d. O.
 Thomas, desgl. in Oppeln.

Martschinowski, Baurat, Maschinenbauinspektor in Breslau.

8. Regierung in Breslau.

Breisig, Regierungs- und Baurat.
 Maas, desgl.
 Millitzer, desgl.
 Graevell, Baurat, Wasserbauinspektor.
 Leithold, Baurat, Landbauinspektor.
 Reuter, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor in Strehlen.
 Dahms, Baurat, Kreisbauinspektor in Breslau I (Stadtkr.).
 Wollenhaupt, desgl. desgl. in Glatz II.
 Walther, desgl. desgl. in Schweidnitz.
 Schroeder, desgl. desgl. in Breslau II (Landkreis).
 Buchwald, desgl. desgl. in Breslau III (Universität).
 Petersen, desgl. desgl. in Glatz I.
 Köhler (Adolf), desgl. desgl. in Oels.
 Rakowski, desgl. desgl. in Trebnitz.
 Weisstein, desgl. desgl. in Brieg.
 Lucas, Kreisbauinspektor in Reichenbach i. Schl.

9. Regierung in Bromberg.

May, Regierungs- und Baurat.
Schwarze, desgl.
Achenbach, desgl.
Sckerl, desgl.
Andreae, Baurat, Landbauinspektor.
Steiner, Baurat, Wasserbauinspektor.
Lange (Karl), Landbauinspektor.

Rimek, Baurat, Wasserbauinspektor in Nakel.
Kokstein, Baurat, Kreisbauinspektor in Wongrowitz.
Possin, desgl. desgl. in Hohensalza.
Kuhlmei, Kreisbauinspektor in Schubin.
Johl, desgl. in Gnesen.
Clouth, desgl. in Mogilno.
Hermann (Ismar), desgl. * in Bromberg.
Hahn (Walter), desgl. in Schneidemühl.
Reichardt, desgl. in Filehne (Wohnsitz Schneidemühl).
Kaufnicht, Wasserbauinspektor in Czarnikau.
Kuwert, desgl. in Bromberg.

10. Oberpräsidium (Weichselstrom-Bauverwaltung) in Danzig.

Gersdorff, Oberbaurat, Strombaudirektor.
Weißker, Regierungs- und Baurat, Stellvertreter des Oberbaurats.
Schmidt (Karl), Baurat, Wasserbauinspektor.
Hartog, Wasserbauinspektor.
Graebner, desgl.
Rudolph, Baurat, Wasserbauinspektor in Kulm.
Tode, desgl. desgl. in Thorn.
Rathke, desgl. desgl. in Marienwerder.
Mundorf, Wasserbauinspektor in Dirschau.
Urban, desgl. in Marienburg.
Meiners, Maschinenbauinspektor in Groß-Plehnendorf.

11. Regierung in Danzig.

Mau, Geh. Baurat, Regierungs- und Baurat.
Lehmbeck, Regierungs- und Baurat.
Ehrhardt, desgl.
Kracht, Baurat, Wasserbauinspektor.

Muttray, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor in Danzig I.
Delion, Baurat, Wasserbauinspekt. in Elbing.
Spittel, Baurat, Kreisbauinspektor in Neustadt W/Pr.
Anschütz, Bauinspektor in Danzig (Polizei-bauinspektion).
Freytag, Kreisbauinspektor in Berent W/Pr.
Herrmann (Eduard), desgl. in Marienburg W/Pr.
Steinicke, desgl. in Danzig II.
Michaelis, desgl. in Elbing.
Zillmer, desgl. in Karthaus.
Hentschel, Hafenbauinspektor in Neufahrwasser.
Schmid (Bernhard), Kreisbauinspektor in Pr.-Stargard.

12. Regierung in Düsseldorf.

vom Dahl, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
Dorp, Regierungs- und Baurat.
Schneider, desgl.

Hagemann, Regierungs- und Baurat.
Borggreve, Baurat, Landbauinspektor.
Aries, desgl. desgl.
Spillner, Geh. Baurat, Kreisbauinspektor in Essen.
Schreiber, Baurat, Kreisbauinspektor in Geldern.
Bongard, desgl. desgl. in Düsseldorf.
Misling, desgl. desgl. in Elberfeld.
Schödrey, desgl. desgl. in M.-Gladbach.
Reimer, desgl. desgl. in Krefeld.
Scherpenbach, Baurat, Wasserbauinspektor in Oberkassel (Baukreis Düsseldorf II).
Danckwardt, Baurat, Kreisbauinspektor in Duisburg.
Linden, Kreisbauinspektor in Wesel.
Förster (Alfred), Wasserbauinspektor in Ruhrort.

13. Regierung in Erfurt.

Behrndt, Regierungs- und Baurat.
Elze, desgl.
Scholz, Baurat, Landbauinspektor.
Borchers, Geh. Baurat, Kreisbauinspektor in Erfurt.
Collmann v. Schatteburg, Baurat, Kreisbauinspektor in Schleusingen.
Unger (Traugott), Baurat, Kreisbauinspektor in Nordhausen.
Stukenbrock, Baurat, Kreisbauinspektor in Heiligenstadt.
Brzozowski, Baurat, Kreisbauinspektor in Mühlhausen i. Thür.

14. Kanalbaudirektion in Essen.

Hermann, Oberbaurat.
Unger, Regierungs- und Baurat.
Volk, Wasserbauinspektor.
Steinmatz, desgl.
Hansmann, desgl.
Raddatz, desgl.
Bock, desgl.
Krey, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts in Lünen.

15. Regierung in Frankfurt a. d. O.

Reiche, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
Hensch, Regierungs- und Baurat.
Hesse (Karl), desgl.
Koch, Baurat, Landbauinspektor.
Beutler, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor in Kottbus.
Schultz (Johannes), Baurat, Wasserbauinspektor in Landsberg a. d. W.
Engisch, Baurat, Kreisbauinspektor in Züllichau.
Jaensch, desgl. desgl. in Reppen (Baukreis Zielenzig).
Förster, desgl. desgl. in Frankfurt a. d. O.
Richter, desgl. desgl. in Königsberg N/M.
Tieling, desgl. desgl. in Sorau.
Erdmann, desgl. desgl. in Guben.
Bode, desgl. desgl. in Landsberg a. d. W.
Jaffke, desgl. desgl. in Friedeberg N/M.
May, Kreisbauinspektor in Luckau.
Masberg, desgl. in Arnswalde.

16. Regierung in Gumbinnen.

Zschintzsch, Regierungs- und Baurat.
Kruttge, desgl.
Jende, desgl.
Hennicke, Baurat, Landbauinspektor.
Loeffelholz, Wasserbauinspektor.
Voß, Baurat, Wasserbauinspektor in Tilsit.
Hefermehl, desgl. desgl. in Kukerneese.
Lang, Kreisbauinspektor in Goldap.
Tappe, desgl. in Pillkallen.
Zöllner, desgl. in Insterburg.
Schmidt (Walter), desgl. in Angerburg.
Schiffer, desgl. in Gumbinnen.
Rieß, desgl. in Heydekrug.
Schmidt (Gerhard), desgl. in Marggrabowa.

17. Oberpräsidium (Weserstrom-Bauverwaltung) in Hannover.

Muttray, Oberbaurat, Strombaudirektor.
Maschke, Baurat, Wasserbauinspektor, Stellvertreter des Oberbaurats.
Visarius, Baurat, Wasserbauinspektor.
Schaffrath, Wasserbauinspektor.
Rust, desgl.
Thomas, Geh. Baurat, Wasserbauinspektor in Minden i. W.
Hellmuth, Baurat, Wasserbauinspektor in Hameln.
Lampe, desgl. desgl. in Verden.
Geisse, Wasserbauinspektor in Hoya.
Braucher, desgl. in Kassel I.

18. Kanalbaudirektion in Hannover.

Prüsmann, Oberbaurat.
Kohlenberg, Regierungs- und Baurat.
Iken, desgl.
Pfannschmidt, Baurat, Wasserbauinspekt.
Hagen, Wasserbauinspektor.
Becker (Johannes), desgl.
Ahlefeld, desgl.
Sandmann, Baurat, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts in Hannover.
Bracht, Wasserbauinspektor bei dem Bauamt in Hannover.
Seifert (Rudolf), desgl. desgl.
Flebbe, Baurat, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts in Minden.
Voß (Friedrich), Wasserbauinspektor bei dem Bauamt in Minden.
Schraeder, Baurat, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts in Osnabrück.
Langer, Wasserbauinspektor bei dem Bauamt in Osnabrück.
Atzpodien, Baurat, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts in Lübbecke.
Kühn, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts Bückeberg.

19. Regierung in Hannover.

Volkmann, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
Steuer, Regierungs- und Baurat.
Engelbrecht, Baurat, Landbauinspektor.
Koch, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor in Hameln.

Kleinert, Baurat, Bauinspektor in Hannover III (Polizeibauinspektion).
 Heise, Baurat, Kreisbauinspektor in Hannover I.
 Berghaus, Baurat, Wasserbauinspektor in Hannover.
 Raësfeldt, Kreisbauinspektor in Nienburg a. d. Weser.
 Gilowy, desgl. in Hannover II.
 Busse, desgl. in Diepholz.

20. Regierung in Hildesheim.

Hellwig, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
 Borchers, desgl. desgl.
 Herzig, Baurat, Landbauinspektor.
 Schade, Baurat, Wasserbauinspektor in Hildesheim.
 Mende, Baurat, Kreisbauinspektor in Osterode a. H.
 Nolte, desgl. desgl. in Einbeck (Baukreis Northeim).
 Rühlmann, desgl. desgl. in Hildesheim I.
 Kirchoff, desgl. desgl. in Claustal.
 Varneseus, Baurat, Wasserbauinspektor in Northeim.
 Klemm, Baurat, Kreisbauinspektor in Goslar.
 Gronewald, Kreisbauinspektor in Göttingen.
 Bock, desgl. in Hildesheim II.

21. Regierung in Kassel.

Waldhausen, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
 Dittrich, desgl. desgl.
 König, Regierungs- und Baurat.
 Seligmann, Baurat, Landbauinspektor.
 Heckhoff, Baurat, Bauinspektor.
 Tophof, Baurat, Kreisbauinspektor in Fulda (Baukreis Hünfeld-Gersfeld).
 Roßkoth, Baurat, Kreisbauinspektor in Rinteln.
 Trampe, desgl. desgl. in Eschwege.
 Janert, desgl. desgl. in Kassel II.
 Schneider (Karl), desgl. desgl. in Marburg II.
 Becker, desgl. desgl. in Hanau.
 Hallmann, desgl. desgl. in Marburg I.
 Witte, Baurat, Wasserbauinspekt. in Kassel II.
 Trimborn, Baurat, Kreisbauinspektor in Kassel I.
 Overbeck, desgl. desgl. in Hofgeismar.
 Wieprecht, Kreisbauinspektor in Homberg.
 Michael, desgl. in Gelnhausen.
 Irmer, desgl. in Kirchhain.
 Fritsch, desgl. in Hersfeld.
 Rohne, desgl. in Schmalkalden.
 Heusch, desgl. in Fulda (Baukreis Fulda).

22. Oberpräsidium (Rheinstrom-Bauverwaltung) in Koblenz.

Müller, Ober- und Geheimer Baurat, Strombaudirektor.
 Düsing, Regierungs- und Baurat, Rheinschiffahrtsinspektor.
 Morant, Baurat, Wasserbauinspektor, Stellvertreter des Oberbaurats.
 Beyerhaus, Baurat, Wasserbauinspektor.
 Schönsee, Wasserbauinspektor.

Eichentopf, Baurat, Wasserbauinspektor in Wesel.
 Luyken, desgl. desgl. in Düsseldorf I.
 Comes, desgl. desgl. in Köln.
 Hildebrandt, desgl. desgl. in Koblenz.

Grimm, Baurat, Maschineninspektor in Koblenz.

23. Regierung in Koblenz.

Thielen, Regierungs- und Baurat.
 Siebert, desgl.
 Holtzheuer, Baurat, Landbauinspektor.
 Hillenkamp, Baurat, Kreisbauinspektor in Andernach (Baukreis Mayen).
 Weißer, Baurat, Wasserbauinspektor in Koblenz (Baukreis Kochem).
 Häuser, Baurat, Kreisbauinspektor in Kreuznach.
 Pickel, desgl. desgl. in Koblenz.
 Stiehl, Kreisbauinspektor in Wetzlar.
 Müller (Ernst), Bauinspektor in Koblenz (Polizeibauinspektion).

