

Inhalt: Baupolizei und Aesthetik (Schluss). — Die bauliche Entwicklung von Budapest (Fortsetzung). — Reisenotizen von der Strecke Strassburg-München (Schluss). — Feuilleton: Das Eisen im orientalischen Alterthum (Schluss). — Vermischtes: Versammlung von Eisenbahn-Bediensteten in England. Eisenbahnschwellen-Zurichte-Wagen. Dankadresse an Minister Maybach. — Bücherschau: Der Verwaltungsdienst der Königl. Preussischen Kreis- und Wasser-Bauinspektoren. — Personal-Nachrichten.

Baupolizei und Aesthetik.

(Schluss aus No. 95.)

Nach der Sachlage in dem mitgetheilten Fall ist also das Verhältniss so, dass man aus den Bestimmungen über die Ausnahmegewilligungen Seitens der prüfenden Behörde ein Recht herzuleiten scheint, Alles Dasjenige, was in der Regel bewilligt zu werden pflegt, von vorneherein in den Entwürfen als baupolizeilich nicht mehr zu beanstanden, aufzunehmen. Es ist ja zweifellos, dass durch grösstmögliche Freiheit beim Bauen auch dem Architekten ein grösserer Spielraum für die ästhetische Entwicklung seiner Baugedanken gewährt wird; man kann aber doch nicht so weit gehen, in dem Einzelfalle zu behaupten, dass ein Baukünstler nicht in der Lage sei, eine den Schönheitsgesetzen entsprechende Strassenansicht auch innerhalb der allgemein gültigen gesetzlichen Bestimmungen zu Stande zu bringen. Es giebt gewiss eine grosse Zahl von Bauten, die ohne Ueberschreitung der allemal zulässigen*) Häuserhöhe fertig gestellt wurden, ein Beweis, dass die behördlichen Vorschriften an und für sich der unbehinderten Entwicklung des Bauwesens nicht im Wege und dass im Rahmen der durch Jahrzehnte hindurch maassgebenden Bestimmungen allseitig befriedigende Lösungen möglich sind. Ein Fachmann, der der Neugestaltung der Berliner Bauordnung nahe steht und von einer geringeren Gebundenheit bei der Entwicklung der Häuserhöhe und der Strassenarchitektur den grössten Vortheil haben würde, sagte einmal ganz unverhohlen, dass die Bauunternehmer bei Wahl ihrer Façaden der schöneren Lösung dann den Vorzug geben, wenn sie selbst einen Nutzen davon haben. Tritt aber das Interesse des Bauherren an die Stelle desjenigen des Architekten, so handelt es sich bei solchen Streitigkeiten schliesslich weniger um einen Kampf des Baukünstlerthums gegen die Polizei, als um einen solchen des Besitzes gegen das Recht. Als ein merkwürdiges Denkmal solcher Fehde hat Berlin einen höchst unförmlichen Thurm aufzuweisen, der sich am Gensdarmenmarkt an der Ecke der Französischen und der Charlottenstrasse an dem Hause des „Löwenbräu“ befindet. Dieser Thurm ist von Architekten aufgeführt, deren künstlerische Befähigung ausser Zweifel ist; die Erklärung für den schlechten Umriss liegt in dem Fehlen der oberen Spitze, welche im Entwurfe angenommen war und auch nachher in einem Fachblatt zur Rechtfertigung veröffentlicht wurde, die aber aus feuerpolizeilichen Rücksichten nicht die Genehmigung der Behörde fand. Wenn in diesem Falle die Baupolizei das architektonische Wettrennen um die höchste Hausspitze nicht mitmachen wollte und einfach dasjenige strich, was ihrer Meinung nach über das Erlaubte hinaus ging, so war sie jedenfalls im Recht und die Baumeister, die auf gut Glück hier solche Wolkenreiter errichten, haben sich selbst zuzuschreiben, wenn sie zur Verunzierung einer so hervorragenden Ecke beitragen.

Auch in diesem Falle ist die Behauptung erhoben worden, die Polizei erlaube sich Uebergriffe in die „Aesthetik“; dieser Ausdruck ist jetzt mit einem Male ein beliebtes Schlagwort geworden, durch welches die politischen Blätter namentlich sich leicht gewinnen lassen; die angeblichen Beeinträchtigungen übertriebener Façaden werden dort ungefähr wie eine „Freiheitsberaubung“ dargestellt und die Architekten gelten als die Opfer eines technischen Schergenthums. Thatsächlich aber leiden sie nur unter ihrer eigenen Unvorsichtigkeit und Verwegenheit, die in der Sucht, dem Bauherrn zu gefallen und etwas „Allerneustes“, etwas noch nie Dagewesenes der erstaunten Welt vorzuführen, die gewöhnlichen baupolizeilichen Vorschriften missachten lässt.

Wäre die Aesthetik wirklich etwas bei den gegenwärtigen Ausführungen so Hochgehaltenes, wie es nach den Klagen einzelner Architekten scheinen könnte, so hätten sie oft genug Ursache, einen Bau abzulehnen, der in seinem vorgeschriebenen Modestil die ältere monumentale Umgebung verunziert. Die Architekten von Ruf und Vermögen müssten dieses thun, denn sie sind diejenigen, die seit Jahren den Ruf erheben, der Staat solle doch dafür sorgen, dass seine Bauten überall der örtlichen

Bauweise sich anpassen. In Berlin selbst aber geschieht das nicht. Als vor Jahren beispielsweise sich Gelegenheit fand, die hässliche sog. „neue Kirche“ auf dem Gensdarmenmarkt, dieses architektonische Ünding mit seinem durchaus unkirchlichen fünftheiligen Grundriss zu beseitigen und durch einen den Gensdarmenthürmen und dem Schauspielhause mehr entsprechenden Neubau zu ersetzen, da sind in diesen kunstliebenden Kreisen keine Klagen erhoben worden, obwohl der verstorbene Gropius die Ausführung des damals noch im Projekt schwebenden Umbaus als einen Skandal bezeichnet hat. Die „Aesthetik“ musste der praktischen Rücksicht weichen, dass falls man sich nicht zur Benutzung des Vorhandenen entschliessen wollte, der Bau als solcher vielleicht nicht in Ausführung gegeben worden wäre. Und auf demselben Platze entstehen jetzt ungestört nebeneinander Wohn- und Kaufhäuser in irgend einem Geschäfts- oder Bräustil, ohne dass Jemand daran denkt, sich um das ästhetische Vermächtniss Friedrichs des Grossen und Gontard's, oder um dasjenige Friedrich Wilhelms III. und Schinkel's zu kümmern. Um diesem damals noch ziemlich wüsten Platz eine ästhetische Betonung zu geben, hat Friedrich II. die beiden grossen für das Innere der Stadt, wie für den Umriss Berlins aus der Ferne massgebenden schönen Thürme errichten lassen, welche gleichzeitig die hinterliegenden, mehr als unschönen älteren Kirchenbauten verdeckten. — Bei Plätzen dieser Art, die ein Städtebild mitbestimmen, müsste an die Bauten eine höhere Anforderung gestellt werden, als an die Durchschnittshäuser in den weniger hervortretenden Nebenstrassen. Diese Forderung dürfte den Beifall wohl Derjenigen finden, die bei allen öffentlichen Bestrebungen noch etwas Höheres anerkennen, als nur den in runden Zahlen auszudrückenden Nutzen, sowie derjenigen, die einer Kaiserstadt noch andere Aufgaben zuerkennen, als nur die, aus möglichst hohen aufgemauerten Steinhaufen zu bestehn, die zur Ausbeutung durch Geldgrössen da sind. Die Architekten vor Allen müssten einen solchen, auch durch die Behörde zu wahren Standpunkt einnehmen; denn dann erst recht, wenn auch ästhetische Forderungen sich stellen lassen, werden die befähigten Kräfte im Vordergrund stehn, während jetzt ungeschulte Dunkelmänner, die ausser ihrem breiten Hute nur noch eine edle Dreistigkeit als Handwerkszeug aufweisen können, Häuser ausführen, bei denen man im ersten Moment wirklich die Polizei um Hülfe anrufen möchte.

Wenn eine Reihe grosser geachteter Firmen es auch als überflüssig bezeichnen mag, dass sich Jemand ein künstlerisches Aufsichtsrecht über ihre Arbeiten aneigne, so werden ihre Inhaber doch nicht leugnen, dass es neben den berufenen Technikern ebenso viele Unberufene giebt, die sich mit Hülfe der architektonischen Bilderbogen und ähnlicher Hilfsmittel als Künstler aufspielen und das Ansehen der deutschen Baukunst erheblich schädigen. Diesen gegenüber wird der Ausspruch der Parey'schen Denkschrift, dass eine ästhetische Baupolizei in einem modernen Culturstaate ein „Monstrum“ sei, doch nicht Stich halten können. Das ist eine rein juristische Behauptung, bei welcher der Schein erweckt werden könnte, als ob die Baupolizei lediglich aus Schutzleuten und anderen Executivbeamten bestehe, und als ob die Prüfung der Bauentwürfe auch von völlig Unberufenen vorgenommen werde, während dies in Wirklichkeit doch durch Fachgenossen geschieht, die alle Staatsprüfungen abgelegt und in architektonischer und ästhetischer Hinsicht oft dieselben Studien durchgemacht haben, wie diejenigen, von denen sie mit Vorliebe als technische Waisenknaben hingestellt werden. Freilich ist die Thätigkeit der bei der Baupolizei angestellten Architekten und Ingenieure eine vorwiegend theoretische; ihnen aber die Fähigkeit eines ästhetischen Urtheils absprechen zu wollen, ist eine jener seltsamen Ueberhebungen, an denen gewisse Kreise leiden. Das bescheidene Wirken jener Männer, deren Arbeit oft genug durch Uncollegialität erschwert und verhindert wird, führt allerdings nicht zu Ruf und Vermögen, die man in der Geschäftswelt nicht gut entbehren kann; es ist aber aller Erfahrung entgegen, dass sie kein ästhetisches

*) In No. 95 ist S. 475 Spalte 1 Zeile 25 v. u. versehentlich gedruckt worden die zu lästige Häuserhöhe.

Verständniss für die Schöpfungen der mehr im praktischen Leben stehenden Architekten haben sollten. Im Gegentheil werden sie Beweise dafür beibringen können, wie oft sie sich in der traurigen Lage befunden haben, Rathschläge zur Verbesserung haarsträubender Entwürfe geben zu müssen. Nach derselben Richtung äussert sich die Thätigkeit der Polizei im wohlthunenden Sinne, wenn es sich um die neue Bebauung grosser Ländereien handelt, sobald in der Nähe der Stadt ein geeignetes Terrain von einer Baugesellschaft ausgeschachtet werden soll. In solchen Fällen ist es die Behörde, welche unangefochten die Bedingung einer villenartigen Bebauung aufstellt, ohne welche die Bauherren und Baumeister thurmhohe Miethskasernen sicher vorziehen würden. Ein wahrer Segen, dass die Polizei solche Rücksichten noch kennt.

Aus einem Vortrage des Regierungs-Bauraths Lange im Architekten-Verein zu Berlin ging hervor, dass New-York von der Hafenseite ein hässliches Bild bietet, dass im Innern die öffentlichen Gebäude zwischen den zehnstöckigen Handelshäusern verschwinden und dass Niemand sich scheut, zu seinem Vortheil irgend etwas zu bauen, sollte auch der schönste Platz, die erhabenste Stätte dadurch verunstaltet werden. Dahin führt das amerikanische Princip der schrankenlosen Ausbeutung des Eigenthums, die bei uns auch schon Anhänger zu gewinnen scheint. Erst die Allgemeinheit und dann der Einzelne, das ist der Grundgedanke der bürgerlichen Gesellschaft, den wir doch vorläufig nicht aufgeben wollen.

Aus der Denkschrift der Vereinigung scheint es im Ganzen, als ob man der Baupolizei jedes Recht einer ästhetischen Einmischung bestreiten wolle, obwohl das Landesgesetz schon von Verunstaltungen der Städte und Plätze spricht, die nicht gestattet werden sollen. Wenn nun überhaupt Jemand darüber zu wachen berufen ist, so ist es doch sicher die Baupolizei, als deren oberste Instanz ja in solchen Dingen bei Streitfragen nöthigenfalls die Akademie des Bauwesens angerufen werden könnte. In früheren Jahren hat man die Baupolizei als eine solche Behörde, die auch eine ästhetische Prüfung vornimmt gerne gelten lassen, ja sogar damit gerechnet, dass von dieser Behörde eine kleine Abweichung von einzelnen Vorschriften zu erlangen war, falls andererseits mit Rücksicht auf die Lage eines Gebäudes an der Façade ein grösserer Aufwand getrieben, ein reicherer künstlerischer Schmuck angebracht wurde. Ja es ist früher vorgekommen, dass höchst prächtige Entwürfe mit allen möglichen Zierrathen eingegeben wurden, dass man dann, wenn die Baupolizei wegen bedenklicher Unregelmässigkeiten Schwierig-

keiten machte, an eine höhere Stelle ging, von dorthier eine Beeinflussung zu Gunsten des Bauherrn zu erreichen suchte und dann hinterher, wenn mit Rücksicht auf die Façade einmal kleinere Lichthöfe, schmalere Korridore, nicht ganz vorschriftsmässige Treppenanlagen ausnahmsweise genehmigt waren, Alles so ausführte — nur die schöne Façade nicht, — welcher zu Liebe die Baupolizei Nachsicht geübt hatte. So wurde oftmals die Aesthetik von der Polizei gepflegt und gefördert, von den Bauherren aber nur geliebt und geübt, um durch dieselbe einen Nutzen sich zu verschaffen. Bei derartigen Projekten kam in Betracht, dass von früher her der Landesherr sich die Genehmigung für bestimmte Strassen seiner Residenzstadt Berlin vorbehalten hat — darunter für die Friedrichsstrasse, die Leipzigerstrasse und die Strasse Unter den Linden, bei denen, wie wohl Niemand leugnen wird, ein Schönheitsinteresse auch für die Allgemeinheit schon vorliegt. Es handelt sich dabei nicht um eine gesetzliche Bestimmung, sondern um eine Art von Vorbehalt oder Gebrauch, der sich dahin äussert, dass der Landesherr von hervorragenderen Bauten an diesen Strassen Kenntniss erhält. Ein Eingreifen seinerseits findet dabei fast niemals Statt, wie schon aus dem Umbau der „Neuen Kirche“ hervorgeht, bei welchem sich der König für das Langhausprojekt ausgesprochen, der Gemeindevertretung aber doch nicht zumuthen wollte, von ihren Wünschen abzugehen, da sie ja das Geld dazu geben müsse.

Ob sich die Rechte der Landesherren, welche früher ungeheure Summen für die Verschönerung der Städte und der Privathäuser aufwandten, jetzt noch rechtlich unterstützen liessen, mag dahingestellt sein; in früherer Zeit waren jedenfalls seine Organe dazu berufen, über die ästhetische Ausbildung und Entwicklung der Städte mit zu wachen, wofür als Beleg hier Einiges aus der Instruction der Bauinspektoren vom 26. Sept. 1720 folgen möge. Diese Instruction ist um desshalb vielleicht auch bemerkenswerth, weil sie ihrem Kerne nach bis in die Zeit des grossen Kurfürsten im Jahre 1683 zurückgeht. Nach ihr haben die Bauinspektoren

- I. Cämmerey und publique Stadtgebäude an den Kirchen, Schulen, Rathhäusern, Accisegebäude, Corps de gardes, Accise- und Thorschreiber-Häuser an publiquen Stadtmauern, u. s. w. in ihre Aufsicht zu nehmen;
- II. Ueberschlag über die Baukosten und Bericht über die Beschaffung der Gelder dem Generalcommissariat zu schicken und dann die Anschläge und Risse dem Oberbaudirektor zur Examination einzusenden;
- III. und IV. Eine Generalvisitation sowie jährliche Visitationen vorzunehmen etc.

Das Eisen im orientalischen Alterthum.

Kulturgeschichtlich-technische Darstellung von Georg Mehrtens.
(Schluss.)

V.

Bei den Lehrmeistern der Griechen und Römer.