24. Regierung in Köln.

Weber, Regierungs- und Baurat.
 Werneburg, desgl.
 Schulze (Rob.), Baurat, Kreisbauinspektor in Bonn.
 Faust, desgl. desgl. in Siegburg.
 Stock, desgl. desgl. in Köln.

25. Regierung in Königsberg O/P.

Bessel-Lorck, Geh. Baurat, Regierungs- und Baurat.
 Bohnen, Regierungs- und Baurat.
 Ladisch, desgl.
 Kieseritzky, desgl.
 Wendorff, Baurat, Landbauinspektor.
 Wormit, Wasserbauinspektor.
 Siebert, Geheimer Baurat, Bauinspektor in Königsberg III (1. Polizeibauinspektion).
 Knappe, Baurat, Kreisbauinspektor in Königsberg IV (Schloßbauinspektion).
 Gruhl, Baurat, Kreisbauinspektor in Braunsberg.
 Musset, Baurat, Hafenbauinspektor in Memel.
 Klehmet, Baurat, Kreisbauinspektor in Königsberg I (Baukreis Eylau).
 John, Baurat, Wasserbauinspektor in Osterode.
 Schiele, Kreisbauinspektor in Memel.
 Rückmann, Baurat, Wasserbauinspektor in Tapiau.
 Schroeder (Gustav), Kreisbauinspektor in Wehlau.
 Strauß, Hafenbauinspektor in Pillau.
 Aschmoneit, Wasserbauinspektor in Labiau.
 Dethlefsen, Kreisbauinspektor in Königsberg II (Baukreis Fischhausen).
 Redlich, Bauinspektor in Königsberg VI (2. Polizeibauinspektion).
 Harenberg, Kreisbauinspektor in Rastenburg.
 Breitsprecher, Kreisbauinspektor in Pr. Holland.
 Schmitt, Baurat, Maschineninspekt. in Pillau.

26. Regierung in Köslin.

Adank, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
 Wilhelms, desgl. desgl.
 Reißbrodt, Baurat, Landbauinspektor.
 Kellner, Baurat, Kreisbauinspektor in Neustettin.
 Hoech, Baurat, Hafenbauinspektor in Kolberg.
 Bath, Baurat, Kreisbauinspektor in Belgard.
 Runge, desgl. desgl. in Stolp.
 Brohl, Kreisbauinspektor in Schlawe.
 Gerhardt, desgl. in Köslin.
 Wellmann, Hafenbauinspekt. in Stolpmünde.
 Peters (Christian), Kreisbauinspektor in Lauenburg i. Pommern.

27. Regierung in Liegnitz.

Mylius, Regierungs- und Baurat.
 Kerstein, desgl.
 Mettke, desgl.
 Jungfer, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor in Hirschberg.
 Zirolecki, Baurat, Kreisbauinspektor in Bunzlau.
 Pfeiffer, desgl. desgl. in Liegnitz.
 Friede, desgl. desgl. in Grünberg.
 Schütze, desgl. desgl. in Sagan.
 Arens, desgl. desgl. in Landeshut.
 Nöthling, desgl. desgl. in Görlitz.

28. Regierung in Lüneburg.

Bastian, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
 Jasmund, Regierungs- und Baurat.
 Lindemann, Baurat, Wasserbauinspektor in Hitzacker (Baukreis Dannenberg).
 Hippel, Baurat, Wasserbauinspektor in Lüneburg.
 Claren, Baurat, Kreisbauinspektor in Harburg.
 Opfergelt, desgl. desgl. in Lüneburg.
 Kauffmann, Baurat, Wasserbauinspektor in Celle.
 Schlöbcke, Kreisbauinspektor in Celle.
 Timmermann, desgl. in Uelzen.

29. Oberpräsidium (Elbstrom-Bauverwaltung) in Magdeburg.

Roloff, Oberbaurat, Strombaudirektor.
 Taut, Baurat, Wasserbauinspektor, Stellvertreter des Oberbaurats.
 Schmidt (Heinrich), Baurat, Wasserbauinspektor.
 Rößler, Wasserbauinspektor.
 Fischer (Albert), Geh. Baurat, Wasserbauinspektor in Wittenberge.
 Claussen, Baurat, Wasserbauinspektor in Magdeburg.
 Heekt, desgl. desgl. in Tangermünde.
 Thomany, desgl. desgl. in Lauenburg a. d. E.
 Crackau, desgl. desgl. in Wittenberg.
 Braeuer, Wasserbauinspektor in Torgau.
 Liese, desgl. in Hitzacker.
 Hancke, Maschinenbauinspektor i. Magdeburg.

30. Regierung in Magdeburg.

Bayer, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.
Brinkmann, Regierungs- und Baurat.
Hesse (Walter), desgl.
Coqui, Baurat, Landbauinspektor.

Pitsch, Baurat, Kreisbauinspektor in Wanzleben.
Heller, desgl. desgl. in Neuhaldenleben.

Prejawa, desgl. desgl. in Salzwedel.
Ochs, desgl. desgl. in Quedlinburg.
Harms, desgl. desgl. in Magdeburg I.
Heinze, desgl. desgl. in Stendal (Baukreis Osterburg).

Doehrlert, desgl. desgl. in Halberstadt I.
Behr, desgl. desgl. in Wolmirstedt.
Groth, Kreisbauinspektor in Halberstadt II.
Bloch, desgl. in Magdeburg II.
Körner, desgl. in Schönebeck a. d. E.
Kübler, desgl. in Genthin.

31. Regierung in Marienwerder.

Wolff, Regierungs- und Baurat.
Plachetka, desgl.
v. Busse, desgl.
Lamy, desgl.
Behrendt, Baurat, Landbauinspektor.
Neuhaus, Landbauinspektor.
Schwarze, desgl.

Otto, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor in Konitz.

Reinboth, Baurat, Kreisbauinspektor in Dt.-Eylau.
Selhorst, desgl. desgl. in Graudenz.
Jahr, desgl. desgl. in Kulm.
Goldbach, Kreisbauinspektor in Thorn.
Starkloff, desgl. in Neumark.
Fust, desgl. in Konitz (Baukreis Flatow).

Steinbrecher, desgl. in Briesen.
Hoffmann (Bernhard), desgl. in Dt.-Krone.
Liedtke, desgl. in Strasburg W.-Pr.

32. Regierung in Merseburg.

Beisner, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.

Stolze, Regierungs- und Baurat.
Bretting, Baurat, Wasserbauinspektor.
v. Manikowsky, Baurat, Landbauinspektor.

Boës, Geheimer Baurat, Wasserbauinspektor in Naumburg a. d. S.

Jahn, Baurat, Kreisbauinspektor in Eisleben.
Wagenschein, desgl. desgl. in Torgau.
Matz, desgl. desgl. in Halle a. d. S. I.
Kopplin, Baurat, Wasserbauinspektor in Halle a. d. S.

Abesser, Baurat, Kreisbauinspektor in Wittenberg.
Engelhart, desgl. desgl. in Delitzsch.
Kirchner, desgl. desgl. in Sangerhausen.
Huber, desgl. desgl. in Halle a. d. S. II.
Paetz, Kreisbauinspektor in Merseburg (Wohnsitz Halle a. S.).

Schmidt (Wilh.), desgl. in Naumburg a. d. S.
Becker (Eduard), desgl. in Zeitz (Baukreis Weißenfels).

33. Regierung in Minden.

Biedermann, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.

Horn, Regierungs- und Baurat.

Büchling, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor in Bielefeld.

Engelmeier, desgl. desgl. in Minden.

Boehnert, Baurat, Kreisbauinspektor in Höxter.

Dewald, desgl. desgl. in Paderborn.

34. Königliche Kanalverwaltung in Münster i/W.

Clausen, Oberbaurat.

Koß, Wasserbauinspektor, Stellvertreter des Oberbaurats.

Hermann (Paul), Maschinenbauinspektor.

Franke, Baurat, Wasserbauinspektor in Koppelschleuse bei Meppen.

Preiß, Wasserbauinspektor in Münster i. W.
Offenberg, desgl. in Rheine.

35. Regierung in Münster i/W.

Hausmann, Regierungs- und Baurat.
Jaspers, desgl.

Vollmar, Baurat, Kreisbauinspektor in Münster I.

Piper, Baurat, Wasserbauinspekt. in Hamm.

Lukas, Baurat, Kreisbauinspektor in Münster II.

Schultz (Adalbert), desgl. desgl. in Recklinghausen.

36. Regierung in Oppeln.

Geick, Regierungs- und Baurat.

Koppen, desgl.

Schnack, desgl.

Moormann, Baurat, Landbauinspektor.

Richter (William), Baurat, Wasserbauinspekt.

Bennstein, Baurat, Landbauinspektor.

Haubach, Landbauinspektor.

Schalk, Baurat, Kreisbauinspektor in Neiße (Baukreis Grottkau).

Posern, Baurat, Kreisbauinspektor in Pleß.

Hensel, desgl. desgl. in Ratibor.

Gaedcke, desgl. desgl. in Neiße (Baukreis Neiße).

Killing, desgl. desgl. in Leobschütz.

Aronson, Kreisbauinspektor in Beuthen O/S.

Kitschler, desgl. in Oppeln.

Trieloff, Wasserbauinspektor in Gleiwitz.

Schulze (Max), desgl. in Neustadt O/S.

Amschler, desgl. in Tarnowitz.

37. Regierung in Osnabrück.

Junker, Geheimer Baurat, Regierungs- und Baurat.

Reichelt, Baurat, Wasserbauinspektor.

Borgmann, Baurat, Kreisbauinspektor in Lingen (Baukreis Meppen).

Dr.-Ing. Jänecke (Wilhelm), desgl. in Osnabrück.

38. Regierung in Posen.

Sommermeier, Regierungs- und Baurat.

Leidich, desgl.

Hohenberg, desgl.

Rambeau, Baurat, Landbauinspektor.
Hudemann, desgl. desgl.

Wilcke, Baurat, Kreisbauinspektor in Meseritz.
Hauptner, desgl. desgl. in Posen II (Baukreis Samter).

Kosidowski, desgl. desgl. in Lissa.

Rieck, desgl. desgl. in Birnbaum (Wohnsitz Lindenstadt).

Bölte, Baurat, Wasserbauinspektor in Posen.
Lottermoser, Kreisbauinspektor in Wollstein (Baukreis Bomst).

Winter, Wasserbauinspektor in Birnbaum.

Süßapfel, Kreisbauinspektor in Obornik.

Maschke, desgl. in Schrimm.

Teerkorn, Wasserbauinspektor in Schrimm.

Goßen, Kreisbauinspektor in Ostrowo.

Schütte, desgl. in Rawitsch.

Matthei, desgl. in Kempen.

Preller, desgl. in Posen III (Landkreis).

39. Regierung in Potsdam.

a) Verwaltung der märkischen Wasserstraßen.

Lindner, Oberbaurat.

Müller (Paul), Regierungs- und Baurat.

Seidel, desgl.

Plathner, desgl.

Seeliger, Geh. Baurat, Wasserbauinspektor.

Scholz, Baurat, Wasserbauinspektor.

Thielecke, desgl. desgl.

Jahrmark, Wasserbauinspektor.

Lekve, desgl.

Laubschat, desgl.

Bronikowski, Baurat, Wasserbauinspektor in Köpenick.

Schulz (Bruno), desgl. desgl. in Fürstenwalde a. d. Spree.

Weyer, desgl. desgl. in Genthin.

Zillich, desgl. desgl. in Eberswalde.

Glaeser, Wasserbauinspektor in Rathenow.

Born, desgl. in Potsdam.

Stock, desgl. in Zehdenick.

Diete, desgl. in Beeskow.

Breitenfeld, Maschinenbauinspektor in Fürstenwalde.

b) Hauptbauamt Potsdam.

Nakonz, Regierungs- und Baurat.

Lorenz-Meyer, Baurat, Wasserbauinspekt.

Prieß, Baurat, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts Oranienburg.