Die von Alters her nahe den erzeichen Quellgebieten des Euphrat und Tigris und in den Küstenstrichen des mittelländischen und schwarzen Meeres sesshaften Völkern semitischer, arischer oder gemischter Abkunft: die Hebräer, Phöniciern, Armenier, Araber, Lydier u. A., sind für die Geschichte des Eisens von hervorragender Bedeutung, nicht etwa, weil wir in ihren Gebieten die ältesten Stätten der Eisengewinnung nachzuweisen vermöchten, sondern weil nach den unzweifelhaften Zeugnissen der Klassiker des Abendlandes von ihnen aus asiatische Künste der Metallbereitung auf die ältesten Kulturstätten Europas übertragen worden sind.

Von den genannten Völkern besitzen nur die Hebräer eine eigene, geordnete politische Geschichte; sie liegt zwar von der Zeit ab, wo Stammvater Abraham um 2000 v. Chr., auf Jehovahs Geheiss, aus der alten chaldäischen Königsstadt Ur (S. 468) kam, um sich in dem vom Libanon beherrschten Tieflande (Kanaan) am mittelländischen Meere niederzulassen, bis zum Auszuge der Juden aus Aegypten (S. 387), ziemlich im Dunkeln; in ihrem weiteren Verlaufe giebt sie uns aber ein anschauliches Bild über das Leben und Treiben vieler Völker, die mit dem Reiche Israel in Berührung traten; somit ist sie an dieser Stelle ein geeigneter Ausgangspunkt für unsere Betrachtungen.

Schon auf ihrem Zuge nach dem gelobten Lande lernten die Israeliten die Kunstfertigkeit der ihnen entgegen tretenden feindlichen Stämme in der Metallbereitung kennen. Diesseits und jenseits des Jordans, bei den „Kananitern, Hethitern, Amoritern, Hevitern und Jebusitern“ fiel ihnen reiche Beute an Gold, Silber, Eisen, Zinn und Blei in die Hände*); im „Lande der Riesen“,

bei den Ammonitern in Rabbath sahen sie das eiserne Bett des Riesenkönigs Og von Basan*), der nach Moses Beschreibung „9 Ellen lang und 4 Ellen breit“ war „nach eines Mannes Ellenbogen“ gemessen und Josua versprach den Kindern Josephs den Besitz des Waldes im Lande der Pheresiter und Riesen, „die eiserne Wagen haben und mächtig sind“ (**). Die Bewaffnung der Juden war damals mangelhafter, als diejenige der Kananiter, doch war das Schwert bei ihnen allgemein im Gebrauch. Es wird aber nirgends gesagt, aus welchem Metall es bestand; dass es aus Eisen sein musste, haben die Schriftsteller wohl als selbstverständlich angesehen. (vergl. S. 468.)

Zu Davids und Salomos Zeiten wurde das Eisen von den Juden allgemein für Werkzeuge, Waffen und Ackergeräthe verwendet. Davids Regierung war der Glanzpunkt oder — wie man sehr bezeichnend auch sagen darf — die eiserne Aera der israelitischen Geschichte. Er, der als Jüngling sich vor dem schwer mit Eisen beschlagenen Spiesse des Riesen Goliath nicht fürchtete, brach später auf immer die Macht der Philister und anderer fremder Stämme. Die aufrührerischen Ammoniter legte er „unter eiserne Sägen und Zacken und eiserne Keile“ †) und führte so im wahren Sinne des Wortes ein eisernes Regiment.

Salomo vollendete das Werk seines Vaters. Den Tempel Davids, zu dessen Bau die israelitischen Grossen „5000 Centner Gold, 10,000 Centner Silber, 18,000 Centner Erz und 100,000 Centner Eisen“ ††) beisteuerten, liess er von tyrischen Künstlern und Bauleuten auf dem Berge Moriah in bekannter Pracht und Herrlichkeit errichten. Hiram, König von Tyrus, sandte dem Salomo zu diesem Zwecke eigens einen Künstler „der in Gold, Silber, Erz, Eisen, scharlach, rosinroth und gelber Seide“ §) zu arbeiten verstand. Bemerkenswerth ist auch die Notiz, dass alle Steine

*) 5 Mos. 2, 11.

***) Josua 17, 16 und 18.

†) 2 Sam. 12, 31.

††) 1. Chron. 30, 2 u. 7.

§) 2. Chron. 2, 7.

*) Josua 6, 19 und 24. — 22, 8.

V. Bei dem Bau der Privatorum Häuser in Städten und Vorstädten dahin zu sehen, dass sowohl der Regularität nach und zum Zierrath der Strassen als vor Feuersgefahr sicher gebaut werde.

Aus dieser Instruction scheint die Bestimmung betreffs der Verunstaltung der Städte in das Landrecht übergegangen

zu sein, über welche auch heute noch die Bauinspectoren zu wachen haben. Das was damals eine Verunstaltung genannt wurde, kann heute nicht mehr in demselben Sinne genommen werden; der Begriff derselben ist ebenso schwer zu begrenzen wie der der Aesthetik, die bis zu gewissem Grade auch heute noch oft einer Beaufsichtigung bedürftig auftritt.

Die bauliche Entwicklung von Budapest.

Nach einem Vortrage des Stadtbaumeisters Stübgen zu Köln
im Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen am 9. Oktober 1886.

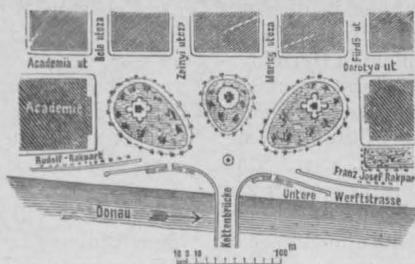
Vorbereitungen zur Umgestaltung der Hauptstadt. Banordnung und Bebauungsplan. Aufgaben des hauptstädtischen Bauraths. Der Ausbau der Donauufer. Donau-
brücken und Dampfschiffe. Der Ofener Burggarten und der Stadttheil daselbst. Strassenregulirungen im alten Pest. Die Andrassystrasse. Ausbau der inneren
Ringstrasse. Zweite Ringstrasse. Aeussere Stadterweiterung und Aufforstung. Park- und Schmuckanlagen. Wasserversorgung. Kanalisation. Personenbahnhöfe.
Donauuferlastenbahnhof und städtische Lagerhäuser. Lokale Verkehrsmittel. Elektrische Stadtbahn. Oeffentliche Hochbauten. Schluss.

(Fortsetzung.)

Der Franz-Josef-Platz bildet, am Kopfe der Kettenbrücke gelegen, gewissermassen das Vestibül von Pest. Die beistehende Skizze (Fig. 11) zeigt schematisch die Anordnung. In der Axe der Kettenbrücke soll sich demnächst ein Franz-Josef-Denkmal erheben, innerhalb einer Schmuckanlage, zu deren Seite zwei andere Parkgruppen die Standorte für die Denkmäler von Stefan Szechenyi und Franz Deak bilden; es entspricht diese Anordnung den vier Strassen, welche vom Franz-Josef-Platze in die Stadt führen. Die beiden Querseiten des Platzes sind von der s. Z. von Stüler erbauten Akademie und von dem Verwaltungsgebäude des Lloyd eingefasst.

Nach Süden, dem Donauufer entlang, schliesst sich an den Franz-Josef-Platz die besuchteste Promenade von Altpest, der Franz-Josef-Rakpart an, eine mit Akazien besetzte Asphaltstrasse, die dem Fuhrwerk verboten ist und für Festlichkeiten abgeschlossen wird. In Verbindung mit dem in der Mitte der Länge liegenden, blumengeschmückten Redoutenplatz und den die beiden Enden bildenden, schattigen Plätzen, welche nach dem Schriftsteller und späteren Minister Eötvös und dem Freiheitsdichter Petöfi benannt sind, ist diese Uferstrasse, die eine ungestörte Ausschau auf die gegenüberliegende herrliche Berglandschaft von Ofen und ausserdem den Blick auf den bunt belebten Fluss gestattet, einer der angenehmsten Aufenthalte, den der Stadtbewohner sich wünschen kann. Dabei soll nicht verschwiegen werden, dass die Schuppen auf dem unteren Donauwerft die Aus-

Fig. 11.
Franz-Josef-Platz.



schau auf den Fluss einigermaßen hemmen. Allein das kann ja noch verbessert werden; und was will diese kleine Schattenseite bedeuten gegenüber der Erwägung, dass noch vor sechszehn Jahren diese ganze, jetzt vom Franz-Josef-Platz und vom Franz-Josef-Corso eingenommene Uferstrecke der Kehrichtablageungsplatz von Pest war!

Der Szechenyi-, Elisabeth- und Josefs-Platz, letzterer ein Erzstandbild des Palatins Josef enthaltend, sind eingefriedigte Parkplätze mit Gelegenheiten zum Kaffee- oder Milchtrinken, also richtige Erholungs- und Spielplätze für Kinder und Erwachsene. Endlich sind die Gartenanlagen um das Museum am Museumsring eine wohlgepflegte Erholungsstätte der unwohnenden Bevölkerung. In Ofen wurden ähnliche Schmuckplätze am Donauufer, einestheils vor dem Eingang zum Königlichen Burggarten, andernteils zu beiden Seiten der Rampe der Kettenbrücke geschaffen.

Aber die herrlichsten Erholungsstätten, um welche jede Stadt Budapest beneiden darf, habe ich noch kaum erwähnt. Das sind die Margaretheninsel in der oberen Donau und die köstlichen Berge, welche die Stadt Ofen umgeben. Zur Margaretheninsel führen uns alle halbe Stunden die Donaudampfer. Die Insel hat eine Länge von über 2 km bei einer grössten Breite von etwa 400 m; eine Pferdebahn führt von einem Ende zum anderen. Die ganze Insel, Eigenthum des Erzherzogs Josef, ist eine zusammenhängende Parkanlage mit hundertjährigen Bäumen,

„vom Grunde bis zum Dache“ in diesem vielbewunderten Bau „nach dem Winkelleisen gehauen und mit Sägen auf allen Seiten geschnitten“) waren“. Es liessen sich noch viele andere wichtige Bibelstellen**), welche auf die Eisenbearbeitung Bezug haben, anführen; wir beschränken uns jedoch schliesslich auf die berühmte Stelle über den Bergbau im Buche Hiob: „Es hat das Silber seine Gänge und das Gold seinen Ort, da man es schmilzt. Eisen bricht man aus der Erde und aus den Steinen schmilzt man das Kupfer. Fern von den Wohnungen bricht man den hinabhängenden Schacht, durch die Felsen werden Gänge gebrochen und man erforscht das Dunkel und die Todesnacht“†).

Aus allem Angeführten geht zur Genüge hervor, dass die Juden in der Kunst der Eisenbearbeitung wohl erfahren waren. Sie verstanden das Eisen vortrefflich zu schmieden und zu schweissen, selbst das Blechschlagen und das Vernieten des Bleches war ihnen nicht unbekannt. Dass sie auch den Stahl kannten, entnehmen wir aus einigen Bibelstellen, die uns zugleich der armenischen, arabischen und phönizischen Metallbereitungskunst näher bringen.

Wenn der Prophet Jeremias sagt: „Meinst du nicht††), dass etwa ein Eisen sei, welches könnte das Erz und Eisen von Mitternacht zerschlagen?“, so deutet er hiermit auf das Eisen des Nordens hin, das schon die Aegypter schätzten (S. 389) und jedenfalls wohl Stahl gewesen ist. Ferner spricht der Prophet Hesekiel§) in seinem Klagegedichte über den Fall von Tyrus ausdrücklich von „Barsel aschoth“, d. h. wörtlich „gehärtetes Eisen“, und belehrt uns gleichzeitig darüber, dass dieses Erzeugniss durch Vermittelung der Phönizier aus Arabien kam§§).

Das Eisen des Nordens, der Stahl, stammte wahrscheinlich aus dem nördlichen Armenien, wo das Volk Thubal seinen Sitz hatte, von welchem der Prophet sagt: „Javan, Thubal und Mesech haben mit dir gehandelt und dir (Tyrus) leibeigene Leute und Erz auf deinen Markt gebracht.“ In Thubal erkennt man das Völkchen der Chalyber, das am Pontus-Gestade bei Kerasus und Trapezus in der nördlichen Südost-Ecke des schwarzen Meeres wohnte, wo die Sage vom goldenen Vliese spielte; es ist das im klassischen Alterthume so hochberühmte „Volk der Schmiede“, welches die Härtung des Eisens zu Stahl erfunden haben soll; deshalb bringt man mit ihrem Namen auch die griechische Bezeichnung für Stahl — chalybs — in Verbindung. Nach Josephus sind die Chalyber sogar Nachkommen des sagenhaften Thubalkain, dessen Name sich aus dem Arabischen und Hebräischen mit „Thubal der Schmied“ oder auch „der Eisenschmied“ übersetzen lassen soll.

Nach Aristoteles*) wuschen die Chalyber das Erz aus dem Gerölle der Flüsse und schmolzen in einfachen Herden das Eisen daraus. Wollten sie reineres Eisen (Stahl) erhalten, so wuschen sie das Erz wiederholt und verschmolzen es dann unter Zusatz des Steines Pyrimachus, der häufig bei ihnen gefunden wurde. Diodor sah im Lande der Chalyber noch die Spuren ihrer einstigen Thätigkeit und selbst bis auf den heutigen Tag hat sich diese uralte Eisenindustrie im nördlichen Armenien erhalten. In den steilen, hohen Bergen Armeniens, die einen Schauplatz der ältesten Weltgeschichte bilden, denn vom Ararat her schaute Noah, dessen Nachkommen das Reich der Chaldäer gründeten, auf die grosse Wasserfluth, haben wir danach eine der ältesten Stätten der Eisengewinnung zu suchen.

Aeschylus (500 v. Chr.) nannte darum sehr bezeichnend die Heimath der Chalyber das „Mutterland des Eisens“***). Noch

*) 1. Könige 7,9. und 1. Chron. 21,3.

**) Vergl. eine Zusammenstellung aller Stellen in dem Werke von Dr. Beck, S. 171.

†) Hiob 28 v. 1, 2 u. 9.

††) Jerem. 15,12.

§) Hes. 27,19.

§§) Dr. Beck, S. 170.

*) de mirab. auscult. 49.

**) Prometheus, 302.

wohlgepflegten Rasenflächen und Blumenbeeten. Auf der Nordspitze, wo eine starke Thermalquelle am Donauufer empor-sprudelt, ist ein monumentales Badehaus nach Plänen Ibls mit den nöthigen Nebengebäuden errichtet.

Die schönen Ofener Berge habe ich leider nicht besuchen können; ich kann daher nur mittheilen, dass dort sehr viel und sehr vorzüglicher Wein wächst, dass eine Zahnradbahn auf den Schwabenberg emporführt und dass auf diesem Berge eine Cottage-anlage sich befindet, welche sehr gerühmt wird.

Nachdem wir so das oberirdische Budapest kennen gelernt haben, müssen wir uns noch kurz mit den unterirdischen Anlagen beschäftigen, denn auch Wasserversorgung und Kanalisation sind unentbehrliche Dinge in einer modernen Stadt.

Der Entwurf für das Wasserwerk von Pest, also des linksufrigen Theiles der Hauptstadt, stammt vom Ingenieur Lindley senior; der Bau wurde in den Jahren 1868 bis 70 ausgeführt. Das Trinkwasser wird aus mehreren Brunnen, welche in der Nähe des oberen Donauufers bis unter die Sohle des Fluss-bettes abgeteuft sind, sowie aus einem damit verbundenen Horizontalstollen entnommen; man hat also wie an anderen Orten die Wahl zu glauben, dass man Grundwasser oder dass man filtrirtes Donauwasser genieße. Anderes Nutzwasser heben die Pumpmaschinen unmittelbar aus der Donau. Die Leistungsfähigkeit wird auf 37,500 cbm täglich angegeben, wird also nicht mehr lange ausreichen. Die ungefähr 21,000 cbm fassenden Hochbehälter des Trinkwassers stehen auf einer Anhöhe in dem mit der Hauptstadt vereinigten Vororte Steinbruch; für das Nutzwasser ist ein besonderes Becken auf dem sogenannten Herminen-felde eingerichtet. Die Zahlung des Wasserpreises geschieht, wie in Köln, in der Regel nicht nach Wassermessern, sondern nach der Zahl der versorgten Räume (jeder Raum kostet 1½ Gulden jährlich), nach der Grösse der Gärten u. s. w. Dass Wassermesser eingeführt werden, dürfte nur eine Frage der Zeit sein. Interessanter ist das Ofener Wasserwerk, welches vom Wasserwerksdirector Wein in den Jahren 1880 und 81 erbaut wurde. Auch hier geschieht die Wasserentnahme aus dem Grundwasser neben dem Flusse, und zwar durch einen 200 m langen, 6 m weiten Stollen, welcher 20 m von der Donauuferlinie entfernt ist. Die gebirgige Lage der Stadt, welche bis zu einer Höhe von 83 m städtische Wohnhäuser und bis zur Höhe von 361 m über dem Nullpunkt des Donauegels Villen enthält, forderte eine mehrfache Theilung der Druckbehälter. Wein hat nicht weniger als sieben Wasserbecken in den verschiedenen Höhenlagen der Stadt angeordnet, welche von zwei Pumpstationen

bedient werden. Um alle Häuser in Ofen zur Entnahme des Leitungswassers zu bewegen, hat man merkwürdigerweise den Anschluss nicht für obligatorisch erklärt, sondern man lässt auch die nicht angeschlossenen Häuser einen Wasserzins zahlen, welcher zwei Drittel des Wasserzinses der angeschlossenen Häuser beträgt.