Melcher, Wasserbauinspektor bei dem Bauamt Oranienburg.

Berkenkamp, desgl. desgl.

Bergius, Baurat, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts Oderberg.

Lindstädt, Wasserbauinspektor bei dem Bauamt Oderberg.

Haesler, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts Eberswalde.

Schmitz (Franz), Wasserbauinspektor bei dem Bauamt Eberswalde.

Schliemann, desgl. desgl.

Heusmann, Wasserbauinspektor, Vorsteher des Bauamts Berlin-Plötzensee.

Trier, Wasserbauinspektor bei dem Bauamt Berlin-Plötzensee.

Klehmet, desgl. desgl.

c) Regierung.
 v. Tiedemann, Geheimer Regierungsrat,
 Regierungs- und Baurat.
 Krüger, Geheimer Baurat, Professor, Re-
 gierungs- und Baurat.
 Pohl, Baurat, Wasserbauinspektor.
 Mertins, Baurat, Landbauinspektor.
 Wever, desgl. desgl.

Dittmar, Baurat, Kreisbauinsp. in Jüterbog.
 Prentzel, Baurat, Bauinspektor in Potsdam
 (Polizeibauinspektion).
 Wichgraf, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Potsdam.

Scherler, desgl. desgl. in Beeskow.
 Heydemann, desgl. desgl. in Berlin II.
 Jaffé, desgl. desgl. in Berlin I.
 Eckardt, desgl. desgl. in Neu-Ruppin.
 Kern, desgl. desgl. in Berlin III.
 Ulrich, desgl. desgl. in Freienwalde a. d. O.
 Strümpfler, desgl. desgl. in Nauen.
 Schultz (Friedrich), desgl. desgl.
 in Templin.

Paulsdorff, Kreisbauinspektor in Perleberg.
 Schierer, desgl. in Brandenburg a. d. H.
 Fiebelkorn, desgl. in Angermünde.
 Hinz, desgl. in Wittstock.

40. Regierung in Schleswig.

Suadicani, Geheimer Baurat, Regierungs-
 und Baurat.

Klopsch, desgl. desgl.
 Tieffenbach, Regierungs- und Baurat.
 Wachsmuth, desgl.
 Réer, Baurat, Wasserbauinspektor.
 Schmidt (Wilhelm), Baurat, Landbauinspekt.
 v. Pentz, desgl. desgl.
 Gyßling, Landbauinspektor.
 Herbst, Wasserbauinspektor.

Reichenbach, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Flensburg.
 Jablonowski, desgl. desgl. in Hadersleben.
 Bucher, Baurat, Bauinspektor in Kiel III.
 Radebold, Baurat, Wasserbauinspektor
 in Rendsburg.

Weiß, Baurat, Kreisbauinspektor in Altona.
 Radloff, desgl. desgl. in Kiel II.
 Marten, Baurat, Wasserbauinspektor
 in Glückstadt.

Joseph, Baurat, Wasserbauinspektor in
 Flensburg.
 Mentz, Baurat, Kreisbauinsp. in Schleswig.
 Heßler, Baurat, Wasserbauinspekt. in Husum.
 v. Normann, desgl. desgl. in Tönning.
 Koldewey, Kreisbauinspektor in Husum.
 Lohr, desgl. in Kiel I.

Schultz (Georg), Kreisbauinspektor in Itzehoe.
 Lefenau, Wasserbauinspektor in Plön.
 Engelhardt, Maschinenbauinspektor in
 Schleswig.

41. Regierung in Sigmaringen.

Froebel, Geh. Baurat, Regier.- u. Baurat.

42. Regierung in Stade.

Peltz, Geh. Baurat, Regierungs- u. Baurat.
 Stosch, Regierungs- und Baurat.
 Jaenigen, Baurat, Wasserbauinspektor.

Kayser, Baurat, Wasserbauinspektor
 in Stade.

Bolten, desgl. desgl. in Buxtehude
 (Baukreis York).

Wesnigk, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Verden.

Abraham, Baurat, Wasserbauinspektor
 in Neuhaus a. d. O.

Brüchner, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Buxtehude (Baukreis York).

Römer, Wasserbauinspektor in Blumenthal
 (Wohnsitz St. Magnus).

Stüdemann, Kreisbauinspektor in Geeste-
 münde.

Pohl, Wasserbauinspektor in Geestemünde.

43. Regierung in Stettin.

Roesener, Regierungs- und Baurat.
 Narten, desgl.
 Bergmann, desgl.
 Rudolph, desgl.
 Cummerow, Baurat, Landbauinspektor.
 Otte, Landbauinspektor.

Johl, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Stargard i. P.

Tietz, desgl. desgl. in Swine-
 münde (Baukreis Usedom-Wollin).

Hesse (Julius), desgl. desgl. in Demmin.
 Freude, desgl. desgl. in Anklam.

Siegling, desgl. desgl. in Pyritz (Bau-
 kreis Greifenhagen).

Saegert, Kreisbauinspektor in Stettin.
 Schesmer, desgl. in Kammin.

Skalweit, Hafenbauinspektor in Swinemünde.
 Slesinsky, Wasserbauinspektor in Stettin.

Schocken, Kreisbauinspektor in Naugard.
 Raßow, desgl. in Greifen-
 berg i. P.

44. Regierung in Stralsund.

Hellwig, Regierungs- und Baurat.
 Niese, desgl.

Willert, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Stralsund I.

Westphal, Wasserbauinspektor in Stralsund
 (Ost).

Schubert, desgl. in Stralsund
 (West).

Hantusch, Kreisbauinspektor in Greifswald.

45. Regierung in Trier.

Hartmann, Regierungs- und Baurat.
 v. Behr, desgl.

Molz, Baurat, Landbauinspektor.

Weber (Wilhelm), Baurat, Wasserbau-
 inspektor in Saarbrücken.

Hesse (Karl), Baurat, Kreisbauinspektor in
 Trier (Baukreis Bitburg).

Weihe, desgl. desgl. in Saarbrücken.
 Fülles, desgl. desgl. in Trier (Bau-
 kreis Trier).

Leben, desgl. desgl. in Trier (Bau-
 kreis Bernkastel).

Horstmann, Baurat, Bauinspektor in Saar-
 brücken (Polizeibauinspektion).

Schuster, Wasserbauinspektor in Trier.

46. Regierung in Wiesbaden.

Saran, Regierungs- und Baurat.
 Rasch, desgl.

Butz, desgl.
 Adams (August), Baurat, Landbauinspektor.

Rohr, desgl. desgl.

Brinkmann (Ernst), Baurat, Kreisbauinspek-
 tor in Frankfurt a. M.

Hahn, Baurat, Wasserbauinspektor
 in Frankfurt a. M.

Beilstein, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Diez a. d. Lahn (Baukreis Limburg).

Bleich, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Homburg v. d. Höhe.

Dangers, desgl. desgl. in Dillenburg.
 Taute, desgl. desgl. in Wiesbaden II.

Wosch, desgl. desgl. in Wiesbaden I.
 Callenberg, desgl. desgl. in Rüdeshheim.

Engel, desgl. desgl. in Montabaur
 (Baukreis Westerwald).

Böttcher, desgl. desgl. in Langen-
 Schwalbach.

Büchner, desgl. desgl. in Biedenkopf.
 Krücken, desgl. desgl. in Weilburg.

Ortloff, Baurat, Wasserbauinspektor in Diez
 a. d. L.

Benecke, Wasserbauinspektor in Binger-
 brück.

II. Bei anderen Ministerien und Behörden.

**1. Beim Hofstaate Sr. Majestät des Kaisers
 und Königs, beim Oberhofmarschallamte,
 beim Ministerium des Königlichen
 Hauses usw.**

Tetens, Oberhofbaurat, Direktor in Berlin.

a) Beim Königl. Oberhofmarschall-
 amte.

Bohne, Hofbaurat in Potsdam.

Geyer, Hofbaurat in Berlin.
 Kavel, desgl. in Berlin.
 Wittig, desgl. in Potsdam.
 Oertel, desgl. in Wilhelmshöhe
 bei Kassel.

v. Ihne, Geheimer Oberhofbaurat in Berlin
 (außeretatmäßig).

Mit der Leitung der Schloßbauten
 in den Provinzen beauftragt:

Dahms, Baurat, Kreisbauinsp. in Breslau.
 Gilowy, Kreisbauinspektor in Hannover.

Thielen, Regierungs- u. Baurat in Koblenz.
 Jungfer, Geheimer Baurat, Kreisbauinspektor
 in Hirschberg i. Schl.

Dr. Jug. Jänecke, Kreisbauinspektor in
 Osnabrück.

Laur, Landeskonservator in Hechingen.
 Jacobi, Geheimer Baurat in Homburg v. d. H.
 Knappe, Baurat, Kreisbauinspektor
 in Königsberg i. Pr.
 Wosch, desgl. desgl. in Wiesbaden.
 Cailloud, Regierungs- u. Baurat in Metz.

b) Bei der Königl. Gartenintendantur.

Bohne, Hofbaurat in Potsdam.
 Kavel, desgl. in Berlin.
 Gilowy, Kreisbauinspektor in Hannover.
 Thielen, Regierungs- u. Baurat in Koblenz.
 Jacobi, Geheimer Baurat in Homburg v. d. H.

c) Bei dem Königl. Obermarstallamt.
 Bohm, Hofbaumeister in Berlin (auch für
 Potsdam).

d) Beim Königl. Hofjagdamt.
 Kavel, Hofbaurat in Berlin.
 Wittig, desgl. in Potsdam.

Bei der Generalintendantur der
 Königlichen Schauspiele.
 Genzmer, Geheimer Hofbaurat, Prof., Archi-
 tekt der Königl. Theater in Berlin.
 Gilowy, Kreisbauinspektor in Hannover.

Bei der Hofkammer:
 Temor, Hofkammer- und Baurat in Berlin.
 Holland, Hausfideikommissbaurat in Berlin.
 Struckmann, Bauinspektor in Breslau.
 Bosold, desgl. in Bromberg.

**2. Beim Ministerium der geistlichen,
 Unterrichts- und Medizinal-Angelegen-
 heiten und im Ressort desselben.**

Lutsch, Geheimer Oberregierungsrat und
 vortragender Rat, Konservator der
 Kunstdenkmäler in Berlin.
 Schultze (Richard), Geheimer Baurat und
 vortragender Rat in Berlin.
 Dr. Meydenbauer, Geheimer Baurat, Prof.,
 Regierungs- und Baurat in Berlin.
 Stooff, Baurat, Landbauinspektor in Berlin.
 Blunck, Landbauinspektor in Berlin.

Promnitz, Regierungs- u. Baurat, bei der
 Klosterverwaltung in Hannover.
 Danckwerts, Regierungs- u. Baurat, Prof.,
 b. d. Klosterverwaltung in Hannover.
 Schmidt (Albert), Baurat, Bauinspektor bei
 der Klosterverwaltung in Göttingen.
 Mangelsdorff, desgl. desgl. in Hannover.
 Becker, Bauinspektor bei der Klosterver-
 waltung in Stettin.

3. Beim Finanzministerium.

Lacomis, Geheimer Oberfinanzrat, vortra-
 gender Rat in Berlin.

**4. Beim Ministerium für Handel und
 Gewerbe und im Ressort desselben.**

Haselow, Geheimer Bergtrat, in der Berg-
 abteilung, in Berlin.

Weber, Geheimer Regierungsrat im Landes-
 gewerbeamt in Berlin.

Dr.-Ing. Muthesius, desgl. in Berlin.
 v. Czihak, Landesgewerbeamt in Berlin.

Giseke, Baurat, bautechnisches Mitglied der
 Bergwerkdirektion in Saarbrücken.
 Loose, Baurat, Bauinspektor f. d. Oberberg-
 amtsbezirk Breslau u. Mitglied der
 Bergwerkdirektion Zabrze, in Gleiwitz.

Latowsky, Baurat und Mitglied der Berg-
 werkdirektion in Saarbrücken.

Schlegel, Bauinspektor, in Saarbrücken.
 Schmidt (Rob.), Baurat, Bauinspektor im
 Oberbergamtsbezirk Halle a. d. S.,
 in Staßfurt.