Die Kanalisation liegt noch im Argen. Aus einer engeren Konkurrenz, welche der hauptstädtische Baurath i. J. 1874 veranstaltete und an welcher sich auch der bekannte Pariser Bau-director Duraud-Claye betheiligte, ging wiederum ein Entwurf Ludwig Lechner's mit dem ersten Preise hervor. Die Ofener Seite bietet in dieser Hinsicht weniger Interesse. Die Pester Seite soll zwei Sammelkanäle erhalten, von welchen der eine dem Donauufer entlang führt, während der andere die Linie der projectirten, zweiten Ringstrasse verfolgt; ein dritter Sammler für höher gelegene Stadttheile mit freiem Ausfluss in die Donau ist von geringerer Bedeutung. Jene beiden Hauptsammelkanäle, welche die Stammsiele eines regelrechten, spülbaren Schwemmkanalnetzes bilden, münden in ein Becken in der Nähe der Verbindungs-bahnbrücke, von wo das Kanalwasser in die Strömung der Donau gepumpt werden soll. Für diese Wasserhebung ist ein sinnreicher Vorschlag des Ingenieur Otto Martin angenommen worden, welcher die in der Regel 3½ m betragende Wasserstands-differenz der Haupt-Donau und des abgesperrten Soroksaer Armes als Motor benutzen will. Das Wasser aus der Haupt-Donau soll nämlich zum Betriebe von Turbinen benutzt werden, welche das Kanalwasser in die Donau heben, während das Turbinen-Abwasser dem Soroksaer Donauarm zufließt. Nach den Wasserstandsbeobachtungen wird nur an 14 Tagen durchschnittlich im Jahre die Wasserstands-differenz zwischen Kanalmündung und Donau so gering sein, dass die von Lechner vorgesehenen Dampfmaschinen das Aufpumpen besorgen müssen. Die Budapester Kanäle führen selbstredend alle städtischen Abwässer mit Einschluß der Fäkalstoffe ab; eine Reinigung des Kanalinhalt vor dem Einlass in die Donau wird mit Rücksicht auf die grosse Wassermenge dieses Flusses, welche bei Pest etwa derjenigen des Rheines bei Köln entspricht, für nicht erforderlich gehalten. Zur Zeit münden leider noch die Kanäle meist auf kürzestem Wege der Stadt entlang in die Donau, was zu Uebelständen führt, deren Beseitigung durch die beschriebene allgemeine Canalisation erstrebt wird. Dass letztere noch nicht durchgeführt ist, das liegt zum Theil an der Geldfrage, zum Theil an der Schwerfälligkeit des Geschäftsganges, welche dadurch veranlasst wird, dass in diesem Falle die Stadtverwaltung und die staat-

grösseren Einfluss als die Chalyber übten die Lydier auf die Griechen aus, deren Reich unter dem König Krösus, dem Sohne des Allyates, um 600 v. Chr. in höchster Blüthe stand. Doch handelte es sich bei den unmittelbaren, wechselseitigen Beziehungen zwischen Lydiern und Griechen mehr um Angelegenheiten des öffentlichen Lebens, als um technische Dinge. Darum erfahren wir durch die Griechen zwar viel von dem Glanz der lydischen Herrschaft, der Ueppigkeit und Pracht des „goldenen Sardes“, ihrer Hauptstadt und von dem sprichwörtlich gewordenen Reichthum des Krösus und anderen Dingen, lernen dabei aber wenig von der lydischen Technik. Nur Herodotus*) erzählt uns von einem silbernen Mischgefäss mit einem Untersatz von gelöthetem Eisen, das Glaukos aus Chios „der allein unter allen Menschen die Löthung des Eisens erfunden hat“ im Auftrage des Allyates fertigte und der nach seiner Ansicht das „sehenswerthe unter allen anderen delphischen Weihgeschenken“ war. Ferner erfahren wir von Daimachos, einem Schriftsteller, der zur Zeit Alexander des Grossen lebte, das die Lydier Meister in der Stahlbereitung waren. Er schreibt u. A.: „Von Stahlorten giebt es den Chalybischen, den von Synope, den Lybischen und den Lacedämonischen. Der Chalybische ist der beste für Zimmermanns-Werkzeuge, der Lacedämonische für Feilen, Bohrer, Grabstichel und Meissel; der Lydische ist ebenfalls geeignet für Feilen, ferner für Messer, Rasirmesser und Raspeln“**).

Älter als die Ansiedelung der Hebräer in Kanaan war die kleinasiatische Niederlassung der stammverwandten Phönizier und Araber. Schon um 3000 v. Chr. kämpfte der aegyptische König Snefru mit den Arabern um den Besitz der Bergwerke am Sinai, und die 2000 v. Chr. in Aegypten einbrechenden Horden der Hyksos waren arabische Wanderhorden. Von arabisch-phönizischen Seefahrten und der arabischen Kunstfertigkeit war schon bei Gelegenheit des Hinweises auf den indischen Handel die Rede (S. 428 u. 448). Die älteste, vornehmste Kunst war in Arabien

das Schmieden, deshalb heisst dort jeder Künstler „Schmied“**, ähnlich wie in Skandinavien, wo man lange Zeit jede Arbeit, auch die geistige, „Schmieden“ nannte**). Unter den Schmieden standen die Schwerter-smiede oben an, und mit berühmten Schwerterklingen wurde, wie in Indien, ein förmlicher Kultus getrieben. Der benachbarten Hauptstadt Syriens, dem prächtigen Damaskus, am Fusse des Antilibanon, gebührt ein nicht geringer Theil des Ruhms, den die arabischen Waffenschmiede von jeher davon trugen. Damaskus war ein uralter Markt der Völker; es wurde nach Berosus von Kain selbst gegründet; die Orientalen halten es für die älteste Stadt der Welt, denn Muhamed verlegt dahin das Paradies. Der Ruhm der Schmiedekunst Damaskus' erfüllte die Welt. Die assyrischen Eroberer, Nebukadnezar und Timur, führten seine Schmiede als Gefangene mit sich fort und Kaiser Diokletian legte dort eine grosse Waffenfabrik für die römische Armee an. Seit den Kreuzzügen sind die Damaszener Klingen, wenn auch noch bessere Klingen aus Persien und Tiflis kommen, in der ganzen gebildeten Welt berühmt geworden.

Ein ebenso graues Alter wie Damaskus schreiben wir Sidon zu, der ältesten Hauptstadt der zwischen den Küsten des Mittelmeeres und dem Libanon wohnenden Phönizier. Schon zu Abraham's Zeiten führte dies erfindungsreiche Volk von dort aus einen ausgedehnten Handel. Wenn es der Nachwelt auch keine Urkunden in Form von eigenen Schriften und Denkmälern hinterlassen hat, so ist doch seine Bedeutung als kulturbringende Nation nicht minder gross, als diejenige der Aegypter, Assyrer und Juden; denn die Schriften der Klassiker bezeugen uns, dass die in allerlei Künsten, insbesondere auch im Bergbau und der Metallbereitung wohlverfahrenen Phönizier nicht allein „Lehrmeister der Griechen“ waren, sondern auf ihren kühnen Seefahrten „von Sierra Leone und Kornwallis bis zur malabarischen Küste“ asiatische Kultur bis über die Grenzen der den Gebildeten damals bekannten Welt hinaus getragen haben.

*) I. 25.

**) Dr. Beck a. o. O. S. 201.

*) Einleitung in das Studium der arabischen Sprache von Freitag. Bonn 1861.

**) Weinhold. Altnord. Leben. S. 92.

liche Baubehörde gemeinsam arbeiten müssen. Freilich ist die neue Ringstrasse, welche den zweiten Sammelkanal aufnehmen soll, noch nicht in voller Länge durchgebrochen; aber es würde unschwer sein, wenigstens die Grundenteignung durchzuführen, wenn man mit dem Bau des einheitlichen Kanalnetzes nur einmal Ernst machen wollte.

Ich glaube hiermit eine Uebersicht über die Arbeiten des hauptstädtischen Bauraths gegeben zu haben und bin schon hier und da in das Gebiet anderer Staatsbehörden oder der Gemeindebehörde übergetreten. Dass die Thätigkeit des Bauraths, welcher wesentlich Gemeindeangelegenheiten behandelte und behandelt, nicht ohne Reibungen mit der Stadtverwaltung sich vollziehen konnte, liegt nahe. Die Einrichtung einer besonderen Staatsbehörde war aber nothwendig, weil der neu gebildete ungarische Staat ein überaus grosses politisches und praktisches Interesse daran nehmen musste, sich eine würdige und wirkliche Hauptstadt zu verschaffen, und weil dies zum grossen Theil mit Staatsmitteln geschah, die nicht einfach den Gemeindeorganen zur Verfügung gestellt werden konnten, sondern besser durch direkte Staatsbeamte verwaltet wurden. Immerhin aber ist die Einrichtung des hauptstädtischen Bauraths etwas Aussergewöhnliches und nur auf Zeit Berechtigtes. Es scheint, als ob man in Bälde die grossen Aufgaben des Bauraths insoweit als gelöst wird betrachten dürfen, um der Gemeinde auch auf baulichem Gebiete ihre organische Selbständigkeit zurückgeben zu können. Vielleicht ist ein Vorläufer dieser bevorstehenden Umwandlung die Berufung des mehrgenannten Ingenieurs Ludwig Lechner, welcher, nachdem er den Wiederaufbau der Stadt Szegedin als technischer Staatscommissar geleitet hatte, als Ministerialrath bei der Centralstelle verwendet worden war und jetzt als Baudirector in die Dienste der Hauptstadt getreten ist. In seiner Hand würde voraussichtlich die so erfolgreich betriebene Thätigkeit des Bauraths erspriesslich weiter geführt werden.

Um indess das Bild der baulichen Entwicklung Budapest's zu vervollständigen, muss ich noch auf zwei andere Zweige der öffentlichen Bauhätigkeit eingehen, und zwar auf die grossen Verkehrsanlagen und auf die öffentlichen Hochbauten, insofern ich derselben nicht schon bei Besprechung der Andrassystrasse und anderen Anlässen Erwähnung gethan habe.

Budapest hat drei grosse Personen-Bahnhöfe, nämlich den Südbahnhof in Ofen für die Linien nach dem adriatischen Meere und nach Fünfkirchen-Esseg, den Oesterreichisch-Ungarischen Staatsbahnhof am Waitzener Ring für die durchgehende Verkehrslinie von Wien über Pest, Temesvar nach dem Orient, endlich den Ungarischen Staatsbahnhof für eine Reihe anderer

Linien. Mit dem Süd- und dem Oesterreichischen Bahnhof ist zugleich der Güterverkehr verbunden, die Ungarische Staatsbahn besitzt dagegen einen besonderen Güterbahnhof und einen ausgedehnten Werkstättenbahnhof. Unter sich und mit dem Donauufer-Lastenbahnhof sind alle diese Anlagen durch die mehrgenannte Verbindungsbahn vereinigt. Der Neubau des Empfangsbauwerkes der Oesterreichischen Staatsbahn nach den Plänen des Baudirectors de Serres ist aus den Fachzeitschriften bekannt, meines Wissens kam hierbei zum ersten Male der Eisenfachwerksbau in grossem Umfange zur Anwendung; die Halle ist 42 m weit und überdeckt sechs Geleise und drei Perrons. Die ganze Bahnhofsanlage ist zwischen zwei radialen Strassen in die Stadt vorgeschoben und wird von einer peripherischen Strasse auf einer etwa 400 m langen, theils gewölbten, theils eisernen Brücke überschritten. Weniger bekannt ist der erst i. J. 1884 vollendete Neubau des Ungarischen Personenbahnhofs; es ist ein monumentaler Prachtbau von gewaltiger Ausdehnung; die ebenfalls 42 m breite, 110 m lange Halle übertrifft die österreichische Bahnhalle an Flächeninhalt um 1400 qm. Die Bahnhofsanlage liegt in der graden Richtung der breiten Kerepeser Radialstrasse, und zwar in einem durch die Gabelung dieser Strasse gebildeten Dreieck; sie ist daher vortrefflich zugänglich und für den allgemeinen Strassenverkehr wenig störend. Es könnte gefragt werden, ob nicht auch für Budapest die Schaffung eines Zentral-Personenbahnhofs zu wünschen sei, um den Uebergang der Reisenden von der einen auf die andere Linie zu erleichtern. In Budapest hegt man diesen Wunsch nicht. Für den städtischen Verkehr und die städtische Entwicklung ist offenbar die Vertheilung der Interessen auf mehrere Bahnhöfe in getrennten Stadttheilen vorteilhafter als die Anhäufung des gesammten Bahnverkehrs auf einen Punkt. Liegt letzterer ausserhalb der Stadt, so beklagen sich die entfernter liegenden Stadttheile mit Recht; liegt er in der Stadt, so muss die Centralbahnhofsanlage eine Hypertrophie des Verkehrs an dieser Stelle erzeugen und zugleich das städtische Strassennetz empfindlich stören, während manche äusseren Stadttheile in Hinsicht des Verkehrs Noth leiden. In Berlin ist das ja erst in neuester Zeit beim Aufgeben des Ostbahnhofs empfunden worden. Die Interessen der Stadt und diejenigen der Eisenbahnreisenden sind also in dieser Beziehung von einander verschieden. In Städten von der Bedeutung Budapests, wo ein Reisender selten von einer auf eine andere Linie übergehen wird, ohne sich in der Stadt aufzuhalten, und wo zugleich für das Durchgehen der Hauptlinien gesorgt ist, muss daher die Theilung der Bahnhöfe als das Richtige erscheinen. (Schluss folgt.)

Herodot erzählt uns im Anfange seines Werkes bei Erwähnung der Sage vom Raube der Io nach dem Zeugnisse der persischen Geschichtskundigen von ihren Seefahrten (1700 v. Chr.) und Homer stellt ihnen das älteste Zeugnis über ihre Kunstfertigkeit aus, wenn er im 23. Gesange der Iliade den von Achilleus als Kampfpriest gespendeten „silbernen Krug von prangender Kunst“ beschreibt:

„Er umfasste
„sechs der Mass' und besiegte an Schönheit all' auf der Erde
„Weit; denn kunsterfahrene Sidioner schufen ihn sinnreich;
„Aber Phönikische Männer, auf finsternen Wegen ihn bringend,
„Boten im Hafen ihn feil und schenkten ihn endlich dem Thoas.“

Homer kennt nur Sidon. Die jüngere Hauptstadt Tyrus, von welcher der Prophet Hesekiel*) singt: „Du hast den Handel auf dem Meere gehabt und allerlei Waaren, Silber, Eisen, Zinn und Blei auf den Markt gebracht“, kennt er noch nicht, obwohl Tyrus von dem ägyptischen Könige Sethos I. bereits um 1400 v. Chr. erobert worden ist.