Ziegler, Baurat, Bauinspektor für den Ober-
 bergamtsbezirk Klausthal, in Klaus-
 thal.

Beck, Bauinspektor f. d. Oberbergamtsbezirk
 Dortmund u. Mitglied der Bergwerk-
 direktion Recklinghausen, in Reck-
 linghausen.

Wedding, Bauinspektor im Oberbergamts-
 bezirk Halle a. d. S., in Bleicherode.

5. Ministerium des Innern.

Lehmann, Regierungs- und Baurat, Woh-
 nungsinspektor in Düsseldorf.

**6. Beim Ministerium für Landwirt-
 schaft, Domänen und Forsten und im
 Ressort desselben.**

A. Beim Ministerium.

Reimann, Geheimer Oberbaurat und vortra-
 gender Rat.

v. Münstermann, desgl.
 Nolda, desgl.
 Böttger, desgl.
 Nuyken, Geheimer Baurat und vortragen-
 der Rat.

Wegner, desgl.
 Frey, Regierungs- und Baurat, Hilfsarbeiter.
 Noack, desgl. desgl.
 Ibrügger, Regierungsbaumeister, Hilfsarb.

B. Bei Provinzialverwaltungsbehörden.

a) Meliorationsbaubeamte.

Nestor, Geheimer Baurat, Regierungs- und
 Baurat in Posen.
 v. Lancizolle, desgl. desgl. in Stettin.
 Fahl, desgl. desgl. in Danzig.
 Graf, Regier.- und Baurat in Düsseldorf (I).
 Krüger (Karl), desgl. in Koblenz.
 Recken, desgl. in Hannover
 (beim Ober-Präsidium).

Künzel, desgl. in Bonn.
 Hennings, desgl. in Kassel.
 Fischer, desgl. in Breslau (beim
 Ober-Präsidium).
 Krüger (Emil), desgl. in Bromberg.
 Knauer, desgl. in Königsberg (I).
 Denecke, desgl. in Marienwerder.
 Thoholte, desgl. in Potsdam (beim
 Ober-Präsidium).

Timmermann, Baurat, Meliorationsbau-
 inspektor in Schleswig.

Sarauw, desgl. desgl. in Stade.
 Müller (Karl), desgl. desgl. in Breslau.
 Müller (Heinrich), desgl. desgl. in Kassel
 (beim Meliorationsbauamt).

Dubislav, Baurat, Meliorationsbauinspektor
 in Münster i. W. (beim Ober-Präsidium).

Herrmann, Meliorationsbauinspektor
 in Münster i. W. (I).

Ippach, desgl. in Charlottenburg.
 Klinkert, desgl. in Minden.
 Neumann, desgl. in Merseburg.
 Evers, desgl. in Liegnitz.
 Krug, desgl. in Trier.
 Arndt, desgl. in Oppeln.
 Heimerle, desgl. in Düsseldorf (beider
 Generalkommission).

Matz, desgl. in Münster i. W. (II).
 Mahr, desgl. in Düsseldorf (II).
 Lotzin, desgl. in Kottbus.
 Schüngel, desgl. in Fulda.
 Drees, desgl. in Lüneburg.
 Rotzoll, desgl. in Posen (beim Melio-
 rationsbauamt).

Seefluth, desgl. in Frankfurt a. d. O.
 Mierau, desgl. in Magdeburg (I).
 Wehl, desgl. in Aurich.
 Meyer, desgl. in Insterburg.
 Giraud, desgl. in Konitz.
 Baetge, desgl. in Magdeburg (II).
 Mothes, desgl. in Osnabrück.
 Wichmann, desgl. in Erfurt.
 Wenzel, desgl. in Lublinitz.
 Schmidt, desgl. in Köslin.
 Keune, desgl. in Münster i. W. (bei
 der Generalkommission).

Rogge, desgl. in Wiesbaden.
 Ringk, desgl. in Stettin (II).
 Schrader, desgl. in Stolp.
 Ullrich, desgl. in Dillenburg.
 Busch, desgl. in Hannover.
 Brauer, desgl. in Allenstein.
 Linsert, desgl. in Stettin (beim
 Meliorationsbauamt II).
 Czygan, desgl. in Wend.-Buchholz.
 Helmrich, desgl. in Königsberg (II).
 Fritze, desgl. in Lötzen.
 Drescher, desgl. in Czarnikau.

**b) Ansiedlungskommission
 für die Provinzen Westpreußen und
 Posen in Posen.**

Krey, Regierungs- und Baurat.
 Fischer (Paul), desgl.
 Fischer (Ernst), Landbauinspektor.
 Pabst, desgl.
 Gaedke, Regierungsbaumeister.
 Drosihn, desgl.
 Rettig, desgl.
 Drescher, desgl.

c) Außerdem:

Huppertz (Karl), Professor für landwirt-
 schaftliche Baukunde und Meliora-
 tionswesen an der landwirtschaftl.
 Akademie in Poppelsdorf bei Bonn.

**7. Den diplomatischen Vertretern im
 Auslande sind zugeteilt:**

Offermann, Regierungs- und Baurat
 in Buenos-Aires.
 de Bruyn, desgl. in Kopenhagen.
 Gutbrod, Regierungsbaumeister
 in New-York.

8. Bei den Provinzialbauverwaltungen.

Provinz Ostpreußen.

Varrentrapp, Landesbaurat in Königsberg.
Kühn, Landesbauinspektor bei der Hauptverwaltung in Königsberg.

Le Blanc, Baurat, Landesbauinspektor
in Allenstein.

Bruncke, desgl. desgl. in Tilsit.
Hülsmann, Landesbauinspekt. in Insterburg.
Stahl, desgl. in Königsberg.

Provinz Westpreußen.

Tiburtius, Landesbaurat in Danzig.

Harnisch, Baurat, Landesbauinspektor,
Provinzial-Chausseeverwaltung des
Baukreises Danzig I und Neubau-
bureau, in Danzig.

Riepe, Landesbauinspektor, Provinzial-
Chausseeverwaltung des Baukreises
Marienburg und Bauten dieses
Kreises, in Elbing.

Provinz Brandenburg.

Techow, Geheimer Baurat, Landesbaurat
in Berlin.

Goecke, Professor, Landesbaurat in Berlin.

Schubert, Baurat, Landesbauinspektor
in Guben.

Wegener, desgl. desgl. in Berlin.
Friedenreich, Landesbauinspektor in
Neu-Ruppin.

Neujahr, desgl. in Landsberg a. d. W.
Lang, desgl. in Teupitz.

Provinz Pommern.

Drews, Geheimer Baurat, Landesbaurat
in Stettin.

Allmenröder, Regierungs- und Baurat
in Stettin.

Provinz Posen.

Oehme, Landesbaurat in Posen.

Henke, Landesbauinspektor, bei der Landes-
Hauptverwaltung in Posen.

Schneiders, desgl. desgl. in Posen.

John, Baurat, Landesbauinspektor in Lissa.

Hoffmann, desgl. desgl. in Ostrowo.

Vogt, desgl. desgl. in Gnesen.

Pollatz, desgl. desgl. in Nakel.

Ziemski, Landesbauinspektor in Posen.

Schönborn, desgl. in Bromberg.

von der Osten, desgl. in Kosten.

Schiller, desgl. in Krotoschin.

Bartsch, desgl. in Meseritz.

Semler, desgl. in Schneidemühl.

Freystedt, desgl. in Posen.

Gravenhorst, desgl. in Rogasen.

Provinz Schlesien.

Lau, Baurat, Landesbaurat in Breslau.

Blümner, desgl. desgl. in Breslau.

Gretschel, Landesbaurat in Breslau.

Ansoerge, Baurat, Oberlandesbauinspektor,
Vorsteher des technischen Tief-
baubureaus in Breslau.

Vetter, Baurat, Landesbauinspektor in
Hirschberg.

Rasch, desgl. desgl. in Oppeln.

Straßberger, desgl. desgl.
in Schweidnitz.

Tanneberger, desgl. desgl. in Breslau.

Almstedt, desgl. desgl. (Flußbauamt)
in Neiße.

Wentzel, Landesbauinspektor in Breslau.

Janetzki, desgl. in Breslau.

Wolf, desgl. (Flußbauamt)
in Hirschberg.

Beiersdorf, desgl. in Gleiwitz.

Lothes, desgl. (Flußbauamt) in Liegnitz.

Provinz Sachsen.

Eichhorn, Baurat, Landesbaurat i. Merseburg.

Gätjens, Landesbaurat in Merseburg.

Rehorst, desgl. in Merseburg.

Grulich, Landesbauinspektor in Merseburg.

Rose, Baurat, Landesbauinspektor
in Weißenfels.

Krebel, desgl. desgl. in Eisleben.

Tietmeyer, desgl. desgl. in Magdeburg.

Rautenberg, desgl. desgl. in Halberstadt.

Göbblinghoff, Landesbauinspektor
in Halle a. d. S.

Binkowski, desgl. in Stendal.

Schellhaas, desgl. in Erfurt.

Lucko, desgl. in Wittenberg.

Nikolaus, desgl. in Mühlhausen i. Th.

Weber, desgl. in Gardelegen.

Keudel, desgl. in Kalbe a. d. M.

Provinz Schleswig-Holstein.

Matthießen, Landesbaurat (für Wegewesen)
in Kiel.

Keßler, desgl. (für Hochbau) in Kiel.

Beckmann, Landesbauinsp. in Pinneberg.

Gripp, desgl. in Plön.

Bruhn, desgl. in Itzehoe.

Plamböck, desgl. in Heide.

Jessen, desgl. in Flensburg.

Andresen, desgl. in Hadersleben.

Lüdemann, Landesbaumeister in Wandsbek.

Hansen, desgl. in Kiel.

Suhren, desgl. in Meldorf.

Meyer, desgl. in Flensburg.

Provinz Hannover.

Franck, Geheimer Baurat, Landesbaurat
in Hannover.

Nessenius, Landesbaurat in Hannover.

Sprengell, desgl. in Hannover.

Magunna, desgl. in Hannover.

Gravenhorst, Baurat, Landesbauinspektor
in Stade.

v. Bodecker, desgl. desgl. in Osnabrück.

Brüning, desgl. desgl. in Göttingen.

Boysen, desgl. desgl. in Hildesheim.

Uhthoff, desgl. desgl. in Aurich.

Bokelberg, desgl. desgl. in Hannover.

Funk, desgl. desgl. in Lüneburg.

Gloystein, Landesbauinspektor in Celle.

Ulex, desgl. in Hannover.

Groeblor, desgl. in Hannover.

Voigt, desgl. in Verden.

Strebe, Landesbauinspektor in Goslar.

Pagenstecher, desgl. in Uelzen.

Scheele I, desgl. in Lingen.

Müller-Touraine, desgl. in Geestemünde.

Heß, desgl. in Northeim.

Bladt, desgl. in Nienburg.

Erdmann, desgl. in Hannover.

Scheele II, desgl. in Hannover.

Siebern, Regierungsbaumeister (auftrw.)
in Hannover.

Narten, Landesbaumeister in Hannover.

Kesselhut, Regierungsbaumeister (auftrw.)
in Hannover.

Provinz Westfalen.

Waldeck, Landesrat und Landesbaurat (für
Tiefbau) in Münster.

Zimmermann, Landesrat und Landesbaurat
(für Hochbau) in Münster.

Ludorff, Baurat, Provinzialbaurat, (für die
Inventarisierung der Kunst- und
Geschichtsdenkmäler der Provinz
Westfalen) staatlicher Provinzial-
konservator, in Münster.

Heidtmann, Provinzialbaurat in Münster.

Körner, Provinzialbauinspektor, z. Zt.
in Warstein.

Müller, Landesbaumeister in Münster.

Kranold, Baurat, Provinzialbaurat in Siegen.

Schmidts, desgl. desgl. in Hagen.

Pieper, desgl. desgl. in Meschede.

Schleutker, Provinzialbaurat in Paderborn.

Tiedtke, desgl. in Dortmund.

Vaal, desgl. in Münster.

Laar, Landesbauinspektor in Bielefeld.

Schleppinghoff, desgl. in Bochum.

Hövenner, desgl. in Soest.

Buddenberg, Geheimer Baurat, Regie-
rungs- und Baurat a. D., bei der
Kleinbahnabteilung der Provinzial-
verwaltung in Münster.