Von Sidon aus erfolgte um die Mitte des 13. Jahrhunderts die älteste Ansiedelung der Phönizier im ägäischen Meere auf Cypern, der klassischen Fundstätte des Kupfers. Bald darauf setzten sich die kühnen Seefahrer auf Rhodos und Kreta fest und breiteten dann allmählich ihre Niederlassungen von den Inseln des griechischen Archipels über Griechenland und Italien bis nach Spanien aus, wo sie um das Jahr 1100 v. Chr. jenseits der Säulen des Herkules, an den Ufern des atlantischen Ozeans, die Stadt Gades gründeten. In diese Zeit fällt der Niedergang Sidons und der Aufschwung von Tyrus. Die mächtige Stadt, deren grossartiger Reichtum aus den Silberminen Spaniens erwuchs, „spendet Kronen, ihre Kaufleute sind Fürsten und ihre Händler die Geehrten der Erde“**).

Aristoteles*) erzählt, dass die ersten phönizischen Schiffe so viel Silber geladen, dass sie ihre Anker und Ketten in Spanien zurückgelassen und sich solche aus Silber angefertigt hätten. Nach dieser Anekdote zu urtheilen, müssten Anker und Ketten aus werthlosem Metall, aus Eisen, gewesen sein.

Nächst dem Silber war die Bronze und das Erz der wichtigste Handelsartikel der Phönizier, mit welchem sie lange Zeit, da der Reichtum ihrer Kolonien an Kupfer und besonders ihr Alleinbesitz des Zinnhandels sie dazu befähigten, alle ihnen erreichbaren Ländergebiete förmlich überschwemmt. Ob die Bronze eine eigene Erfindung der Phönizier war, ist zweifelhaft denn es steht einerseits fest, dass diese Erfindung älter ist, als die phönizischen Seefahrten zu den britannischen Zinninseln und andererseits ist man sich darüber noch nicht einig, aus welchen Gebieten sie in älterer Zeit das Zinn bezogen. Die erste zuverlässige Nachricht über den phönizischen Bronzeguss liefert uns die ausführliche biblische Beschreibung der Leistungen des vorgenannten Hiram'schen Künstlers beim Bau des Salomonischen Tempels, die danach so ausserordentlicher Art waren, dass man wohl berechtigt ist, die asiatische Erfindung der Bronze noch um einige Jahrhunderte vor dieser Zeit anzusetzen.

Ueber die Bekanntschaft der Phönizier mit dem Eisen haben wir nur spärliche Nachrichten, doch geht sie gewiss in eine sehr frühe Periode zurück; zahlreiche sind Aufzeichnungen über ihren Handel mit diesem Metall, obwohl derselbe neben dem Handel mit so kostbaren Dingen wie Silber und Erz und weil die phönizischen Schiffe überall, wo sie landeten, den Gebrauch des Eisens schon antrafen, nur eine untergeordnete Rolle spielte. Auf den Wegen ihres Handels, die zu Wasser und zu Lande ganz Europa umkreisten und durchquerten, übertrugen die Phönizier aber allmählich alle die hochentwickelten metallurgischen Künste des Orients nach Griechenland, Karthago, Italien, Sicilien, Gallien und Spanien und selbst in noch entferntere Gebiete der Barbaren.

*) Hes. 27, 12 u. 19.

**) Jesaias 23, 8.

*) de mirabl. auscult. 147.

Reisenotizen von der Strecke Strassburg-München,

insbesondere Personentunnel unter Bahnhofgeleisen betr.

(Schluss.)

Interesse bietet die Construction der Tunnel. Fig 6 zeigt im Grundriss die Endigung des Ausgangstunnels und des Gepäcktunnels. Die Umfassungsmauern des 6,30 m weiten Personentunnels sind durch Pfeiler mit dazwischen gespannten verticalstehenden Tonnengewölben gebildet, welchen eine leicht trocken zu haltende Verkleidungsmauer vorgesetzt ist. Die Tonnengewölbe haben 2,70 m Spannweite und 50 cm Gewölbestärke, die Pfeiler sind so angeordnet, dass stets die Geleise direct über einen Pfeiler liegen. Die Verkleidungsmauern sind 50 cm stark. Einfacher construiert ist der 3,50 m weite Gepäcktunnel, dessen Wände gewöhnliche 1,25 m starke Umfassungsmauern sind, während die Schächte für die Aufzüge, welche seitlich der Tunnelaxe liegen und durch 2 m weite Quergänge mit dem Tunnel selbst verbunden sind, cylindrisch hergestellt worden sind. Ueber die Geleise und Drehscheiben in dem Gepäcktunnel giebt die Skizze deutlichen Aufschluss.

Die Ueberdeckung der 6,30 m weiten Personentunnel giebt Fig. 7. Die Decke besteht aus Buckelplatten, welche sich stützen auf Blechträger und dazwischen gelegte Querträger, welche aus 150 m hohen Flacheisen und zwei Winkeln von 70, 70,10 mm Querschnittsabmessung bestehen und 1050 mm Abstand haben. Diese Träger haben im Allgemeinen I förmigen Querschnitt, mussten jedoch dort, wo Schienen unmittelbar auf demselben ruhen, kastenförmig gestaltet werden und haben alsdann eine Höhe von 450 mm, Flanschenbreite von 380 mm und einen Stehrippenabstand von 190 mm. Die Deckplatten sind 13 mm stark, die Schienen, sind vermittelt kleiner Plättchen, welche die Schienenneigung herzustellen haben, direct auf diese Gurtungsplatten gelegt.

Die Stützweite dieser Blechträger ist 6800 mm. Die Unterkante dieser Deckenconstruction befindet sich 3,50 m über der Tunnelsohle. Die Tunnelwände sind mit weissen Thonplatten

beleuchtet. Die Beleuchtung des Tunnels wesentlich. Die vom Tunnel auf den Perron führenden Treppen sind geräumig angelegt, wie der Tunnel selbst; sie haben eine Breite von je 3 m und bestehen aus 2.13 Stufen zu 16 m Steigung, mit dazwischen liegendem 1,6 m breitem Podest.

2) Carlsruhe.

Der nächste Bahnhof auf der angegebenen Route, welcher Personentunnel-Anlagen aufweist, ist Carlsruhe. Die Tunnel dienen hier gleichfalls dazu, vom Hauptgebäude aus einen Zwischenperron erlangen zu können, ohne Geleise überschreiten zu müssen oder umgekehrt. Es führen hier 3 oder 4 Durchgänge unter den Geleisen weg. Von der Perronoberfläche werden dieselben mittelst Treppen aus 2.12 Stufen erreicht, zwischen welchen ein 1,5 m breiter Podest gelegen ist. Die Treppenanlage zeigt somit ähnliche Gestaltung wie in Strassburg. Die Treppenbreite ist 2,55 m. Der Tunnel selbst ist im lichten 5 m weit und hat eine freie Durchgangshöhe von nur 2,8 m. Die Decke besteht aus Back-

steingewölben von etwa 1,60 m Spannweite, welche auf Blechträgern ruhen. Die geringe Durchgangshöhe des Tunnels soll ihren Grund darin finden, dass der Tunnel auf ca. $\frac{2}{3}$ seiner Höhe im Grundwasser sitzt, ein Umstand, welcher den Bau sehr erschwerte und alle Vorsicht erheischte, um die Tunnelwände auf die Dauer so schön trocken herzustellen, wie dieselben thatsächlich sind. Ueberdies ist bei Betrachtung der Höhe der Strassburger Tunnel gegenüber den Carlsruher Tunneln zu bedenken, dass daselbst das Bahnplanum ohnedies sehr hoch über das Terrain gelegt werden musste, um die Unterführung der städtischen Strassen zu ermöglichen. Diese Durchfahrten haben aber lichte Höhen von 4,3 bis 4,6 m. So hat z. B. die Unterführung der Kronenburger Strasse am Kämpfer des Bogenträgers 3,25 m, in der Mitte 4,34 m lichte Höhe. Beide Maasse sind bei der Weisthurmthor-Strasse noch um 25 mm vermehrt; für die Tunnel ergab sich also auch eine ansehnliche Höhe, welche ihnen um ihrer selbst willen vielleicht nicht gegeben worden wäre.

Fig. 6. Grundriss der Tunnel in Strassburg.

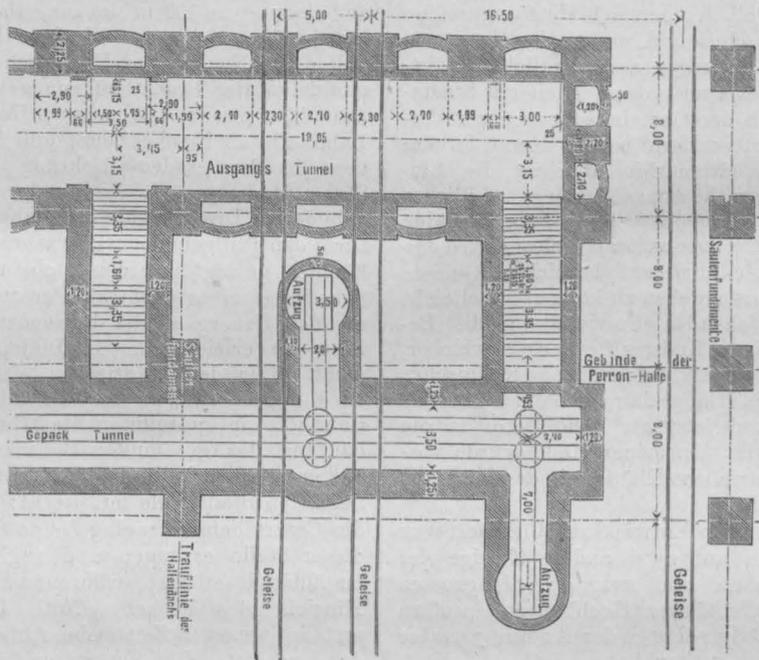
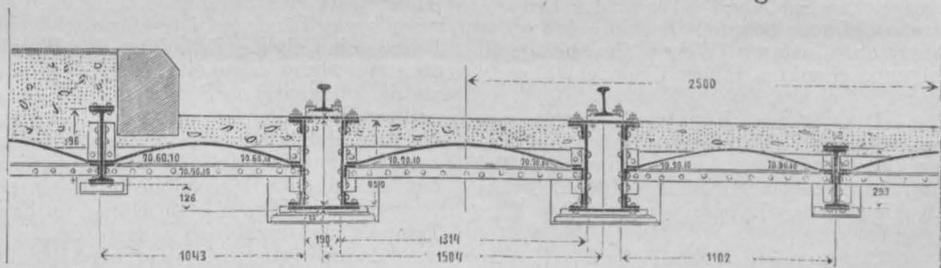


Fig. 7. Ueberdeckung der Tunnel in Strassburg.



ebenso wohl dienen, wie den von und nach der Station selbst Reisenden, ist der Tunnel auf Bahnhof Bietigheim ausschliesslich für den Verkehr derjenigen Reisenden dienend, welche von Bietigheim zum Bahnhof kommen, oder von diesem nach der Stadt gelangen wollen. In Bietigheim vereinigen sich die von Westen über Mühlacker kommende Bahn und die von Norden über Heilbronn kommende Linie. Der Bahnhof hat nun halbinselförmige Anlage, und Bietigheim liegt im Winkel, welchen beide Bahnen bilden, allein der Weg nach Bietigheim kreuzt die Westbahn, welche den Bahnhof Bietigheim im grossen Bogen verlässt, und es ist aus diesem Grund die Unterführung erforderlich geworden.

Dementsprechend war der Tunnel unter dem ganzen linksseitigen Theil des Bahnhofes hindurch zu führen und hat derselbe somit eine beträchtliche Längenausdehnung erhalten müssen. Dagegen konnten die Querschnittsabmessungen geringere bleiben, da der Verkehr von und nach Bietigheim kein allzu grosser ist. Der Tunnel erhielt eine lichte Weite von 4,0 m, eine lichte

Höhe von 2,5 m. Vom Perron führt eine Treppe, welche 23 Tritte mit 15 cm Steigung hat, in den Tunnel hinab. Da jeder Passagier die Treppe nur einmal zu begehen und nicht auch auf dem anderen Ende des Tunnels wieder eine Treppe zu überwinden hat, konnte der Treppenlauf ohne Unterbrechung durch einen Podest bleiben. Die Wände des Tunnels bestehen aus grauen Sandsteinquadern, welche im Haupte zwischen Schlägen sauber gespitzt sind. Die Tunneldecke wird gebildet durch einen Zoresisenbelag, welcher auf gewalzten I Trägern ruht und die Schotterbettung trägt.

3. Bietigheim.

Während die Tunnel auf den Bahnhöfen Strassburg und Carlsruhe den Durchgangsreisenden

4) Augsburg.

Die letzte Tunnelanlage finden wir auf der Strecke Strassburg-München auf dem Bahnhof Augsburg. Hier gehen durch: die Haupt-Linie München-Ulm auf dem ersten Geleise am Hauptperron, sodann die umgekehrte Richtung Ulm-München auf dem zweiten Geleise am ersten Zwischenperron.

Die Geleise III und IV zwischen dem ersten und zweiten Zwischenperron, sowie das Geleise V jenseits des zweiten Zwischenperrons dienen der Reihe nach den Richtungen Memmingen, Landsberg, Lindau, sowie Ingolstadt und Donauwörth (Nürnberg). Dementsprechend ist auf dem Hauptperron beim Abstieg in den Tunnel folgende Aufschrift angebracht: Zu den Zügen nach München, Landsberg, Lindau, Memmingen I. Aufgang und nach Ingolstadt und Nürnberg II. Aufgang.

Der Hauptperron, welcher ca. 13 m Breite, und die beiden Zwischenperrons, welche je etwa 8 m Breite haben mögen, sind einzeln durch Perrondächer überdeckt, welche aus einem, auf Säulen mit ca. 7 m Abstand ruhenden Satteldach sammt beiderseits aufsteigendem Pultdachvorsprung bestehen. Auf dem Zwischenperron haben beispielsweise die Satteldächer nur 4,4 m Spannweite, der Rest der Perronbreite auf beiden Seiten ist durch die Pultdächer bedeckt. Die Höhe der stützenden Säulen ist ca. 5 m.

Der Hauptperron ist durch ein Geländer in zwei Theile geschieden. Die Thüren des Geländers, welche den Zugang zum Perrontheil an Geleise I ermöglichen, sind nur geöffnet, wenn ein Zug München-Ulm auf der Station steht. Zu allen andern Zeiten kommt man von den Wartesälen etc. nur auf den gebäudeseitigen Theil des Perrons und muss von hier mittelst einer Treppe von $2.8 + 1.5 = 21$ Stufen von 16 m Höhe und vom Auftritt in den Tunnel hinabgelangen; vgl. Fig. 8. Damit diese

Treppenanlagen auf dem Hauptperron nicht gar zu viel Raum beanspruchen, ist die Dreitheilung der Treppe gewählt worden. Der Aufstieg zum I. Zwischenperron musste jedoch mittelst zweitheiligen Treppenläufen von $10 + 11 = 21$ Stufen bewerkstelligt werden, vgl. den Grundriss in Fig. 8, während auf dem zweiten Zwischenperron wieder dieselbe Anordnung wie beim Hauptperron getroffen werden konnte.

Der Tunnel hat eine Lichtweite von 5,0 m und eine lichte Höhe von 2,4 m, die Tunnelhöhe ist ca. 3,36 m unter der Perronfläche gelegen.

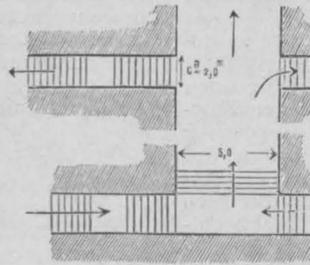


Fig. 8.

Personentunnel.

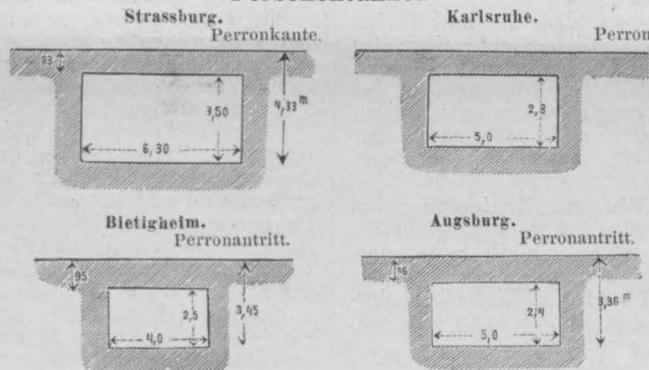


Fig. 9.

Die Fig. 9 giebt eine schematische Zusammenstellung der lichten Querschnitte der Tunnel und der ungefähren Tiefenlage derselben gegenüber dem Perron und bedarf keiner weiteren Erläuterung.

Zum Schlusse sei noch zweier grossen Bahnhöfe auf der besprochenen Strecke gedacht: Stuttgart und München. Beide sind Kopfstationen. Der Stuttgarter Bahnhof zeigt einen Mittelbau, welcher die Wartesäle etc. enthält und zu dessen beiden Seiten die Geleisegruppen in bedeckten Hallen liegen. Auf demselben sind 4 Perrons vorhanden, deren keiner Zwischenperron ist. Jeder Perron ist ohne Geleiseüberschreitung zugänglich. Der Centralbahnhof in München hat eine andere Anordnung, indem hier das Empfangsgebäude am Kopf der Geleise quer zu diesem gelegen ist; vor demselben befindet sich ein Hauptperron, von welchem aus die zwischen den Geleisen gelegenen Perrons erreicht werden. Geleise und Perron sind durch Hallendächer, welche auf eisernen Säulen ruhen, überdeckt. Geleiseüberschreitungen sind auch hier nicht nöthig und die einzelnen Perrons ohne Umweg zu erreichen.

Stuttgart, November 1885.

C. Schmid.

Vermischtes.

Versammlung von Eisenbahn-Bediensteten in England.

Die vierzehnte jährliche Versammlung von englischen Eisenbahn-Bediensteten fand kürzlich im Rathhaussaal in Brighton statt, wobei in vier Tagen eine grosse Anzahl verschiedener Punkte von 60 anwesenden Abgeordneten unter Leitung von E. Stretton aus Leicester besprochen wurde. Letzterer erwähnte in seiner Eröffnungs-Ansprache besonders die Frage der durchgehenden Bremsen und dürfte seine Aeusserung hinsichtlich der Frage geeignet sein, die Entwicklung in England zu beurtheilen. Er sagte: „Die Frage der durchgehenden Bremsen bei Personenzügen wird wie bei früherer Gelegenheit auch jetzt Ihre Aufmerksamkeit erfordern, da der Fortschritt verschiedener Eisenbahn-Gesellschaften in dieser Richtung unbefriedigend ist, und auf manchen anderen Linien überhaupt Nichts geschehen ist. Bei fast allen gefährlicheren Eisenbahnunfällen der letzten paar Jahre, denen, welche mit dem grössten Schaden für Leben und Material verknüpft waren, hat sich allgemein gezeigt, dass wenn auch die Ursache des Unfalles unvermeidlich war, doch alle die traurigen Folgen entweder erheblich hätten gemildert oder ganz vermieden werden können, wenn der Zug mit einer wirksamen, selbstthätigen, durchgehenden Bremse ausgerüstet gewesen wäre. Es ist daher eine bemerkenswerthe Thatsache, dass die Einführung derartiger Bremsen in unserem Lande jahrelang verschleppt worden ist und wenn ein Mal die Geschichte der Bremsen geschrieben werden wird, so wird dieselbe eines der sonderbarsten, aber sicher nicht eines der glaubwürdigsten Kapitel in der englischen Eisenbahn-Geschichte bilden. Ziehen Sie in Betracht, dass die Handelskammer bereits vor neun Jahren die Bedingungen und Anforderungen festgesetzt hat, welche nach ihrem Ermessen für eine gute durchgehende Bremse erforderlich sind. Jene fünf bekannten Bedingungen waren und sind so unabweisbar nothwendig und praktisch, dass man sie kaum in Frage stellen kann, und dennoch haben einige der ersten Eisenbahnen des Landes es vernachlässigt, wirksame Bremsen zu beschaffen und aus den letzten Berichten der Handelskammer geht hervor, dass am 31. Dezember 1885 von einem Gesamtbestand von Personenzugfahrpark von 7324 Maschinen und 51,247 Wagen bisher nur 2291 Maschinen und 22,033 Wagen, um mich des Ausdruckes des Berichtes zu bedienen, den Bedingungen zu ent-

sprechen „scheinen“, und nach meiner eigenen Untersuchung einiger derselben, dass mehrere als wirksam im Bericht aufgeführte es in Wirklichkeit waren. Wenn man zwei Jahre zurück an das grässliche Unglück in Penistone denkt, bei welchem 24 Personen getödtet und 62 verwundet wurden, so war zwar die erste Ursache desselben ein Achsbruch, aber die schrecklichen Folgen traten nur durch die Unfähigkeit der Bremse den Zug zum Stehen zu bringen ein; und dennoch finden wir trotz des Berichts des Regierungsinstructors, dass die betr. Gesellschaft bis zum gegenwärtigen Augenblick fortfährt dieselbe gefährliche Einrichtung beizubehalten und der Gebrauch derselben ist bei der Great Northern, London und North-Western, der South-Eastern und einigen anderen Linien ebenfalls beibehalten. Eine durchgehende Bremse soll nicht blos den Zug unter gewöhnlichen Umständen anhalten; sie hat einen viel wichtigeren Zweck, sie muss ein Lebensretter bei Unglücksfällen sein, sie muss bei Unfällen selbstthätig wirken. Ich komme nun zu der Frage der Einheitlichkeit der Bremsen. Die Gesellschaften haben verschiedene Systeme angenommen und das Ergebniss davon ist, dass wenn ein Wagen der einen Gesellschaft auf die Linien einer anderen übergeht, so kann nicht allein die Bremse nicht gebraucht werden, sondern sie macht auch die anderen Bremsen des Zuges unbrauchbar und das Parlament müsste sich mit der Frage beschäftigen, ob nicht durch Gesetz zu bestimmen wäre, dass keine Wagen einer Gesellschaft auf die Linien einer anderen übergehen dürfen, sofern die Wagen derselben nicht mit der gleichen Art durchgehender Bremsen ausgerüstet sind, wie die der Besitzerin. Es werden mehrere Anträge in Betreff der Bremsen in unsrer Sitzung eingebracht werden und um Zeit zu ersparen und die Besprechung zu erleichtern theile ich Ihnen mit, dass ich auf Anregung Ihres Generalsekretärs mich mit Herrn Strondley, dem Ober-Maschinenmeister der London-Brighton und Sout-Coast Eisenbahn, in Verbindung gesetzt habe, um den Abgeordneten die Besichtigung der auf dieser Bahn gebräuchlichen durchgehenden Bremse zu erleichtern. Dies ist in der lebenswürdigsten Weise gewährt worden und es steht eine Maschine, ein Zug und Modelle zur Ihrer Besichtigung bereit. Die Eisenbahngesellschaft hat kein Interesse für irgend eine bestimmte Erfindung; sie drängt nicht auf Annahme einer besonderen Art Bremse, aber sie tritt mit grösster Bestimmtheit für eine Ein-

richtung ein, welche die nöthigen Bedingungen für die Sicherheit und für den Schutz menschlichen Lebens erfüllt. In dieser Stadt befinden sich nur die Linien dieser einen Gesellschaft und sie hat ihren gesammten Fahrpark mit einer Bremse ausgerüstet; wir sind daher nicht in der Lage die Wirksamkeit anderer Arten in Angensein zu nehmen, aber es muss darauf hingewiesen werden, dass die Beamten der Gesellschaft im letzten Jahre die Wirksamkeit aller der verschiedenen Arten Bremsen eingehend untersucht haben.“

Hinsichtlich der Bremsfrage wurden folgende Anträge gestellt und einstimmig angenommen.

„Die Versammlung sieht mit Bedauern den unbefriedigenden Stand der Bremsfrage und den verhältnissmässig geringen Fortschritt, welchen die Gesellschaften hinsichtlich der Ausrüstung ihrer Fuhrwerk mit Bremsen, welche den Vorschriften der Handelskammer entsprechen, gemacht haben, sie verwirft die Einrichtung der Gesellschaften, welche ihre Wagen mit Bremsen versehen, die den Bedingungen der Handelskammer nicht entsprechen“; und ferner: „Um festzustellen, welche durchgehenden Bremsen den von der Handelskammer gestellten Anforderungen entsprechen, sollte die Versammlung bei der Regierung die Einsetzung einer Sachverständigengruppe zur Prüfung und Berichterstattung über diese Frage beantragen.“

Es mag hier nicht unerwähnt bleiben, dass der halbjährige mit dem 30. Juni 1886 abschliessende amtliche Nachweis völlig zu Gunsten von Druckbremsen gegen Luftleerbremsen spricht, denn während bei dem letzteren 47 Fälle berichtet werden, bei denen die Bremse im Bedarfsfalle versagte und wovon drei zu Zusammenstössen führten, werden bei den Druckbremsen nur sechs Fälle des Versagens und keine Zusammenstösse berichtet.

R. B.

Eisenbahnschwellen-Zurichte-Wagen. Engineering vom 15. Oktober ds. Js. bringt auf Seite 396 die Abbildung einer bemerkenswerthen Einrichtung zum Zurichten von Holzschwellen, mit welcher das Hobeln derselben zur Aufnahme der Stühle, das Bohren der Löcher für die Stuhlnägel und das Eintreiben derselben zur Befestigung der Stühle beim Verlegen an Ort und Stelle durch Maschinenarbeit bewirkt wird.

Die Einrichtung besteht aus zwei zweiachsigen Wagen, deren erster die Dampfmaschine, der zweite die Zurichtmaschinen trägt, der Antrieb der letzteren geschieht durch Baumwollen-Seil von der Dampfmaschine aus.

Die Schwellen-, Hobel- und Bohr-Maschine arbeitet selbstthätig bei der gesammten Arbeit. Sobald eine Schwelle angebracht wird, wird sie von Klauen, die auf kleinen Wagen hängen, welche auf Schienen laufen, gefasst und mit der Hobelfläche nach unten auf einen Tisch gelegt und beide Hobelflächen für die Stühle werden durch umlaufende Schneidzeuge gleichzeitig eingeschnitten, dann kommt sie über die Bohrer, welche acht Löcher für die Nägel und Schraubennägel gleichzeitig bohren. Inzwischen laufen die Klauen zurück und bringen eine neue Schwelle auf die Hobel, so dass die folgende Schwelle die vorhergehende wegschiebt. Diese Bewegungen sind von einander selbstthätig abhängig, so dass beim Beginn der Bohrung der Rückweg der Klauenwagen erfolgt; doch ist dafür gesorgt, dass durch Reibungskupplungen der Fortschritt der Bohrer aufhört, sobald sie einen grösseren Widerstand im Holze treffen, um Brüche zu vermeiden.

Wie erwähnt, erfolgt der Antrieb von der Maschine mittels eines 2" Baumwollen-Seiles von dem mit einer Rille versehenen Schwungrad. Die Maschine hat 10 HP., doppelte Cylinder und gehört zu den halbtragbaren; die Cylinder sind oben auf dem Lokomobil-Kessel angebracht. Die Maschine macht 200 Umdrehungen in der Minute und ist mit besonderen Vorkehrungen zur Erreichung eines gleichmässigen Ganges versehen. Die Dampf-Nagelmaschine dient zum Eintreiben der Nägel und Schraubennägel, welche den Stuhl auf der Schiene festhalten mittelst Dampfdruck. Sie arbeitet ähnlich wie eine Dampf-Nietmaschine. Ein grosser umgekehrter Cylinder ist in einem starken schmiedeeisernen Rahmen befestigt, an dessen Rückseite ein vertikaler Kessel befestigt ist. Die Schwelle kommt auf eine kleine Drehscheibe an der Seite des Wagens zu liegen, auf welchem sich die Maschine befindet und der Stuhl wird an der richtigen Stelle aufgesetzt mit den zugehörigen Nägeln in den vorgebohrten Löchern, dann wird die Drehscheibe umgedreht, bis das eine Ende unter dem Dampfzylinder ist, der Dampfstempel herabgedrückt und die Nägel mit einem Druck von 10 t eingepresst. Während dieser Zeit ist der andere Stuhl aufgepasst, die Nägel eingesteckt und wird in derselben Weise befestigt. Nachdem der Dampf seine Arbeit auf der oberen Seite des Stempels geleistet hat, tritt er in einen Raum, der mit einer Ablass-Oeffnung von einer Atmosphäre Druck versehen ist und durch Verbindung dieses Raumes, mit der Unterseite des Stempels, wird der Rückgang desselben bewirkt.

Mittelst dieser Einrichtung kann man drei Schwellen in der Minute hobeln, bohren und nageln.

R. B.

Dankadresse an Minister Maybach. Eine Anzahl Baubeamten aus Saarbrücken, Trier und Kreuznach hatte aus Anlass des Allerhöchsten Erlasses vom 11. Oktober cr. an den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten eine Dankadresse übersandt. Derselbe hat hierauf umgehend mit nachfolgendem Schreiben geantwortet:

Berlin, den 20. November 1886.

Für die freundlichen Worte der von den Herrn Baubeamten zu Saarbrücken und Umgegend an mich gerichteten, kunstvoll ausgestatteten Adresse sage ich hochehrfret zu Ew. Hochwohlgeboren Händen meinen herzlichsten Dank.

gez. Maybach.

An den Königlichen Regierungs- und Baurath
Mitglied des Reichstages
Herrn Bormann
Hochwohlgeboren
zu Saarbrücken.

Bücherschau.

Der Verwaltungsdienst der Königl. Preussischen Kreis- und Wasser-Bauinspectoren. Sammlung der für den Dienst der Baubeamten der allgemeinen Bauverwaltung in Betracht kommenden Gesetze, Verordnungen, Erlasse u. s. w.; für den praktischen Gebrauch bearbeitet von W. Schulz. Zweite umgearbeitete Auflage. 450 Seiten Text 8° und 3 Tafeln. Berlin 1886. Verlag von Ernst & Korn. Preis geb. in Ganzleinwand 8 M., in Halbfranzband 9,50 M.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, jene Vorschriften, welche für die staatlichen Bauausführungen bzw. für den Dienst der Baubeamten der allgemeinen Bauverwaltung in Preussen maassgebend sind und in veralteten Sammlungen und in den amtlichen Publicationsvorschriften zerstreut sich finden, einheitlich in einem Buch zu sammeln. Dasselbe wurde bei seinem ersten Erscheinen vor 2 Jahren in den betreffenden Kreisen dankbar aufgenommen, zumal es sich durch eine vortreffliche und übersichtliche Anordnung auszeichnete. Die zweite Auflage ist der ersten schnell gefolgt und spricht nicht nur dafür, dass dies Handbuch Bedürfniss für jene Kreise war, sondern auch für seine besondere Tüchtigkeit und Brauchbarkeit.

Bei der zweiten Auflage finden wir die frühere Eintheilung und Anordnung im Wesentlichen beibehalten. Statt des frühern Druckes mit deutschen ist derjenige mit lateinischen Buchstaben gewählt, was wir als einen besonderen Vorzug rühmen möchten.

Kundgegebenen Wünschen entsprechend hat der Verfasser darauf Bedacht genommen, den Umfang des Werkes nach verschiedenen Richtungen hin zu erweitern und dasselbe dadurch nicht nur für die Bezirksbaubeamten, sondern auch für die Mitglieder und Beamten der Provinzial- und sonstigen Verwaltungsbehörden, sowie für die Regierungs-Baumeister und Bauführer etc. möglichst brauchbar gemacht. Dass die in den mitgetheilten Bestimmungen enthaltenen Fremdwörter, soweit thunlich, vermieden wurden, ist sehr zu loben.

Den schon von anderer Seite für eine fernere Neuauflage angeregten Gedanken, dem Buche eine knapp gehaltene Darstellung der Organisation des staatlichen Bauwesens als Einleitung beizugeben, möchten auch wir als für die jüngeren Beamten von grossem Werthe befürworten.

Im Uebrigen hat das Werk durch das rasche Nöthigwerden einer zweiten Auflage sich selbst den besten Empfehlungsbrief ausgestellt.

Personal-Nachrichten.

Bayern.

Ingenieur-Assistent Markert wurde zum Betriebsleiter der Lokalbahn Gräfenberg-Erlangen berufen. Der Betriebs-Ingenieur Grau in Regensburg ist zur General-Direction der Staatseisenbahnen versetzt worden. Der im zeitlichen Ruhestand sich befindliche Abtheilungsingenieur Müller in Augsburg wird wegen fortdauernder Krankheit auf ein weiteres Jahr im Ruhestande belassen.

Preussen.

Der Baurath W. Thömer in Stettin und der Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, Hermann Spielberg, sind gestorben.