Provinz Hessen-Nassau.

a) Bezirksverband des Regierungsbezirks
Kassel.

Stiehl, Geheimer Baurat, Landesbaurat,
Vorstand der Abteilung IV, in Kassel.

Hasselbach, Baurat, Landesbauinspektor,
technischer Hilfsarbeiter in Kassel.

Röse, Baurat, Landesbauinspektor, techni-
scher Hilfsarbeiter in Kassel.

Fitz, Landesbauinspektor, bautechnischer
und Revisionsbeamter bei der Hessi-
schen Brandversicherungsanstalt in
Kassel.

Müller, Baurat, Landesbauinspektor
in Rinteln.

Wolff, desgl. desgl. in Fulda.

Xyländer, desgl. desgl. in Hersfeld.

Greymann, desgl. desgl. in Rotenburg
a. d. F.

Wohlfarth, desgl. desgl. in Hanau.

Lambrecht, desgl. desgl. in Hofgeismar.

Köster, Landesbauinspektor in Kassel.

Winkler, desgl. in Gelnhausen.

Schmohl, desgl. in Marburg.

Becker, desgl. in Fritzlar.

Jacob, desgl. in Eschwege.

Vespermann, desgl. in Kirchhain.

b) Bezirksverband des Regierungsbezirks
Wiesbaden.
Voiges, Geheimer Baurat, Landesbaurat
in Wiesbaden.
Sauer, Landesbauinspektor, Hilfsarbeiter bei
der Landesdirektion in Wiesbaden.

Leon, Baurat, Landesbauinspektor
in Wiesbaden.
Scherer, Landesbauinspektor in Idstein.
Ameke, desgl. in Diez a. d. L.
Henning, desgl. in Montabaur
(vom 1. April 1907 in Oberlahnstein).
Rohde, desgl. in Dillenburg.
Wernecke, desgl. in Frankfurta.M.
Eschenbrenner, desgl. in Oberlahnstein
(vom 1. April 1907 in Montabaur).
Ritter, desgl. in Hachenburg.

Rheinprovinz.
Görz, Regierungs- u. Baurat a. D., Landes-
baurat (für Tiefbau) in Düsseldorf.
Ostrop, Baurat, Landesbaurat (für Hoch-
bau) in Düsseldorf.
Schaum, Baurat, Landesoberbauinspektor
in Düsseldorf.
Esser, desgl. desgl. in Düsseldorf.
Thomann, Baurat, Landesbauinspektor
in Düsseldorf.
Baltzer, Landesbauinspektor (für Hochbau)
in Düsseldorf.
Hirschhorn, Regierungsbaumeister (ört-
licher Bauleiter des Neubaus der
Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt
Johannisthal b. Süchteln) in Süchteln.
Dr. Röttgen, Regierungsbaumeister (für
die örtliche Bauleitung des Erweite-
rungsbaues am Provinzial-Museum
in Bonn) in Bonn.

Dau, Baurat, Landesbauinspektor in Trier.
Hasse, desgl. desgl. in Siegburg.
Borggreve, desgl. desgl. in Kreuznach.
Becker, desgl. desgl. in Koblenz.
Schmitz, desgl. desgl. in Köln.
Weyland, desgl. desgl. in Bonn.
Musset, desgl. desgl. in Düsseldorf.
Berrens, desgl. desgl. (Landesbauamt
Aachen-Süd) in Aachen.
Hübers, desgl. desgl. in Gummersbach.
Kerkhoff, Landesbauinspektor in Kochem.
Inhoffen, desgl. in Kleve.
Schweitzer, desgl. (Landesbauamt
Aachen-Nord) in Aachen.
Amerlan, desgl. in Krefeld.
Quentell, desgl. in Saarbrücken.
Heinekamp, desgl. in Prüm.

Hohenzollernsche Lande.

Leibbrand, Landesbaurat in Sigmaringen.

III. Bei besonderen Bauausführungen usw.

a) Regierungs- und Bauräte.
Adams in Berlin.
Diestel in Berlin.
Dohrmann in Geestemünde.
Goltermann in Hannover.
Gröhe in Fürstenwalde a. d. Spr.
Harnisch in Bromberg.
Hertel in Köln.
Holmgren in Rathenow.
Ottmann in Ruhrort.
v. Saltzwedel in Düsseldorf.
Papke in Beeskow.
Scheck in Stettin.
Schultz (Hans) in Harburg.
Schulze (Friedrich), Geh. Baurat in Berlin.
Schulze (Ludwig) in Emden.
Schwartz in Berlin.
Dr. Steinbrecht, Geheimer Baurat
in Marienburg.

Stelkens in Ruhrort.
Stringe in Czarnikau.
Twichaus in Potsdam.
Wegener in Breslau.
Wegner in Frankfurt a. M.
Wolffram in Oppeln.

b) Bauinspektoren.

Ahrns, Landbauinspektor in Düsseldorf.
Antze in Oppeln.
Bachmann, Wasserbauinspektor in Mauer.
Biecker, Baurat, Landbauinspektor in Köln.
Blumenthal, Wasserbauinspektor
in Eberswalde.
Buchholz, desgl. in Münster i. W.
Bormann, desgl. in Rathenow.
Dr. Burgemeister, Landbauinsp. in Breslau.
Büttner, Baurat, Landbauinspektor in Berlin.
Caspari, Baurat, Wasserbauinsp. in Kassel.
Cornelius, Landbauinspektor in Mainz.
Cuny, desgl. in Elberfeld.
Degener, Wasserbauinspektor in Ruhrort.
Dieckmann, Baurat, Wasserbauinspektor
in Tilsit.

Eggert, Landbauinspektor in Aachen.
Ellerbeck, Wasserbauinspektor in Tilsit.
Fabian (Wilhelm), desgl. in Stettin.
Fischer (Albert), Landbauinspektor in Berlin.
Gerhardt (Ernst), desgl. in Berlin.
Goetzke, Wasserbauinspektor in Wilmersdorf.
Grütter, Landbauinspektor in Posen.
Haltermann, desgl. in Görlitz.
Hamm, desgl. in Essen.
Hardt, desgl. in Glückstadt.
Heine, desgl. in Dortmund.
Hercher, desgl. in Münster i. W.
Holtmeyer, desgl. in Kassel.
Hoschke, desgl. in Metz.
Hüter, desgl. in Homburg v. d. H.
Illert, desgl. in Halle a. d. S.
Innecken, Wasserbauinspektor
in Nieder-Marsberg.
Jacobi, Landbauinsp. in Homburg v. d. H.
Jaenicke, Baurat, Wasserbauinspektor
in Kosel.
Kleinau, Baurat, Landbauinspektor
in Berlin.
Knocke, desgl. desgl. in Berlin.
Kohte (Eugen), Landbauinspektor in Liegnitz.
Koerner, Baurat, Landbauinspektor
in Berlin.
Kozlowski, Wasserbauinspektor
in Graudenz.
Lange (Otto), Baurat, Wasserbauinspektor
in Breslau.
Langen, Wasserbauinspektor in Sorenbohm.
Lehmgrübner, Baurat, Landbauinspektor
in Stettin.
Loebell, Wasserbauinspektor
in Duisburg-Ruhrort.
Mappes, desgl. in Havelberg.
Mettegang, Baurat, Landbauinspektor
in Köln.
Metzing, desgl. desgl. in Berlin.
Meyer (Gustav), Wasserbauinspektor
in Husum.
Middeldorf, Baurat, Wasserbauinspektor
in Essen.

Müller (Wilhelm), Baurat, Wasserbau-
inspektor in Liegnitz.
Müller (Friedrich), Wasserbauinspektor
in Schleswig.
Müller (Karl), desgl. in Walsum.
Müller (Oskar), desgl. in Sagan.
Niehrenheim, desgl. in Schwedt a. d. O.
Niemann, Landbauinspektor in Geestemünde.
Petersen, desgl. in Berlin.
Probst, Wasserbauinspektor
in Fürstenberg a. d. O.
Quast, Landbauinspektor in Ahrweiler.
Roeschen, Wasserbauinspektor in Kulm.
Rost, desgl. in Spandau.
Roy, desgl. in Fürstenwalde.
Rumland, Baurat, Wasserbauinspektor
in Tilsit.
Saak, Wasserbauinsp. in Duisburg-Ruhrort.
Schaper, desgl. in Fürstenberg a. d. O.
Scheepers, Landbauinspektor in Forsthaus
Schafhäuser bei St. Pilt (i. Elsaß).
Schilling, Wasserbauinspektor in Fritzlär.
Schmidt (Antonio), Landbauinspektor
in Altona.
Schmidt (Friedrich), Wasserbauinspektor
in Oppeln.
Senff, Landbauinspektor in Köln.
Soldan, Wasserbauinspektor in Fritzlär.
Stoltenburg, desgl. in Thorn.
Stubbe, Landbauinspektor in Stettin.
Stuhl, Wasserbauinspektor in Koblenz.
Stüwert, desgl. in Greifenhagen a. d. O.
Tesenwitz, Landbauinspektor in Berlin.
Theuerkauf, Wasserbauinspektor
in Neustadt (Oberschl.).
Treuenfels, Landbauinspektor in Flensburg.
Vaticché, Baurat, Wasserbauinspektor
in Wilhelmsburg.
Vohl, Baurat, Landbauinspektor in Berlin.
Windschild, Wasserbauinspektor in Fordon.
Wulle, desgl. in Harburg.
Zander (Wilhelm), desgl. in Emden.
Zimmermann, desgl. in Fürsten-
walde a. d. Spree.

IV. Bei der Reichsverwaltung.

A. Beim Auswärtigen Amt, Kolonial-Abteilung.

Wiskow, Kaiserl. Geheimer Oberbaurat und vortragender Rat, in Berlin.	Schütz, Reg.-Baumeister, z. Zt. in Kamerun.	Ruckwiedl, Regierungsbaumeister, z. Zt. in Deutsch-Südwestafrika.
Baltzer, Regierungs- und Baurat, in Berlin.	Ruthe, desgl., z. Zt. in Togo.	Ertl, desgl., z. Zt. in Deutsch-Südwestafrika.
Fischer, desgl. in Berlin.	Meier, desgl., z. Zt. in Berlin.	Hillenkamp, desgl., z. Zt. in Berlin.
Schlüpmann, Bauinspektor, in Berlin.	Klammt, desgl., z. Zt. in Kamerun.	Popeke, desgl., z. Zt. in Berlin.
Brandes, desgl., z. Zt. in Deutsch-Ostafrika.	Hoffmann, desgl., z. Zt. in Togo.	Walther, desgl., z. Zt. in Deutsch-Ostafrika.
Weiske, Eisenbahn-Betriebsdirektor, z. Zt. in Deutsch-Südwestafrika.	Allmaras, desgl., z. Zt. in Deutsch-Ostafrika.	Nast, desgl., z. Zt. in Togo.
	Reinhardt, desgl., z. Zt. in Deutsch-Südwestafrika.	

B. Beim Reichsamt des Innern.

Hückels, Kaiserl. Geheimer Oberbaurat und vortragender Rat.	Schunke, Geheimer Regierungsrat, Vorstand des Schiffsvermessungsamtes in Berlin.
Ehrhardt, Kaiserl. Regierungs- und Baurat, ständiger Hilfsarbeiter.	Scheepers, Kgl. preuß. Landbauinspektor, Wiederherstellung der Hohkönigsburg i. Elsaß.

Kaiserliches Kanalamt in Kiel.

Scholer, Geh. Baurat, Regierungsrat, Mitglied, in Kiel.	Gilbert, Baurat, Kanalbauinspektor in Brunsbüttel.
Kayser, Ingenieur, Vorsteher der Plankammer und des technischen Bureaus, in Kiel.	Lütjohann, desgl. desgl. in Holtenau.
	Blenkinsop, Baurat, Maschinenbauinspektor in Rendsburg.

C. Beim Reichsschatzamt.

Müßigbrodt, Professor, Kaiserl. Regierungs- und Baurat, ständiger Hilfsarbeiter, in Berlin.

D. Bei der Reichsbank.

Habicht, Kaiserl. Reichsbankbauinspektor, in Berlin.