Württemberg.

In Folge der im Monat October d. J. vorgenommenen zweiten Staatsprüfung im Ingenieur- (Strassen-, Eisenbahn-, Brücken- und Wasserbau) Fache sind die nachgenannten Candidaten für befähigt erklärt worden: Adolf Felle von Isnay, Oberamt Wangen; Anton Jori von Gmünd; Friedrich Kleemann von Ulm; Adolf Kübler von Stuttgart; Rudolf Maurer von Neckarthaltingen, Oberamt Nürtingen; Georg Wilhelm Schlierholz von Hall. Den allen ist in Gemässheit der Kgl. Verordnung vom 10. Januar 1884 der Titel „Regierungsbaumeister“ verliehen worden.

Inhalt: Aus dem Reichshaushalts-Etat für 1887/88. — Vermischtes: Vermehrung der Garnison-Bauinspectoren und Erhöhung des Gehalts derselben. Professor Hermann Spielberg †. — Personal-Nachrichten.

Aus dem Reichshaushalts-Etat für 1887/88.

Der Etat für das auswärtige Amt enthält an neuen Forderungen nur deren für Arbeiten zur Sicherung der Fundamente des Botschaftsgebäudes (Palazzo Caffarelli) in Rom 59,350 M. • Zu dieser Forderung wird im Etat bemerkt: Am 12. September 1886 fand gelegentlich der Arbeiten zur Sicherung des Palazzo Caffarelli, für welche durch das Gesetz vom 18. Februar 1885 eine Summe von 107,200 M. bewilligt ist, vor der Haustreppe des Palastes ein Erdsturz in einer bis dahin nicht näher bekannten Grotte statt. Nach dem übereinstimmenden Gutachten des Königlich Preussischen Landbauinspectors Küster und der italienischen Architekten erscheint der Palast zwar noch nicht direct gefährdet, jedoch bei der eigenthümlichen Natur des den Untergrund bildenden Tuffsteines das Eintreten künftiger Gefahren nicht ausgeschlossen und unter diesen Umständen die Vornahme weiterer Sicherungsarbeiten geboten. Die Sachverständigen befürworten, die vor längerer Zeit durch den Architekten Settini begonnenen Sicherungsarbeiten unterhalb des Palastes nicht nur zu vollenden, sondern dieselben auch auf den Untergrund unter den angrenzenden Baulichkeiten, sowie unter dem Vorplatze und Garten auszudehnen. Seitens des Königlich Preussischen Ministers der öffentlichen Arbeiten werden die Vorschläge der Sachverständigen als durchaus zweckentsprechend bezeichnet. Durch die in Vorschlag gebrachte Ausdehnung der Arbeiten werden neben der durch das Gesetz vom 18. Februar 1885 bewilligten Summe noch rund 73,000 Lire oder 59,350 M. Mehrkosten erwachsen.

Der Etat des Reichsschatzamt enthält keine neuen Forderungen.

Im Etat für die Reichs-Justizverwaltung wird zur Errichtung des Dienstgebäudes des Reichsgerichts in Leipzig die Forderung einer ersten Rate von 850,000 M. gestellt.

Der Etat für die Verwaltung der Reichseisenbahnen enthält zur Herstellung einer normalspurigen, nebenbahnmässig zu betreibenden Eisenbahn von Hagendingen nach Gross-Moyeuve, deren Gesamtkosten auf 1,610,000 M. veranschlagt sind, (wovon seitens des Landes Elsass-Lothringen sowie mehrerer Nächstbetheiligten eine Summe von 100,000 M. als verlornener Beitrag aufgebracht ist), eine erstmalige Rate von 510,000 M.; ausserdem zur Erbauung und Ausrüstung einer Kesselschmiede in der Hauptwerkstätte Bischheim nebst Herstellung einer Schiebephöhne und der erforderlichen Geleisanlagen (von den 140,000 M. betragenden Gesamtkosten) eine erstmalige Summe von 82,000 M.

Der Etat des Reichsamts des Innern enthält eine erste Forderung für den Bau des Nordostsee-Canals, über die sich eine demselben beigefügte Denkschrift, die wir auf Seite 464 bereits abdruckten, des Näheren ausspricht. Die vorstehend aufgeführten einmaligen Ausgaben betragen im Ganzen 8,998,500 M. Hierzu treten für Bauausführungen im Bereiche I. des Reichsamts des Innern 20,346,000 M. Davon als erste Forderungen*): Zur Errichtung eines Dienstgebäudes für das Patentamt, 1. Rate 200,000 M. Zur Ausführung ausserordentlicher Bauarbeiten auf dem Dienstgrundstücke des Reichsamts des Innern 12,000 M. Zur Errichtung der Gebäude für die physicalisch-technische Reichsanstalt und zur Ausstattung der Diensträume mit Möbeln, 1. Rate 480,000 M. (868,254). Für die erste Ausrüstung der physicalisch-technischen Reichsanstalt mit Instrumenten einschl. der Kosten für die baulichen Einrichtungen der II. Abtheilung, sowie für sonstige wissenschaftliche Hilfsmittel, 1. Rate 120,000 M. (230,000). Zur Herstellung des Nord-Ostsee-Canals 19,000,000 M. (156,000,000).

II. Einmalige Ausgaben für die Bauausführung der Verwaltung des Reichsheeres 1) im ordentlichen Etat 10,372,671 M., 2) im ausserordentlichen 15,576,845 M.

Im ordentlichen Etat a. Preussen. Zum ersten Mal auftretende Forderungen sind bei: Neubau einer Garnisonbäckerei in Darmstadt 121,000 M. (121,000). Zur Erweiterung der Diensträume für das Kriegsministerium in Berlin, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 1,262,250 M. (1,729,600). Neubau eines Casernements nebst Zubehör und Ausstattungsergänzung für ein Regiment Garde-Feld-Artillerie in Berlin, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 700,000 M. (2,637,000). Desgl. für den Stab und vier Escadrons eines Cavallerie-Regiments in Potsdam, 1. Rate (zugleich Baurate) 500,000 M. (1,521,600). Neubau und Ausstattungsergänzung einer Caserne für 2 Compagnien Infanterie in Gumbinnen, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 17,000 M. (463,308). Neubau und Ausstattung einer Caserne für eine Escadron in Riesenburg, 1. Rate

(zur Entwurfsbearbeitung) 4000 M. (360,900). Neubau von Stallungen für eine Train-Compagnie in Alt-Damm, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 3000 M. (110,000). Neubau und Ausstattung einer Garnisonwaschanstalt in Bromberg 110,000 M. (110,000). Herstellung des Strassennetzes, einschliesslich der Pflasterung, Entwässerung und der Beleuchtungsanlagen auf dem für militärische Bauten zurückbehaltenen Theile des ehemaligen Festungsgrundstücks des Forts Preussen in Stettin, 1. Rate (zugleich Baurate) 325,000 M. (808,158). Neubau einer Garnisonwaschanstalt in Thorn, 1. Rate (zur Bodenuntersuchung und zur Entwurfsbearbeitung) 5000 M. (160,000). Neubau einer bedeckten Reitbahn in Erfurt 28,000 M. (58,700). Neubau einer Caserne für eine Compagnie Fuss-Artillerie und den Stab eines Fuss-Artillerie-Regiments in Magdeburg, 1. Rate (zugleich Baurate) 100,000 M. (263,000). Neubau eines Casernements nebst Zubehör für etwa 1/2 Compagnien Infanterie in Sondershausen, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 15,000 M. (300,000). Neubau eines Casernements nebst Zubehör, einschliesslich der Ausstattungsergänzung, für 2 Escadrons in Posen, 1. Rate (zugleich Baurate) 350,000 M. (621,800). Neubau eines Wohn- und Handwerker-Gebäudes, sowie eines Montirungskammer-Gebäudes auf dem Bürgerwerder in Breslau, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 4000 M. (307,000). Neubau und Ausstattung einer Caserne für den Regimentsstab und 3 Escadrons eines Cavallerie-Regiments in Gleiwitz, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 30,000 M. (1,304,000). Ergänzungsbau der Caserne IV in Neisse, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 2000 M. (150,000). Neubau einer Caserne nebst Zubehör für eine Escadron in Düsseldorf, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 93,000 M. (543,000). Neubau einer Caserne für 3 Compagnien Infanterie in Minden, 1. Rate (Baurate) 100,000 M. (388,240). Neubau einer Caserne nebst Zubehör für eine Feld-Batterie in Hannover, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 60,000 M. (241,500). Umbau des ehemaligen Garnisonlazareths in Cassel zu einer Caserne für 2 Batterien Feld-Artillerie, einschliesslich der Ausstattungsergänzung, sowie Neubau von Ergänzungsställen u. s. w. bei der Artillerie-Caserne daselbst, 1. Rate (Baurate) 200,000 (346,000). Neubau und Ausstattungsergänzung eines Casernements für ein Regiment Cavallerie in Darmstadt, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 10,000 M. (2,090,000). Neubau eines Militär-Arresthauses in Darmstadt, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 2000 (124,000). Neubau einer Caserne nebst Zubehör und Ausstattungsergänzung für eine Abtheilung Feld-Artillerie nebst Regimentsstab — früher für 2 Batterien Feld-Artillerie — in Mainz, 2. Rate (1. Baurate) 350,000 M. (1,410,000). Aufbau der Reduit-Caserne und Einrichtung der sogenannten Cavallerie-Caserne in Castel bei Mainz zur Aufnahme eines Bataillons Infanterie nebst Regimentsstab, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung und zum Ankauf eines Gebäudes) 13,000 M. (358,000). Neubau eines Casernements, einschliesslich Ausstattungsergänzung, für die Mannschaften einer Escadron in Schwetzingen, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 8000 M. (195,000). Neubau und Ausstattung eines Garnison-Lazareths in Potsdam, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 10,000 M. (1,100,000). Erweiterung des Garnison-Lazareths in Tilsit 23,600 M. (23,600). Ankaufskosten für die von dem Traindepot in Karlsruhe bisher pachtweise benutzten Grund- und Bodenflächen, sowie zur Entwurfsbearbeitung für den Um- beziehungsweise Neubau der Gebäude dieses Traindepots 80,000 M. Zur baulichen Veränderung der Abortanlagen der Kriegsschule in Engers 31,500 M. (31,500). Zum Umbau des Wohngebäudes der 2. Compagnie des Cadettenhauses in Potsdam 74,800 M. (74,800). Zu Ergänzungs- und Erweiterungsbauten beim Cadettenhause in Oranienstein 156,000 M. (156,000). Zu Ergänzungs- und Erweiterungsbauten beim Cadettenhause in Wahlstatt 33,650 M. (33,650). Neubau einer Latrine für die Unterofficierschule in Weissenfels 24,500 M. (24,500). Zur Verlegung des Kulmer Cadettenhauses nach Cöslin und zum Neubau eines Cadettenhauses daselbst, als 1. Baurate 400,000 M. (1,200,000). Neubau eines Festungsgefängnisses in Königsberg i. Pr., 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 8500 M. (1,100,000). Neubau dreier Artillerie-Wagenhäuser und eines Geschützrohrschuppens in Stettin, 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 2000 M. (540,000). Bau einer Anschlussbahn von dem Artillerie-Wagenhaus-Etablissement in Spandau an die Lehrerbahn bezw. an die Ober-Havel, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 13,000 M. (181,000). Neubau einer Patronenmaterialien-Niederlage in Spandau 48,200 M. (48,200). Erbauung und Ausstattung eines Schulhauses auf dem Terrain der Pulverfabrik bei Hanau 37,600 M. (37,600). Neubau eines Dienstgebäudes für die Commandantur und Fortification in Königsberg i. Pr., 1. Rate 125,000 M. (250,000). b. Sachsen. Zum Umbau eines Friedenscasernements auf Festung Königstein

*) Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die anslagsmässigen Gesamtbaukosten.

64,470 M. (64,570). c. Württemberg. Neubau von Stallungen in Ulm 138,500 M. (140,000). Zum Bau und zur Ausstattung einer weiteren Mannschafs-Baracke auf dem Artillerie-Schiessplatz bei Darmstadt 24,700 M. (24,700).

Im ausserordentlichen Etat. Neubau und Ausstattung einer Caserne nebst Zubehör für eine Abtheilung reitender Artillerie in Metz 770,000 M. (770,000). Anlegung von Schiessständen für ein Regiment Infanterie in Saargemünd 85,000 M. (85,000). Erweiterung der neuen Cavallerie-Caserne in Saargemünd, zur Aufnahme einer dritten Escadron, einschliesslich der Ausstattungsergänzung, 1. Rate (zugleich Baurate) 150,000 M. (299,100). Neubau einer Caserne für ein Bataillon Fuss-Artillerie und für den Stab eines Fuss-Artillerie-Regiments, einschliesslich der Ausstattungsergänzung, in Strassburg i. E., 1. Rate (zur Entwurfsbearbeitung) 5000 M. (615,000). Neubau und Ausstattung einer evangelischen Garnisonkirche in Strassburg i. E., 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 121,000 (1,371,000). Zur Errichtung einer Unterofficier-Vorschule in Neubreisach, einschliesslich der Kosten für Terrainerwerb und Verlegung des Festungsschirrhofes daselbst 289,000 M. (289,000). Zur Erweiterung des Bromberger Thors in Thorn 180,000 M. Zur Erweiterung der Kietzer Pforte in Cüstrin 165,000 M. Degl. der Werderthorpassage in Danzig 45,000 M. Zum Neubau eines Kriegscasernements nebst Zubehör sowie eines bombensicheren Ladesystems auf Festung Königstein, 1. Rate 200,000 M. (410,430). Neubau und Ausstattung einer Caserne für eine Abtheilung Feld-Artillerie in Allenstein, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 40,000 M. (1,155,000). Neubau und Ausstattung eines Wohncasernements für eine Train-Compagnie in Altdamm, 1. Rate (zum Grundstückserwerb und zur Entwurfsbearbeitung) 6300 M. (150,880). Neueinrichtung und Ausstattung von Wohnräumen für die Mannschaften von 2 Escadrons im Schloss Gottorf bei Schleswig 215,850 M. (215,850).

III. Einmalige Ausgaben für die Bauausführungen der Reichspost- und Telegraphen-Verwaltung 2,650,688 M., davon zum ersten Mal auftretend: Zur Herstellung eines neuen Dienstgebäudes in Ludwigslust, 1. Rate 63,000 M. (104,200). Zur Erwerbung eines Bauplatzes, sowie zur Herstellung eines neuen Dienstgebäudes in Brieg, 1. Rate 136,000 M. (152,600). Zur Herstellung eines neuen Dienstgebäudes in Eisleben, 1. Rate 80,000 M. (164,500).

Vermischtes.

Vermehrung der Garnison-Bauinspectoren und Erhöhung des Gehalts derselben. Nach dem Etat für die Verwaltung des Reichsheeres auf 1887/88 ist eine Vermehrung der bisherigen 49 Local-Bauamtenstellen für Garnison-Bauinspectoren um 10 Stellen in Aussicht genommen. Ferner sind noch weitere 10 Garnison-Bauinspectoren als technische Hilfsarbeiter und zur Leitung einzelner besonders wichtiger Bauten in Ansatz gebracht. Das Gehalt soll fortan 2400—4800 M., durchschnittlich 3600 M. betragen (gegenüber dem bisherigen Gehalt von 2400 bis 3600 M., durchschnittlich 3000 M.), sodass eine Erhöhung um durchschnittlich 600 M. stattfinden wird. Dagegen fallen die bisherigen nicht pensionsfähigen Localzulagen von 450—750, im Durchschnitt 600 M. fort und sollen nach Eintritt der Gehaltserhöhung nur noch insoweit als persönliche Zulagen fortgewährt werden, als einzelne dieser Beamten nach der neuen Gehaltsordnung ein Gehalt beziehen, das in seinem Betrage hinter der bisherigen, in Gehalt und Localzulage bestehenden Besoldung zurückbleibt.