E. Bei dem Reichs-Eisenbahnamt.

v. Misani, Wirkl. Geheimer Oberbaurat, vortragender Rat, Stellvertreter des Präsidenten, in Berlin.	Petri, Geheimer Oberbaurat, vortragender Rat in Berlin.
Semler, Geheimer Oberbaurat, vortragender Rat in Berlin.	Lohse, desgl. desgl. in Berlin.
	Diesel, Geheimer Baurat, desgl. in Berlin.

F. Bei dem Reichsamte für die Verwaltung der Reichseisenbahnen.

Kriesche, Geheimer Oberbaurat in Berlin.	Dr. Ing. Jordan, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Berlin.
Sarre, Geheimer Oberbaurat in Berlin.	

Bei den Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen und der Wilhelm-Luxemburg-Eisenbahn.

a) bei der Betriebsverwaltung der Reichseisenbahnen.	Dirksen, Eisenbahn-Betriebsdirektor, Vorsteher des betriebstechnischen Bureaus in Straßburg.	Giörtz, Baurat, Vorstand der Maschineninspektion in Mülhausen.
Franken, Oberregierungsrat, Abteilungsdirigent, Vertreter des Präsidenten.	Storm, Eisenbahn-Betriebsdirektor, Vorsteher des bautechnischen Bureaus in Straßburg, Hilfsarbeiter in der Generaldirektion (auftrw.).	Kuntz, Baurat, Vorstand der Eisenbahn-Werkstätteninspektion in Mülhausen.
Rhode, Oberregierungsrat, Abteilungsdirigent.	Scheuffele, Eisenbahn-Betriebsdirektor in Straßburg I.	Hannig, Baurat in Bischheim.
v. Bose, Geheimer Baurat, Regierungsrat, Mitglied der Generaldirektion.	Reh, Baurat, Vorstand der Eisenbahn-Maschineninspektion in Sablon.	Richter, desgl. in Straßburg.
Roth, desgl. desgl. desgl.	Wachenfeld, Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion II in Mülhausen.	Lübken, Baurat, mit dem Range eines Vorstandes, in Straßburg.
Rohr, Regierungsrat, Mitgl. d. Generaldirektion.	Lachner, Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion II in Saargemünd.	Hartmann, Eisenbahn-Bauinspektor in Straßburg.
Möllmann, desgl. desgl.	Wolff, Baurat, Vorstand der Eisenbahn-Werkstätteninspekt. in Bischheim.	Wagner (Max), Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion III der Betriebsdirektion Straßburg II, in Hagenau.
Kuntzen, desgl. desgl.	Jakoby, Baurat, Vorstand der Eisenbahn-Werkstätteninspektion in Montigny.	Stoeckicht, Baurat, Stellvertreter des Vorstandes des bautechn. Bureaus in Straßburg.
Fleck, desgl. desgl.	Beyerlein, Baurat, Stellvertreter des Vorstandes des maschinentechnischen Bureaus in Straßburg.	Drum, Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion II in Kolmar.
Zirkler, desgl. desgl.	Blunk, Baurat, Vorstand der Maschineninspektion in Straßburg.	Antony, Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion III der Betriebsdirektion Kolmar, in Schlettstadt.
Wagner (Albert), desgl. desgl.	Mayr, Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion II der Betriebsdirektion Straßburg II, in Hagenau.	Goebel, Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion I der Betriebsdirektion in Saargemünd.
(Sämtlich in Straßburg.)		Reisenegger, Eisenbahn-Bauinspektor, Vorstand der Maschineninspektion in Saargemünd.
Hüster, Eisenb.-Betriebsdirektor, Vorsteher des maschinentechnischen Bureaus in Straßburg.		
Kaeser, Eisenbahn-Betriebsdirektor in Kolmar.		
Bossert, desgl. in Metz.		
Bozenhardt, desgl. in Straßburg II.		
Keller, desgl. in Mülhausen.		
Schad, desgl., Vorsteher des Materialien-Bureaus in Straßburg.		
Lawaczek, Eisenbahn-Betriebsdirektor in Saargemünd.		

Hartmann, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion I der Betriebsdirektion Straßburg II, in Straßburg.	Soehring, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion III in Saargemünd.	Richard, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Straßburg.
Weih, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion I in Mülhausen.	Kilp, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion I der Betriebsdirektion Straßburg I, in Straßburg.	Jordan (Karl), desgl. in Straßburg.
Caesar, Eisenbahn-Bauinspektor, Vorstand der Telegrapheninspektion in Straßburg.	Frey, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion I in Metz.	Marquardt, desgl. in Metz.
Conrad, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion III der Betriebsdirektion Straßburg I, in Saarburg.	Renz, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion III der Betriebsdirektion Metz, in Diedenhofen.	de Jonge, desgl. in Metz.
Budczies, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion I in Colmar.	Kommerell, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion II der Betriebsdirektion Straßburg I.	Schweth, desgl. in Mülhausen.
Koch, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion II in Metz.	Bergmann, Eisenb.-Bauinspekt. in Straßburg.	Klockow, Kaiserlicher Regierungsbaumeister in Sablon.
Clemens, Eisenb.-Bauinspektor in Mülhausen.	Brenner, desgl. in Mülhausen.	b) bei der der Kaiserl. Generaldirektion der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen unterstellten Wilhelm-Luxemburg-Bahn.
Fuchs, desgl. in Sablon.	Reiffen, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Straßburg.	Müller, Eisenbahn-Betriebsdirektor in Luxemburg.
Ciecierski, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor, Vertreter des Vorstandes des betriebstechnischen Bureaus in Straßburg.	Oberlander, Eisenbahn-Bauinspektor in Montigny.	Baltin, Baurat, Vorstand der Maschineninspektion in Luxemburg.
	Winkelhaus, Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Metz.	Spach, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor, auftrw. Vorstand der Betriebsinspektion I in Luxemburg.
		Caspar, Baurat, Vorstand der Betriebsinspektion II in Luxemburg.
		Hammes, Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspektor, Vorstand der Betriebsinspektion III in Luxemburg.
		Custodis, Kaiserl. Regierungsbaumeister in Luxemburg.

G. Bei der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung.

Hake, Wirkl. Geh. Oberbaurat in Berlin.	Wohlbrück, Postbaurat in Schwerin.	Walter, Baurat, Postbauinspektor in Berlin.
Schmedding, Geheimer Postrat in Leipzig.	Bing, desgl. in Köln (Rhein).	Spalding, desgl. desgl. in Berlin.
Perdisch, desgl. in Frankfurt a. M.	Oertel, desgl. in Magdeburg.	Wittholt, Postbauinspektor in Potsdam.
Techow, Geheimer Baurat in Berlin.	Buddeberg, desgl. in Dortmund.	Wiese, desgl. in Düsseldorf.
Hintze, desgl. in Stettin.	Robrade, desgl. in Breslau.	Sucksdorff, desgl. in Hamburg.
Schaeffer, desgl. in Hannover.	Eiselen, desgl. in Kassel.	Ratzeburg, desgl. in Wiesbaden.
Bettcher, desgl. in Straßburg (Elsaß).	Sell, desgl. in Düsseldorf.	Peisker, desgl. in Hannover.
Schuppan, Postbaurat in Hamburg.	Wildfang, desgl. in Posen.	Höfig, desgl. in Koblenz.
Winckler, desgl. in Dresden.	Langhoff, desgl. in Koblenz.	Meyer, desgl. in Frankfurt a. M.
Prinzhausen, desgl. in Königsberg (Pr.).	Voges, Baurat, Postbauinspektor in Berlin.	Auhagen, desgl. in Düsseldorf.
Klauwell, desgl. in Erfurt.	Siecke, desgl. desgl. in Danzig.	Echternach, desgl. in Neuenahr.
Struve, desgl. in Berlin.	Rubach, Regierungsrat bei der Reichsdruckerei in Berlin.	Drescher, desgl. in Rixdorf.
Zimmermann, desgl. in Karlsruhe.		Kasten, desgl. in Berlin.

H. Bei dem preußischen Kriegsministerium in Berlin und im Ressort desselben.

a) Im Ministerium.	b) Bei Provinzialverwaltungsbehörden.	Schirmacher, Baurat in Königsberg i. Pr. III.
Bauabteilung.	1. Bei dem Garde-Korps.	Fischer, desgl. in Insterburg.
v. Rosainsky, Geheimer Oberbaurat, Abteilungschef.	Meyer, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- und Baurat in Berlin.	Wiesebaum, desgl. in Gumbinnen.
a) Vortragende Räte.	Schild, Intendantur- und Baurat in Berlin.	Baehr, desgl. in Allenstein.
Wodrig, Geheimer Oberbaurat.	Wellmann, Baurat in Berlin III.	Boettcher (Oskar), Militärbauinspektor in Königsberg i. Pr. I.
Verworn, desgl.	Klingelhöffer, desgl. in Potsdam II.	Herzog, Militärbauinspektor in Lötzen.
Ahrendts, Geheimer Baurat.	Wellroff, desgl. in Potsdam I.	Kuntze, desgl., technischer Hilfsarbeiter bei der Intendantur des I. A.-K. in Königsberg i. Pr.
Hartung, desgl.	Gerstenberg, Militärbauinspektor in Berlin V.	Müller, Militärbauinspektor in Arys.
Andersen, desgl.	Krebs, desgl. in Berlin IV.	Kranz, desgl., technischer Hilfsarbeiter bei der Intendantur des I. A.-K. in Königsberg i. Pr.
Zur Dienstleistung.	John, desgl. in Berlin II.	Kickler, Militärbauinspektor in Allenstein.
Wutsdorff, Intendantur- und Baurat.	Prey, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des G.-K. in Berlin.	3. Bei dem II. Armee-Korps.
b) Technische Hilfsarbeiter.	2. Bei dem I. Armee-Korps.	Kneisler, Intendantur- u. Baurat in Stettin.
Klatten, Baurat.	Bäcker, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- u. Baurat in Königsberg i. Pr.	Sonnenburg, desgl. in Stettin.
Borowski, Militärbauinspektor.	Allihn, Intend.- u. Baurat in Königsberg i. Pr.	Hellwich, Baurat in Stettin II.
Rothacker, desgl.	Lattke, Baurat in Königsberg i. Pr. II.	v. Fisenne, desgl. in Stralsund.
Benetsch, desgl.		
Hirschberger, desgl.		
Othmer, desgl.		

Doege, Baurat in Stettin I.
Krieg, desgl. in Bromberg.
Goßner, desgl. in Kolberg.
Schwanbeck, Militärbaupinspektor, techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des II. A.-K. in Stettin.
Richter, desgl. desgl. in Stettin.

4. Bei dem III. Armee-Korps.

Feuerstein, Intendantur- u. Baurat in Berlin.
Polack, desgl. in Berlin.
Koehne, Baurat, techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur d. III. A.-K. in Berlin.
Mecke, Baurat in Berlin VI.
Berghaus, desgl. in Frankfurt a. d. O.
Graßmann, Militärbaupinspektor in Brandenburg a. d. H.
Tischmeyer, desgl. in Jüterbog.
Porath, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des III. A.-K. in Berlin.
Rulff, Militärbaupinspektor in Spandau I.

5. Bei dem IV. Armee-Korps.

Schneider, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- u. Baurat in Magdeburg.
Stegmüller, desgl. desgl. in Magdeburg.
Schneider, Geheimer Baurat (charakt.) in Halle a. d. S.
Rahmlow, Baurat in Magdeburg III.
Trautmann, desgl. in Torgau.
Schöpplerle, desgl. in Magdeburg II.
Meyer (Martin), Militärbaupinspektor in Magdeburg I.
Lorenz, desgl., technischer Hilfsarbeiter bei der Intendantur des IV. A.-K. in Magdeburg.
Schulz, desgl. desgl. in Magdeburg.

6. Bei dem V. Armee-Korps.

Soenderop, Intendantur- und Baurat in Posen.
Knirck, desgl. in Posen.
Heckhoff, Baurat in Posen I.
Lehmann, desgl. in Liegnitz.
Lichner, desgl. in Posen II.
Liebenau, desgl. in Glogau.
Graebner, Militärbaupinspektor in Posen III.
Schwenk, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des V. A.-K. in Posen.
Meyer (Kurt), desgl. desgl. in Posen.
Bruker, Militärbaupinspektor in Posen.

7. Bei dem VI. Armee-Korps.

Roßteuscher, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- und Baurat in Breslau.
Rathke, Intendantur- und Baurat in Breslau.
Kienitz, Geheimer Baurat (charakt.) in Gleiwitz.
Teichmann, Baurat in Breslau¹.
Kuhse, Militärbaupinspektor, technisch. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des VI. A.-K. in Breslau.
Mattel, Militärbaupinspektor in Breslau II.
Zeising, desgl. in Neiße.
Wagner, desgl. in Neuhammer a. Qu.

8. Bei dem VII. Armee-Korps.

Brook, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- u. Baurat in Münster.

Schmedding, Intendantur- und Baurat in Münster.

Knoch, Baurat in Minden.
Scholze, desgl. in Paderborn.
Kraft, desgl. in Düsseldorf.
Roebler, desgl. in Wesel.
Mascke, Militärbaupinspektor in Münster.
Stoffels, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des VII. A.-K. in Münster.
Krieger, Militärbaupinspektor in Lippstadt.

9. Bei dem VIII. Armee-Korps.

Schwenck, Intendantur- und Baurat in Koblenz.
Weinlig, Baurat, beauftragt mit Wahrnehmung der Geschäfte eines Intendantur- u. Baurats in Koblenz.
Schmid, Baurat in Köln I.
Berninger, desgl. in Koblenz II.
Kraus, desgl. in Köln II.
Leuchten, desgl. in Aachen.
Steinebach, Militärbaupinspektor in Koblenz I.
Mayr, desgl. in Köln III.
Brahm, desgl. in Trier.
Oppenheim, desgl., technischer Hilfsarbeiter bei der Intendantur des VIII. A.-K. in Koblenz.
Zimmermann, Militärbaupinspektor in Saarbrücken.
Meyer (Franz), desgl. in Bonn.

10. Bei dem IX. Armee-Korps.

Goebel, Intendantur- u. Baurat in Altona.
Sorge, desgl. in Altona.
Arendt, Baurat in Rendsburg.
Hagemann, desgl. in Altona II.
Jacobi, Militärbaupinspektor in Altona I.
Herold, desgl. in Schwerin.
Kringel, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des IX. A.-K. in Altona.
Wigand, Militärbaupinspektor in Plön.
Gerhardt, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des IX. A.-K. in Altona.

11. Bei dem X. Armee-Korps.

Jungeblodt, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- u. Baurat in Hannover.
Koch, Intendantur- und Baurat in Hannover.
Bode, Baurat in Braunschweig.
Koppers, desgl. in Oldenburg.
Hildebrandt, desgl. in Hannover I.
Volk, desgl. in Hannover II.
Gottke, Militärbaupinspektor, techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des X. A.-K. in Hannover.
Studemund, desgl. desgl. in Hannover.
Ahrendt, Militärbaupinspektor in Hannover.

12. Bei dem XI. Armee-Korps.

Gabe, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- und Baurat in Kassel.
Stahr, Intendantur- u. Baurat in Kassel.
Ullrich, Geheimer Baurat (charakt.) in Erfurt I.
Hallbauer, Baurat in Erfurt II.
Koppen, desgl. in Kassel II.
Siburg, desgl. in Kassel I.

Machwirth, Militärbaupinspektor, techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XI. A.-K. in Kassel.
Stroh, desgl. desgl. in Kassel.
Doepner, Militärbaupinspektor in Kassel.

13. Bei dem XIV. Armee-Korps.

Kalkhof, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- und Baurat in Karlsruhe.
Stabel, Intendantur- und Baurat in Karlsruhe.
Blenkle, Baurat in Mülhausen i. E.
Maurmann, Baurat, techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XIV. A.-K. in Karlsruhe.
Pfaff, Baurat in Karlsruhe.
Kaiser, desgl. in Rastatt.
Breisig, Militärbaupinspektor in Freiburg i. B.
Benda, desgl. in Mülhausen i. E.
Rost, desgl. in Kolmar i. E.
Elsäßer, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XIV. A.-K. in Karlsruhe.
Schettler, Militärbaupinspektor in Karlsruhe.

14. Bei dem XV. Armee-Korps.

Saigge, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- und Baurat in Straßburg i. E.
Richter, Baurat, beauftragt mit Wahrnehmung der Geschäfte eines Intendantur- und Baurats in Straßburg i. E.
Neumann, Baurat in Straßburg i. E. II.
Mebert, Baurat in Straßburg i. E. III.
Stuckhardt, desgl. in Saarb. u. G.
Lieber, desgl. in Straßburg i. E. IV.
Graebner, Militärbaupinspektor in Bitsch.
Schwetje, desgl. in Straßburg i. E. I.
Stegmann, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XV. A.-K. in Straßburg i. E.
Schmidt, desgl. desgl. in Straßburg i. E.

15. Bei dem XVI. Armee-Korps.

Lehnow, Intendantur- und Baurat in Metz.
Buschenhagen, desgl. desgl. in Metz.
Atzert, Baurat in Metz III.
Reimer, desgl. in Metz II.
Herzfeld, desgl. in Metz IV.
Paepke, desgl. in Metz I.
Duerdoth, Militärbaupinspektor in Metz V.
Göttke v. Adlersberg, desgl., technischer Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XVI. A.-K. in Metz.
Werner, desgl. desgl. in Metz.

16. Bei dem XVII. Armee-Korps.

Dublanski, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- und Baurat in Danzig.
Rohlfing, Intendantur- u. Baurat in Danzig.
Leeg, Baurat in Danzig I.
Fromm, desgl. in Graudenz.
Güthe, desgl. in Thorn II.
Jankowsky, desgl. in Danzig III.
Maillard, desgl. in Danzig II.
Jacoby, Militärbaupinspektor in Thorn I.
Boettcher (Friedrich), desgl. in Dt.-Eylau.
Rudelius, desgl. in Graudenz.

Seebold, Militärbaupinspektor, techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XVII. A.-K. in Danzig.

Gortzitza, desgl. desgl. in Danzig.

17. Bei dem XVIII. Armee-Korps.

Beyer, Geheimer Baurat (charakt.), Intend. - u. Baurat in Frankfurt a. M.

Knitterscheid, Intendantur- u. Baurat in Frankfurt a. Main.

Reinmann, Geh. Baurat (charakt.) in Mainz I.

Pieper, Baurat in Hanau.

Afinger, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XVIII. A.-K. in Frankfurt a. M.

Kolb, Baurat in Darmstadt.

Schrader, desgl. in Mainz II.

Wefels, desgl. in Frankfurt a. M.

Albert, desgl. in Mainz III.

Klein, Militärbaupinspektor in Wiesbaden.

Michaelsen, desgl., techn. Hilfsarbeiter bei der Intendantur des XVIII. A.-K. in Frankfurt a. M.

Schnitzel-Groß, Militärbaupinspektor in Mainz.

18. Bei der Intendantur der militärischen Institute.

Schmidt, Geheimer Baurat (charakt.), Intendantur- und Baurat in Berlin.

Schultze, Intendantur- und Baurat in Berlin.

Rokohl, Baurat in Spandau III.

Weisenberg, desgl. in Berlin VII.

Koehler, desgl. in Spandau IV.

Zeyß, desgl. in Berlin.

Bender, desgl. in Berlin VIII.

Schlitt, Militärbaupinspektor in Spandau II.

Greim, Militärbaupinspektor, techn. Hilfsarbeiter bei der Intend. der milit. Institute in Berlin.

Reichle, desgl. desgl. in Berlin.

19. Bei der Intendantur der Verkehrstruppen.

Stürmer, Militärbaupinspektor in Berlin IX.

Weiß, desgl. in Berlin I.

20. In besonderer Verwendung.

Meyer (Adolf), Feld-Intendantur- u. Baurat in Südwestafrika.

Ludwig, Baupinspektor beim Ostasiatischen Detachement.

Luedecke, Militärbaupinspektor in Südwestafrika.

Boerschmann, Militärbaupinspektor, bautechnischer Sachverständiger bei der Kaiserlichen Gesandtschaft in Peking.

I. Bei dem Reichs-Marineamt.

1. Im Reichs-Marineamt in Berlin.

Rudloff, Geheimer Oberbaurat und vortragender Rat.

Abmann, desgl. desgl.

Wüerst, Geh. Baurat und vortragender Rat.

Mönch, desgl. desgl.

Jaeger, Geheimer Baurat und Schiffbaudirektor.

Thämer, Geheimer Marinebaurat und Maschinenbaudirektor.

Hüllmann, Marine-Oberbaurat und Schiffbau-Betriebsdirektor.

Fritz, Marine-Oberbaurat und Maschinenbau-Betriebsdirektor.

Bockhacker, Marine-Oberbaurat und Schiffbau-Betriebsdirektor.

Zeidler, Marine-Intendantur- und Baurat, Geheimer Baurat (charakt.).

Konow, Marine-Oberbaurat und Schiffbau-Betriebsdirektor.

Bürkner, desgl. desgl.

William, Marine-Oberbaurat und Maschinenbau-Betriebsdirektor.

Grabow, desgl. desgl.

Boekholt, Marine-Schiffbaumeister.

Hartmann, desgl.

Petersen, desgl.

Dix, desgl.

Engel, Marine-Maschinenbaumeister.

Klagemann, desgl.

Kenter, desgl.

Meyer, Marine-Schiffbaumeister.

Ahnhudt, desgl.

Artus, Marine-Maschinenbaumeister.

Jaborg, desgl.

Wendenburg, Marine-Schiffbaumeister.

Eckhardt, Marine-Hafenbaumeister.

2. Gouvernement Kiautschou.

Rollmann, Marinebaurat und Hafengebäude-Betriebsdirektor, Baudirektor.

Breyman, Marine-Maschinenbaumeister.

Winter, Marine-Schiffbaumeister.

Bökemann, Marine-Hafenbaumeister.

3. Inspektion des Bildungswesens der Marine.

Klamroth, Marine-Oberbaurat u. Maschinenbau-Betriebsdirektor.

Schulz, Marine-Maschinenbaumeister.

4. Bei den Werften.

a) Werft in Kiel.

Schiffbau und Maschinenbau.

Bertram, Geheimer Marinebaurat und Maschinenbaudirektor.

Wiesinger, Geheimer Marinebaurat und Schiffbaudirektor.

Kasch, Marine-Oberbaurat und Schiffbau-Betriebsdirektor.

Schwarz, desgl. desgl.

Eickenrodt, Marine-Oberbaurat und Maschinenbau-Betriebsdirektor.

Collin, desgl. desgl.

Brommundt, desgl. desgl.

Schmidt, Marine-Oberbaurat und Schiffbau-Betriebsdirektor.

Schirmer, desgl. desgl.

Thomsen, Marine-Maschinenbaupinspektor, Marine-Oberbaurat (charakt.).

Bock, Marinebaurat für Schiffbau.

Pilatus, desgl.

Wellenkamp, desgl.

Richter, Marine-Maschinenbaumeister, Marinebaurat (charakt.).

Bonhage, desgl. desgl.

Müller (August), Marine-Schiffbaumeister.

Presse, desgl.

Süßenguth, desgl.

Krell, Marine-Maschinenbaumeister.

Weiß, Marine-Schiffbaumeister.

Buschberg, desgl.

Domke (Georg), Marine-Maschinenbaumeister.

Lösche, Marine-Schiffbaumeister.

Mayer, Marine-Maschinenbaumeister.

Frankenberg, desgl.

Methling, desgl.

Vogeler, desgl.

Martens, Marine-Schiffbaumeister.

Pophanken, Marine-Maschinenbaumeister

Kluge, Marine-Schiffbaumeister.

Strache, Marine-Maschinenbaumeister.

Hennig, desgl.

Mugler, desgl.

Sichtau, Marine-Schiffbaumeister.

Gerlach, Marine-Maschinenbaumeister.

Dietrich, Marine-Schiffbaumeister.

Ilgen, Marine-Maschinenbaumeister.

Becker, desgl.

Salfeld, desgl.

Allardt, Marine-Schiffbaumeister.

Schreiter, Marine-Maschinenbaumeister.

Schlichting, Marine-Schiffbaumeister.

Paech, desgl.