Professor Hermann Spielberg †. Ein herber Verlust hat die Technische Hochschule zu Berlin getroffen; unerwartet rasch, mitten im rüstigen Schaffen verschied einer ihrer ältesten und hervorragendsten Lehrer nach kurzem Krankenlager, Baumeister Professor Hermann Spielberg, am 30. November dieses Jahres. Trauer über seinen Heimgang herrscht in weiten Kreisen dieser Stadt; die Fachgenossenschaft fast in allen Theilen unseres Vaterlandes wird das Ableben dieses Mannes beklagen; denn wohl die meisten Architekten, ob jetzt noch jung und im Anfange ihres Strebens stehend, ob bereits langwirkend im öffentlichen Amt oder im privaten Verhältniss, dürften zu seinen dankbaren Schülern zählen, noch eingedenk der unermüdelichen Unterweisung, der Tiefe des Verständnisses über das Wesen der Kunst, der Aufrichtigkeit des Strebens, das vor Allem verschmähte den trügerischen Erfolg äusseren Scheines.

Diese ernste Richtung seiner Lehre, welche unbeirrt durch die wechselnden Zeitströmungen der letzten Jahrzehnte, in dem verständnisvollen Studium der klassischen Bauweise das werthvollste Fundament der architektonischen Ausbildung erkannte, verbunden mit dem nur auf das Humane und Ideale gerichteten Grundtypus seiner Gesinnung, machten ihn von jeher zu einem überaus beliebten Lehrer der studierenden Jugend.

Spielberg wurde am 21. Oktober 1827 geboren, bestand im Mai 1850 die Bauführer-, im Mai 1854 die Baumeisterprüfung; während einer dreijährigen Studienreise als Pensionär der Königlichen Akademie der Künste, besuchte er zumeist Italien, eifrig

Zum Um- und Erweiterungsbau auf dem Postgrundstück in Görlich, 1. Rate 84,000 M. (282,040). Zur Herstellung eines neuen Dienstgebäudes in Gumbinnen, 1. Rate 100,000 M. (413,000). Degl. in Konitz (Westpr.), 1. Rate 63,000 M. (134,100). Degl. in Myslowitz, 1. Rate 80,000 M. (161,000). Degl. in Naumburg (Saale), 1. Rate 75,000 M. (170,200). Degl. in Neustadt (Oberschl.), 1. Rate 60,000 M. (120,000). Degl. in Quedlinburg, 1. Rate 70,000 M. (192,000). Degl. in Schwedt, 1. Rate 60,000 M. (126,500). Degl. in Soest, 1. Rate 70,000 M. (139,600). Zur Vergrößerung des Postgrundstückes in Weimar, sowie zur Herstellung eines neuen Dienstgebäudes daselbst, 1. Rate 145,000 M. (219,200).

IV. Einmalige Ausgaben für die Bauausführungen der Marine 3,109,940 M., hiervon sind als erste Forderungen: Zur Reparatur bezw. zur Ergänzung von Torpedo- bezw. Minendienstgebäuden, und zwar: a. für die Strassenanlagen bei dem 5. Dienstwohngebäude für Torpedopersonal in Friedrichsort, für Erweiterung der Entwässerungsanlage, für die Uferbefestigung vor dem Grundstück dieses Gebäudes und für Herstellung einer Pumpstation für die Dampffeuerspritze auf dem Terrain ebendaselbst, b. für das Ausbaggern des Bootshafens, Vergrößerung des Bootschuppens und Reparatur der Bootslip in Friedrichsort, c. zur Instandsetzung bezw. zum Umbau der in Geestemünde für Minenzwecke vorhandenen, von der Armee zu übernehmenden Gebäude 30,000 M. (30,000). Zu baulichen Anlagen auf der Werft in Danzig, und zwar: a. für einen Drehkrahnen mit Handbetrieb von 100 Centner Tragfähigkeit, b. zur Herstellung eines Arbeitsdaches für die Schiffbau-Arbeitsplätze an den Horizontalslips, c. zur Einrichtung des Dampfbetriebes für die vorhandenen 4 Anker und Trossenwinden auf dem Schwimmdocks, e. für allgemeine Verwaltungsarbeiten des gesammten Jadedeusens 47,000 M. (47,000). Zur Herstellung einer elektrischen Einrichtung der Fluthmesseranlage in Pillau 5000 M. (5000). Zum Anschluss des Proviantmagazins in Kiel an die Verbindungsbahn der Werft, sowie an die städtische Wasserleitung und zur Einrichtung von Diensträumen für das Verpflegungsamt 29,000 M. (29,000). Zu Erneuerungsarbeiten an den beiden Dienstgebäuden der Admiralität 30,000 M. (30,000). Zum Bau einer Caserne für 1000 Mann nebst Ausstattung in Wilhelmshaven 3. und letzte Rate 560,000 M. (1,760,000). Zum Bau einer Schwimm- und Badeanstalt in Lehe 20,000 M. (20,000).

die einzelnen Landschaften erforschend in den Werken der Architektur und der übrigen bildenden Künste. Seit dem Jahre 1858 war er ununterbrochen und zwar bis 1860 als Hilfslehrer, bis 1861 als stellvertretender, seitdem als selbstständiger Dozent an der früheren Bauakademie bez. an der Technischen Hochschule thätig, während er zugleich seit dem Jahre 1862 eine Lehrerstelle an der Königlichen Kunstschule inne hatte.

Spielberg's Wirksamkeit, weniger in der Ausführung monumentaler Bauwerke an die Oeffentlichkeit tretend, beruhte zumeist in seiner Lehrthätigkeit; Anerkennung hierfür wurde ihm durch Verleihung der goldenen Medaille für Kunst. Ein eifriger Verehrer Schinkel's, mit den ihm vorangegangenen Gropius und Lucae auf's engste befreundet, im sinnverwandten Streben mit Böttcher verbunden war er dem weiten Kreise seiner Freunde und einstigen Schüler ein bereitwilliger Berater in den Arbeiten des Fachs. Wohlbekannt sind seine zahlreichen Studienblätter und Reiseskizzen, in denen sich ein ausnahmsweis hohes Talent in der Behandlung des Farbigen frühzeitig zu erkennen gab, so dass Spielberg in dieser Richtung des architektonischen Schaffens als seinen Zeitgenossen voranstehend allgemein anerkannt wurde. Er betheiligte sich an zahlreichen Konkurrenzen für die bedeutendsten Bauanlagen. An der Königl. Akademie der Künste und im Architekten-Verein gewann er die ersten Staatsprämien; seine Preisbewerbs-Entwürfe für den Neubau des Doms in Berlin, des Museums in Breslau wurden mit Auszeichnungen geehrt; zeitweise wirkte er in den technischen Prüfungskommissionen; seit 1883 war er Mitglied der Königl. Akademie des Bauwesens. Seine Kollegen schätzten vor Allem das allzeit Versöhnende, das Entgegenkommende seines Denkens und Thuns; überall wird man ihn treu in Ehren halten, der da voranleuchtete durch die Tüchtigkeit in dem, durch die Lauterkeit seiner Gesinnung und den Adel seiner Denkungsweise.

Personal-Nachrichten. Preussen.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst geruht, dem Geheimen Admiralitäts-Rath und vortragenden Rath in der Admiralität, Wagner, den Königlichen Kronen-Orden II. Klasse, sowie den nachbenannten Beamten die Erlaubniss zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen nichtpreussischen Ordens-Insignien zu erteilen, und zwar des Ritterkreuzes I. Klasse des Herzoglich sachsen-ernestinischen Hausordens dem Director des Königlichen Eisenbahn-Betriebs-Amtes in Weissenfels, Regierungs- und Baurath Lütteken, sowie des Ritterkreuzes II. Klasse des Königlich württembergischen Friedrichs-Ordens dem Regierungs-Baumeister Breusing in Hannover.

Inhalt: Die bauliche Entwicklung von Budapest (Schluss). — Wasserstands- und Regenbeobachtungen im Stromgebiet der Seine während des Jahres 1884 — Das System der Einlagedeiche und dessen Folgen in Holland. — Die Entwicklung der neuen Strassenanlagen in Paris. — Vereins-Nachrichten: Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Vermischtes: Dankadresse an Herrn Minister Maybach. Das Winterfest des Motiv. Kann die Polizei eine villenartige Bebauung vorschreiben? Tunnel unter dem St. Clair-Flusse. — Bücher-schau: Anlage und Bau städtischer Abzugskanäle und Hausentwässerungen. — Personal-Nachrichten.

Die bauliche Entwicklung von Budapest.

Nach einem Vortrage des Stadtbaumeisters Stübgen zu Köln
im Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen am 9. Oktober 1886.

Vorbereitungen zur Umgestaltung der Hauptstadt. Bauordnung und Bebauungsplan. Aufgaben des hauptstädtischen Bauraths. Der Ausbau der Donauufer. Donau-
brücken und Dampfschiffe. Der Ofener Burggarten und der Stadtheil daselbst. Strassenregulirungen im alten Pest. Die Andrassystrasse. Ausbau der inneren
Ringstrasse. Zweite Ringstrasse. Aeussere Stadterweiterung und Aufforstung. Park- und Schmuckanlagen. Wasserversorgung. Kanalisation. Personenbahnhöfe.
Donauuferlastenbahnhof und städtische Lagerhäuser. Lokale Verkehrsmittel. Elektrische Stadtbahn. Oeffentliche Hochbauten. Schluss.

(Schluss.)

Berst in jüngster Zeit hat die Ungarische Staatsbahnverwaltung den Donauuferlastenbahnhof angelegt, welcher seinen Platz am unteren Pester Ufer nahe der Verbindungs-
bahnbrücke erhalten hat, zum Umschlagen von der Bahn aufs Schiff und umgekehrt geeignet und mit ausgedehnten Waarenmagazinen und Lagerplätzen ausgestattet ist. Er steht mit dem am Donau-
ufer aufwärts folgenden städtischen Lagerhäusern und dem sich daran anschliessenden grossen Zollhause in unmittelbarer Geleisverbindung. Die in den Jahren 1880
und 81 erbauten vier städtischen Lagerhäuser stehen in zwei Parallelreihen, besitzen je eine Fassungskraft von 5000
Tonnen und hydraulische Krane und Aufzüge; sie haben rund 1 Million Gulden gekostet. Neben den Lagerhäusern, mit
der Langseite am Wasser stehend und von vier Bahngleisen durchzogen, wurde in den Jahren 1881 und 82 der städtische
Getreide-Elevator errichtet, eine riesige Bauanlage von 4000 qm Fläche und 50 m Höhe, 290 cylinderförmige 17 m hohe
Eisengefässe mit kegelförmigem Boden enthaltend, welche von 10 mächtigen Becherwerken, Transportbändern u. dgl. bedient
werden. Die Vorkehrungen zum Umfüllen, Mischen, Sortiren, Verwiegen des Getreides sind hoch interessant; leider fehlt es an
der nöthigen Ventilation. Es wird angegeben, dass der Rauminhalt der Gefässe zwischen zwanzig und fünf Waggonladungen
trage und dass die gesammte Anlage in 12 Stunden ihre ganze Fassungskraft, nämlich 15,000 Tonnen, ein- und auszuladen ver-
möge. Das Aeussere des Gebäudes ist massiv mit vielem Aufwand hergestellt, das Innere ist selbstredend in Eisen construirt;
als Architekt wird Wilhelm Flattich, als Ingenieur Eduard Miklós genannt. Die Anlagekosten haben 2¼ Millionen Gulden betragen,
der Betrieb wurde an die Ungarische Escompte- und Wechselbank verpachtet.

Die Entwicklung der sonstigen örtlichen Verkehrsmittel hat mit der raschen Ausdehnung der Stadt und mit dem sehr
starken Anwachsen des Verkehrs nicht gleichen Schritt gehalten. Ausser den üblichen Droschken giebt es zweispännige Omnibusse
und Pferdebahnen. Die kleinen sechs- bis achtsitzigen Omnibusse, welche ohne bestimmten Zielplan auf den Hauptverkehrslinien
verkehren und ihre Passagiere gegen geringes Entgelt nach Wunsch aufnehmen und absetzen, sind offen oder halbverdeckt
und machen auf den Fremden den Eindruck eines ungemein bequemen Beförderungsmittels. Sie lassen aber an Reinlichkeit
und Behaglichkeit sehr zu wünschen übrig und sind bei schlechter Witterung wie im Winter kaum benutzbar. Das Pferdebahnnetz
ist sehr unvollkommen, wenn auch die Wagen den gewohnten Ansprüchen Genüge leisten. Doch wird gerade gegenwärtig in
den öffentlichen Blättern ein Plan zur Vervollständigung der örtlichen Verkehrsanlagen besprochen, welcher nicht allein von
grossem technischen Interesse, sondern ausserdem geeignet ist, nach seiner Ausführung Budapest zu derjenigen Stadt zu er-
heben, welche über die besten und modernsten Verkehrsmittel verfügt. Je mehr eine Stadt sich ausdehnt, je grösser die Ent-
fernungen von der Stadtmitte zu den äusseren Theilen werden, desto nothwendiger sind vervollkommnete Fahrgelegenheiten,
desto mehr ist die Gemeinde genöthigt, selbst für Verbesserung der Verkehrsmittel zu sorgen, um auf die bauliche Erweiterung
der Stadt einen regelnden Einfluss auszuüben und um die Ueber-
völkerung im Innern zu vermeiden. Die Stadt Budapest ist in der glücklichen Lage, dass ihr gegenwärtig von dem Bauunter-
nehmer Moritz Balazs in Gemeinschaft mit den beiden Wiener Firmen Lindheim & Co. und Siemens & Halske ein An-
gebot auf unentgeltliche Ausführung eines Stadtbahnnetzes gemacht ist, welches die im Bau begriffene grosse Ring-
strasse, mehrere radiale Aussenlinien und das Donauufer in

sich schliesst. Während die neue Ringstrasse und die Radial-
linien mit Dampf betrieben werden sollen, ist für das
Donauufer eine normalspurige elektrische Bahn in Aussicht
genommen, welche als Durchmesserlinie flussaufwärts beim neuen
Parlamentsgebäude an die Ringstrassenlinie und die radiale Pod-
mantzkygassenlinie, flussabwärts an die Ringlinie sich anschliesst.
Auf dem Rudolfs- und dem Franz-Josef-Rakpart soll die Bahn nach
den Fig. 1 und 2 (Vergl. S. 466 und 467), auf dem Treppenkaï nach
Figur 3 durch eiserne Säulen unterstützt werden, welche auf
eingeramte Pfahlbündel oder auf Schraubenpfähle aufzusetzen
sind. Der Betrieb des Treppenkaï sowie die Zugänglichkeit der
unteren Wertstrasse würde nicht gestört, die Tafel des Bahn-
viadukts würde aus Buckelplatten gebildet und durch eine
Asphaltschicht auf Beton gedichtet werden; am Franz-Josef-Kai
würde ein grosser Theil der auf der unteren Wertstrasse stehen-
den unschönen Baulichkeiten unter der Viadukttafel Platz finden
können und so dem Auge der Spaziergänger einen freieren Blick
auf die Donau gestatten. Auf dem Csepel-Rakpart würde die
elektrische Bahn einen abgetrennten Strassenstreifen in Niveau
einnehmen, unter dem der Ausgang zur Kettenbrücke bildenden
Franz-Josefs-Platze jedoch als Tunnel mit eiserner Decke hin-
durchgeführt werden. In diesem Tunnel ist eine Haltestelle vor-
gesehen. Der elektrische Betrieb ist so gedacht, dass von einer
feststehenden Stromerzeugungsanlage am Csepel-Kai der Strom
durch ein versenktes Kabel in die eine Bahnschiene geleitet, von
derselben durch den Radflansch an die unter dem Wagen be-
findliche sekundäre Dynamomaschine abgegeben wird, diese in
Bewegung setzt bzw. hält und durch die zweite Bahnschiene
zu dem anderen Pol der stromerzeugenden Maschinenstation zu-
rückkehrt. Dieses System ist auf der Lichterfelder Bahn bei
Berlin seit einigen Jahren im Betrieb und soll auch in Newyork
in Anwendung stehen. Nächst Newyork würde somit Budapest,
das mächtig aufstrebende, die erste elektrische Stadtbahn besitzen.
Ich brauche kaum hinzuzufügen, dass der Entwerfer dieses
interessanten Planes der bei der Berliner Stadtbahn bewährte
Oberingenieur der Firma Siemens & Halske, Herr Regierungs-
baumeister Heinrich Schwioger ist. Ihm und der Stadt
Budapest, welche ja in dem neuen Baudirektor Lechner einen
thatkräftigen und intelligenten technischen Berater besitzt,
wünsche ich aufrichtig den besten Erfolg. Auf die Entwicklung
der ungarischen Hauptstadt würde das geplante elektrische und
Dampf-Bahnnetz unzweifelhaft vom segensreichsten Einflusse sein.