Langenbach, Marine-Maschinenbaumeister.

Mohr, desgl.

Klette, desgl.

Heldt, desgl.

Eden, desgl.

Blechschmidt, Marine-Bauführer des Schiffbaufaches.

Ehrenberg, desgl. desgl.

Grundt, desgl. desgl.

Just, desgl. desgl.

Kühnke, desgl. desgl.

Wiesinger, desgl. desgl.

Wustrau, desgl. desgl.

Meisner, Marine-Bauführer des Maschinenbaufaches.

Schatzmann, desgl. desgl.

Walter, desgl. desgl.

Hafenbau.

Franzius, Marine-Oberbaurat und Hafengebäude-Betriebsdirektor, Geh. Admiraltätsrat.

Schöner, Marinebaurat und Hafengebäude-Betriebsdirektor, Marine-Oberbaurat (charakt.).

Müller, Marine-Hafenbaupinspektor, Marinebaurat (charakt.).

Stichling, Marine-Hafenbaumeister.

Vogeler, desgl.

b) Werft in Wilhelmshaven.
Schiffbau und Maschinenbau.
Brinkmann, Geheimer Marinebaurat und Schiffbaudirektor.
Nott, Geheimer Marinebaurat u. Maschinenbaudirektor.
Plehn, Marine-Oberbaurat u. Maschinenbaubetriebsdirektor.
Eichhorn, Marine-Oberbaurat u. Schiffbaubetriebsdirektor.
Euterneck, Marine-Oberbaurat und Maschinenbaubetriebsdirektor.
Hölzermann, Marine-Oberbaurat u. Schiffbau-Betriebsdirektor.
Reitz, Marine-Oberbaurat u. Maschinenbaubetriebsdirektor.
Müller, desgl. desgl.
Arendt, Marine-Oberbaurat und Schiffbaubetriebsdirektor.
Reimers, Marine-Baurat für Schiffbau.
v. Buchholtz, Marine-Maschinenbaumeister.
Malisius, Marine-Schiffbaumeister.
Neumann (Wilhelm), Marine-Maschinenbaumeister.
Cleppien, Marine-Schiffbaumeister.
Wahl, desgl.
Freyer, Marine-Maschinenbaumeister.
Domke (Reinhard), desgl.
Stach, desgl.
Raabe, desgl.
Lampe, Marine-Schiffbaumeister.
Müller (Kurt), desgl.
Sieg, Marine-Maschinenbaumeister.
Laudahn, desgl.
Praetorius, desgl.
Kühnel, Marine-Schiffbaumeister.
Löflund, desgl.
Bröking, Marine-Maschinenbaumeister.
Krüger, desgl.
Kernke, Marine-Schiffbaumeister.
Goßner, Marine-Maschinenbaumeister.
Roellig, desgl.
Köhler, desgl.
Wegener, desgl.
Hemann, Marine-Schiffbaumeister.
Pietzker, desgl.

Spies, Marine-Schiffbaumeister.
Bernstein, Marinebauführer des Schiffbaufaches.
v. Borries, desgl. desgl.
Schürer, desgl. desgl.
Wirtz, desgl. desgl.
Brandes, Marinebauführer des Maschinenbaufaches.
Müller, desgl. desgl.
Wittmann, desgl. desgl.

Hafenbau.

Moeller, Marine-Oberbaurat und Hafenaudirektor.
Radant, Marinebaurat und Hafenaudirektor, Marine-Oberbaurat (charakt.).
Behrendt, Marinebaurat und Hafenaudirektor.
Troschel, Marine-Hafenbaumeister.
Krüger, desgl.
Zennig, desgl.
Nübling, desgl.
Brune, desgl.
Tiburtius, desgl.
Riekert, desgl.
Hedde, desgl.

c) Werft in Danzig.

Schiffbau und Maschinenbau.

Hoßfeld, Geheimer Marinebaurat und Schiffbaudirektor.
Thämer, Geheimer Marinebaurat und Maschinenbaudirektor.
Krieger, Marine-Oberbaurat und Schiffbau-Betriebsdirektor.
Köhn v. Jaski, Marine-Oberbaurat u. Maschinenbaubetriebsdirektor.
Schmidt (Harry), Marinebaurat für Schiffbau.
Hünerfürst, desgl.
Goecke, Marine-Schiffbauinspektor, Marinebaurat (charakt.).
Bergemann, Marine-Schiffbaumeister.
Kuck, desgl.

Grauert, Marine-Maschinenbaumeister.
Göhring, desgl.
Jensen, desgl.
Peters, desgl.
Neumann (Otto), desgl.
Buttmann, Marine-Schiffbaumeister.
Arnold, Marine-Maschinenbaumeister.
Werner, Marine-Schiffbaumeister.
Riemeyer, Marinebauführer des Schiffbaufaches.
Schneider, desgl. desgl.
Ulffers, desgl. desgl.
Döring, Marinebauführer des Maschinenbaufaches.
Krankenhagen, desgl. desgl.
Weichardt, desgl. desgl.

Hafenbau.

Gromsch, Marine-Oberbaurat und Hafenaudirektor.
Röhlke, Marine-Hafenbaumeister.

5. Bei der Inspektion des Torpedowesens in Kiel.

Uthemann, Geheimer Marinebaurat und Maschinenbaudirektor.
Scheurich, Marine-Schiffbaumeister.
Friebe, desgl.
Berling, Marine-Maschinenbaumeister.
Schmidt, desgl.
Schulz, Marine-Schiffbaumeister.
Wiegel, Marine-Maschinenbaumeister.

6. Bei der Marine-Intendantur in Kiel.

Hoffert, Marine-Maschinenbauinspektor, Marine-Oberbaurat (charakt.).
Hagen, Marine-Intendantur- und Baurat.
Kelm, Garnisonbauinspektor, Baurat (char.).
Stock, desgl.
Link, desgl.

7. Bei der Marine-Intendantur in Wilhelmshaven.

Zimmermann, Marine-Intend.- u. Baurat.
Schubert, Garnisonbauinspektor.

Verzeichnis der Mitglieder der Akademie des Bauwesens in Berlin.

Präsident: Hinckeldeyn, Ministerial- und Oberbaudirektor (s. A. a. Nr. 1).

Stellvertreter: Dr.-Ing. Schroeder, Wirkl. Geheimer Rat, Ministerial- und Oberbaudirektor a. D. (s. B. a. Nr. 1).

A. Abteilung I für den Hochbau.

a) Ordentliche Mitglieder.

1. Hinckeldeyn, Ministerial- und Oberbaudirektor, Präsident und Abteilungsdirigent.
2. v. d. Hude, Geheimer Baurat, Stellvertreter des Abteilungsdirigenten.
3. Emmerich, Geheimer Baurat.
4. Dr.-Ing. Ende, Geheimer Regierungsrat, Professor.
5. v. Großheim, Geheimer Baurat, Professor.
6. Hake, Kaiserl. Wirklicher Geheimer Oberbaurat.
7. Kayser, Geheimer Baurat, Professor.
8. Kühn, Geheimer Baurat, Professor.
9. Dr.-Ing. Otzen, Geh. Regierungsrat, Professor.
10. Dr.-Ing. Raschdorff, Geheimer Oberregierungsrat, Professor.
11. Reimann, Geheimer Oberbaurat.
12. Schmieden, Geheimer Baurat.
13. Schwechten, Geheimer Baurat, Prof.

14. Thoemer, Geheimer Oberbaurat.
15. Dr.-Ing. Dr. Thür, Wirklicher Geheimer Oberbaurat.

b) Außerordentliche Mitglieder:

I. hiesige.

1. Eggert, Geheimer Oberbaurat.
2. Hehl, Geh. Regierungsrat, Professor.
3. Hoffeld, Geheimer Oberbaurat.
4. v. Ihne, Hofarchitekt, Geheimer Oberhofbaurat.
5. Lutsch, Geheimer Oberregierungsrat, Konservator der Kunstdenkmäler.
6. March, Geheimer Baurat.
7. v. Rosainski, Geheimer Oberbaurat, Chef der Bauabteilung des Kriegsministeriums.
8. F. Schaper, Professor, Bildhauer.
9. Dr. Schöne, Wirklicher Geheimer Rat, Exzellenz.
10. Solf, Regierungsbaumeister, Professor.

11. v. Werner, Direktor u. Professor, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat, Geschichtsmaler.
12. F. Wolff, Geheimer Baurat, Professor.

2. auswärtige.

13. Dr.-Ing. Dr. Durm, Großh. badischer Oberbaudirektor a. D., Geheimer Rat zweiter Klasse, Professor, in Karlsruhe.
14. v. Hoven, Baurat, in Frankfurt a. M.
15. Dr. Ritter v. Seidl, Professor, in München.
16. v. Thiersch, Professor, in München.
17. v. Tiedemann, Geheimer Regierungsrat, in Potsdam.
18. Tornow, Regierungs- u. Baurat a. D., in Metz.
19. Dr. Wallot, Kaiserl. Geheimer Baurat, Königl. sächs. Geheimer Hofrat, Professor, in Dresden.

B. Abteilung II für das Ingenieur- und Maschinenwesen.

a) Ordentliche Mitglieder.

1. Dr.-Ing. Schroeder, Ministerial- und Oberbaudirektor a. D., Wirkl. Geheimer Rat, Exzellenz, Stellvertreter des Präsidenten, Abteilungsdirigent.
2. v. Doemming, Ministerial- und Oberbaudirektor, Stellvertreter des Abteilungsdirigenten.
3. Behrens, Kommerzienrat.
4. Keller (Adolf), Geheimer Oberbaurat.
5. Kinel, Kaiserl. Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat.
6. Dr.-Ing. Müller-Breslau, Geheimer Regierungsrat, Professor.
7. v. Münstermann, Geheimer Oberbaurat.
8. R. Pintsch, Geheimer Kommerzienrat.
9. Dr. Slaby, Geheimer Regierungsrat, Professor.
10. Dr.-Ing. Wichert, Oberbaudirektor.
11. Dr.-Ing. Dr. Zimmermann, Wirklicher Geheimer Oberbaurat.

b) Außerordentliche Mitglieder:

I. hiesige.

1. Blum, Geheimer Oberbaurat.
2. Dieckhoff, Wirklicher Geheimer Oberbaurat z. D.
3. Germelmann, Geheimer Oberbaurat.
4. Havestadt, Geheimer Baurat.
5. Kriesche, Geheimer Oberbaurat.
6. Kummer, Oberbaudirektor, Professor.
7. Müller, Geheimer Oberbaurat.
8. Dr.-Ing. W. v. Siemens, Geheimer Regierungsrat.
9. Wiesner, Ministerial- u. Oberbaudirektor.

2. auswärtige.

10. v. Brockmann, Königl. württemb. Oberbaurat a. D., in Stuttgart.
11. Bubendey, Geheimer Baurat, Professor, Wasserbaudirektor, in Hamburg.
12. Ritter v. Ebermayer, Königl. Staatsrat i. o. D., Generaldirektor der bayer. Staatseisenbahnen, Exzellenz, in München.

13. Franzius, Geh. Admiralitätsrat, in Kiel.
14. v. Fuchs, Präsident der Bauabteilung der Generaldirektion der württemb. Staatseisenbahnen, in Stuttgart.
15. Dr.-Ing. Fülcher, Geheimer Oberbaurat a. D. in Kiel.
16. Haack, Baurat, in Eberswalde.
17. Honsell, Präsident des Großh. badischen Ministeriums der Finanzen, Wirkl. Geheimer Rat, Prof., in Karlsruhe.
18. Jungnickel, Wirklicher Geheimer Oberbaurat, Eisenbahndirektionspräsident, in Altona.
19. Dr.-Ing. Köpcke, Königl. sächsischer Geheimer Rat a. D., in Dresden.
20. Dr.-Ing. Launhardt, Geheimer Regierungsrat, Professor, in Hannover.
21. Rehder, Oberbaudirektor, in Lübeck.
22. Dr.-Ing. Wöhler, Kaiserl. Geh. Regierungsrat a. D., in Hannover.
23. Dr.-Ing. Dr. Zeuner, Königl. sächsischer Geheimer Rat, Professor a. D., in Dresden.

Verzeichnis der Mitglieder der Akademie der Wissenschaften in Berlin

Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. d. S.