Um auch eine kurze Uebersicht über die Thätigkeit der
letzten 15 Jahre auf dem Gebiete der öffentlichen Hoch-
bauten zu geben, will ich beginnen mit dem namhaftesten der
ungarischen Architekten und meines Wissens auch dem Senior
derselben, Nicolaus Ibl. Von ihm rührt das grosse Hauptzoll-
amt her, ferner das Margarethenbad, die erwähnten Burggarten-
bauten, die Königliche Oper und die Franzstädter Kirche. Das
Opernhaus, dessen Bau Ibl auf Grund einer öffentlichen Kon-
kurrenz übertragen wurde, stellt sich äusserlich und innerlich
als ein reiches Renaissancegebäude dar; die Bühneneinrichtungen
sind von Eisen, die Bewegungen geschehen hydraulisch. Leider
ist die Stellung des Hauses, obwohl mit der Hauptfront in der
Andrassystrasse gelegen, keine besonders vortheilhafte; es steht
in keiner Strassenaxe und ist auf drei Seiten von engen Gassen
umgeben. Die Franzstädter Kirche ist ein verhältnissmässig
einfaches katholisches Gotteshaus, ein dreischiffige Basilika in
romanischen Formen. Noch heute ist Ibl mit der Vollendung
eines anderen grossen Gotteshauses, der Leopoldstädter
Kirche, beschäftigt, einer mächtigen Kuppelkirche im Re-
naissancestil am Waitzener Ring, welche schon im Jahre 1851
nach dem Entwurfe des Architekten Josef Hild begonnen wurde,

aber einstürzte, kurz nachdem Hild im Jahre 1867 die Kuppel vollendet hatte und durch den Tod vom Schauplatz seines Wirkens abberufen worden war. Ein weiteres grosses Werk, mit dessen Ausführung Ibl betraut wurde, ist der Erweiterungsbau der königlichen Burg auf dem Ofener Festungsberge; die Pläne sind vom Könige genehmigt worden, die Ausführung, welche mit ungemein grossen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, da die Unterbauten zum Theil tief von unten aus dem Felsabhänge in die Höhe zu führen sind, steht noch bevor.

Gleichfalls auf dem Ofener Festungsberge ist gegenwärtig die Wiederherstellung der Marienkirche, meistens nach dem alten ungarischen Könige Mathiaskirche genannt, im Gange. Sie ist das einzige alte Bauwerk von Bedeutung, welches überhaupt in Budapest erhalten ist; und gerade wenn man von der Ofener Festung hinabsieht auf das ausgedehnte Stadtbild, so fällt dem Fremden besonders die Armuth von Thürmen auf. Die schöne gothische Mathiaskirche stammt aus dem dreizehnten und vierzehnten Jahrhundert; ihre Wiederherstellung nach der Berathung durch den Wiener Oberbaurath Freiherrn Friedrich von Schmidt leitet der Architekt Friedrich Schulek.

In die Reihe der Kirchen gehört auch die von Otto Wagner erbaute neue Synagoge. selbstverständlich im maurischen Stil mit Minarets und Kuppeln.

Eine zahlreiche Gruppe von Neubauten, meist an der Uellöer Strasse gelegen, veranlasste das Aufblühen der Universität. Neue Institute und Kliniken wurden erbaut durch Franz Kolbenhayer und Anton Weber, beides ehemalige Studirende der Berliner Bauakademie. Centralgebäude und Bibliothek erbaute Anton Skalintzky, welcher ebenfalls der Berliner Schule angehört. Das neue Polytechnikum führte Emerich Steindl aus, dessen Thätigkeit neben Ibl und Weber eine besonders erfolgreiche ist; er erbaute auch das neue Stadthaus, die Thierarzneischule und ist gegenwärtig mit dem Bau des prächtigen neuen Parlamentshauses beschäftigt, welches in kräftiger Massenwirkung und gothischen Formen am oberen Donauquai, dem sogenannten Rudolf-Rakpart, emporwächst und das Stadtbild von Pest bedeutsam zu verschönern verspricht. Mit dem Bau von neuen Gynnasien und Realschulen waren Franz Kolbenhayer, Alois Hauszmann und Lippert-Schmidt beschäftigt. Neue Palais für die Ministerien des Innern und der Landesvertheidigung errichteten in der Festung Ofen die Architekten Frey & Kauser und Moritz Kallina. Das neue Hauptpostamt erbauten Heinrich Koch und Anton Skalintzky. Die Bauten von Feszty, Rauscher, Adolf Lang u. A. sind schon bei Beschreibung der Andrassystrasse erwähnt worden. Von auswärtigen Architekten müssen noch genannt werden von der Hude und Hennike zu Berlin als Erbauer des für viele ähnliche Anlagen Vorbildlich gewordenen Budapester Schlachthofes, sowie Fellner und Helmer aus Wien als Architekten des prächtigen ungarischen Volkstheaters an der Kerepeserstrasse.

Auf Vollständigkeit kann natürlich diese Aufzählung keinen Anspruch machen; aber sie dürfte doch in Verbindung mit den grossen Ausführungen des hauptstädtischen Bauraths und der

Stadtverwaltung ein ungefähres Bild geben von der reichhaltigen, thatkräftigen, fast stürmischen Thätigkeit in Budapest auf allen Gebieten des Bauwesens.

Ich möchte diesen Bericht nicht schliessen, ohne einige Worte über das Magyarenthum hinzuzufügen. Die in Deutschland vielfach verbreitete Abneigung gegen die Ungarn ist meines Erachtens nicht ganz unbegründet. Die Entlassung aller Eisenbahnbeamten, welche der magyarischen Sprache nicht mächtig waren, das Auftreten der Regierung gegen den deutschen Schulunterricht und die deutsche Universität in Siebenbürgen und andere Dinge werden unsrerseits gewiss mit Recht missbilligt; aber andererseits muss doch in Betracht gezogen werden, dass die Ungarn ein Recht haben, sich in ihrem Staate selbständig einzurichten. Die thatkräftige und selbstbewusste Art, wie die Magyaren den ungarischen Staat, in welchem sie noch nicht die Hälfte der Bevölkerung bilden, eingerichtet haben, und besonders die Energie, das Zielbewusstsein, der Muth und das Geschick, womit sie ihre Hauptstadt in fünfzehn Jahren — man darf wohl sagen — geschaffen haben, verdienen dagegen unsere volle Anerkennung. Dass die Oesterreicher sich von einem gewissen Neid berührt fühlen, wenn sie das glänzende Emporblühen von Budapest schauen, ist erklärlich; andererseits muss man aber doch erfreut darüber sein, dass zwischen uns und die gährenden Völkerschaften des Orients eine muthige, stolze Nation eingeschoben ist, eine scharfe Gegnerin russischer wie türkischer Barbarei. Dass die Magyaren stolz und lebenslustig waren, tüchtige Reiter und Cavaliere, das wusste man immer; dass sie auch der Kunst und Wissenschaft fähig sind und die Güter der modernen Civilisation schätzen und pflegen, das dürften sie in den letzten beiden Jahrzehnten bewiesen haben. Früher war der Magyar, wie man mir sagte, entweder Cavalier oder Arzt oder Advokat oder Bauer. Einer beamteten, bediensteten Stellung war er durchaus abhold; eine regelmässige geordnete ernste Arbeit war nicht nach seinem Geschmack. Zum Theil soll das noch sein. Wenn aber der Ungar sich daran gewöhnt, sich mehr der regelmässigen Arbeit zu widmen, sich als Beamter in der Staats- und Gemeindeverwaltung, im Justiz-, Eisenbahn-, Finanz-, Bauwesen u. s. w. zu bethätigen, Techniker und Kaufmann zu sein, und wenn er seine stellenweise komische Abneigung gegen das Deutsche ablegt — womit ja seine persönliche Liebenswürdigkeit und Gastfreundschaft in geradem Widerspruche steht — dann braucht man kein Prophet zu sein, um dem magyarischen Staatswesen und namentlich seiner jugendlich emporstrebenden Hauptstadt eine glänzende Zukunft vorherzusagen, welche dem stolzen Worte des Grafen Stefan Szechenyi entsprechen wird: Ungarn war nicht, aber es wird sein! Die Deutschen aber, so meine ich, sollten Ungarn besser kennen lernen, damit sie ihre Ansichten über dieses Land und sein Volk berichtigen und von ihm — lernen.

Die Welt ist gross, die Welt ist schön,
Drum reiss dich los, du musst sie seh'n;
Dann bring' viel Gutes mit nach Haus
Und wähl' das Beste davon aus!

J. Stübben.

Wasserstands- und Regenbeobachtungen im Stromgebiet der Seine während des Jahres 1884.*)

Im Jahre 1884 ist im Stromgebiet der Seine kein bemerkenswerthes Hochwasser eingetreten.

In Paris am Pegel der Austerlitzbrücke stand das Wasser zwischen 0,8 m und 1,5 m über Null bis Mitte März, fiel darauf rasch und blieb sehr niedrig bis Anfang November. Ihr Maximum erreichte die Seine am 25. Dezember an der Austerlitzbrücke mit 3,10 m.

In Bezug auf Regen nähert sich das Jahr 1884 einem trockenen, ohne jedoch in dieser Hinsicht ein aussergewöhnliches zu sein.

Regenbeobachtungen.

Wie bekannt, hängt die Regenmenge im Stromgebiet der Seine von der Höhe über dem Meeresspiegel und von der Entfernung vom Meere ab.

Vergleicht man die totalen Regenmengen des Jahres 1884 (1. Januar bis 31. Dezember) mit dem Mittelwerth der letzten 20 Jahre, so erhält man für einige Stationen der folgenden vier verschiedenen Regionen nachstehende Resultate.

*) Unter Benutzung des Jahresberichtes des hydrometrischen Amtes für das Stromgebiet der Seine pro 1884, veröffentlicht durch das französische Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Siehe ferner: Wochenblatt für Architekten und Ingenieure 1884, No. 1 und 3; Wochenblatt für Baukunde 1885, No. 5 und 7 und No. 49.

Stationen.	Höhenlage.	Absolute Regenmengen des Jahres 1884.	Mittelwerth der 20 letzten Jahre von 1865—1884.	Verhältniss zum Mittelwerth.
	m	mm	mm	
1. Region des oberen Gebietes von aussergewöhnlicher Höhenlage.				
Haut-Folin	902	1428	1969	0,73
Les Settons	596	1373	1785	0,77
2. Region in Nähe der Gebirgskämme.				
Pannetière	276	662	915	0,72
Grosbois	406	709	822	0,86
Montbard	216	626	734	0,85
Chanceaux	457	852	1012	0,84
Châtillon-sur-Seine	238	859	815	1,05
Vassy	183	725	870	0,83
Bar-le-Duc	186	781	967	0,81
Sainte-Menehould	137	574	738	0,77
Tannay	202	709	858	0,82

Stationen.	Höhenlage.	Absolute Regenmengen des Jahres 1884.	Mittelwerth der 20 letzten Jahre von 1865-1884.	Verhältniss zum Mittelwerth.
	m	mm	mm	
Hirson	196	968	949	1,02
Sens (Saint-Martin)	64	588	596	0,98
Villeseneux	116	592	770	0,77
Berry-au-Bac	57	542	619	0,87
Meignelay	128	536	654	0,81
3. Region in der Nähe von Paris.				
Etampes	69	370	554	0,66
Paris (Observ., cour)	58	387	525	0,74
Pontoise	25	490	603	0,81
Beauvais	69	551	630	0,87
4. Region dem Meere benachbart.				
Rouen	6	611	731	0,83
Fatouville	96	757	860	0,88

Die Zahlen der letzten Spalte lassen erkennen, dass das Jahr 1884 ein recht trockenes war.

Die Trockenheit des Jahres 1884 verglichen mit früheren sehr trockenen Jahren zeigt folgende Tabelle für einige Stationen, welche man als typische ansehen kann.

Stationen	Mittlere Regenhöhe beob. währ. der letzten 20 Jahre v. 1865-1884		Minimal-Regenhöhen	Regenhöhen des Jahres 1884	Verhältnisse der Regenhöhen des Jahres 1884 zu den Mittel- Minimalwerthen	
	mm	mm			mm	
Les Settons	1785	1319	J. 1870	1373	0,76	1,04
Pannetière	915	716	" 1864	662	0,72	0,92
Chanceaux	1012	677	" 1861	852	0,84	1,25
Tannay	858	709	" 1884	709	0,82	1,00
Vassy	870	617	" 1865	725	0,83	1,17
Paris-la-Villette	91	343	" 1870	479	0,80	1,39
Paris (Saint-Maur)	577	395	" 1870	464	0,80	1,17
Rouen	731	530	" 1870	611	0,83	1,15
Caudebec	947	732	" 1870	807	0,85	1,10
Fatouville	860	588	" 1870	757	0,88	1,28

Es geht aus dieser Tabelle hervor, dass die Gesamtregenmengen des Jahres 1884 unter dem Mittelwerth sind, jedoch nicht unter die bereits beobachteten Minimalwerthe hinuntersteigen.

Der Mittelwerth der Totalregenmenge des Jahres 1884 für das Seinegebiet lässt sich mit dem Mittelwerth aus 24jährigen Beobachtungen wie folgt vergleichen:

	Gemeinsamer Mittelwerth 24jähriger Beobachtungen (1861-1884)	Totalregenmenge des Jahres 1884
Arithmetisches Mittel	734 mm	667 mm
Geometrisches Mittel mit besonderer Berücksichtigung des Terrains, auf dem die Stationen liegen	688 "	611 "
Zahl der Regentage (geometrisches Mittel)	—	132 "

Vertheilung des Regens auf die kalte und warme Jahreszeit.

Die folgende Tabelle giebt die Vertheilung des Regens auf die kalte und auf die warme Jahreszeit und ihre Vergleichung mit den Mittelwerthen von 4 Stationen, welche als typische für die oben erwähnten 4 Regionen gelten können.

1. Region des oberen Gebietes von aussergewöhnlicher Höhenlage.

Station Settons. (Höhenlage 596 m)

	Mittelwerth des Regens von 1859-1880		Gefallener Regen		Verhältniss zum Mittelwerth	
	Warme Jahreszeit	Kalte Jahreszeit	Warme Jahreszeit	Kalte Jahreszeit	Warme Jahreszeit	Kalte Jahreszeit
	mm	mm	mm	mm		
Absolute Mengen	816	944	666	891	0,82	0,94
Mengen in Procenten ausgedrückt	46	54	43	59	—	—
Verhältniss des warmen Semesters zum kalten Semester	0,86		0,75		—	—

2. Region in Nähe der Gebirgskämme. Station Chanceaux. (Höhenlage 457 m)

Absolute Mengen	458	403	505	475	1,10	1,18
Mengen in Procenten ausgedrückt	53	47	52	48	—	—
Verhältniss des warmen Semesters zum kalten Semester	1,11		1,08		—	—

3. Region in der Nähe von Paris.

Stationen von Paris (Observatoire, cour). (Höhenlage 58 m)						
Absolute Mengen	327	255	198	229	0,60	0,90
Mengen in Procenten ausgedrückt	56	44	46	54	—	—
Verhältniss des warmen Semesters zum kalten Semester	1,28		0,86		—	—

4. Region dem Meere benachbart.

Station Rouen. (Höhenlage 6 m)						
Absolute Mengen	374	335	256	409	0,68	1,22
Mengen in Procenten ausgedrückt	52	48	38	62	—	—
Verhältniss des warmen Semesters zum kalten Semester	1,11		0,62		—	—

Im Allgemeinen empfängt das kalte Semester für die meisten Stationen weniger Regen als das warme.

Vergleicht man für einige Stationen die im Jahre 1884 gefallenen Regenmengen mit den Mittelwerthen einer längeren Periode und mit den Regenhöhen des sehr trockenen Jahres 1874, so ergibt sich für die warme Jahreszeit folgende Tabelle:

Stationen	Regenmengen			Verhältniss der gefallenen Regenmenge der warmen Jahreszeit von 1884 mit: der im Jahre 1874 gefallenen Menge	
	Mittelwerth der Regenmenge von 1859-1880	1874 Warme Jahreszeit	1884 Warme Jahreszeit	dem Mittelwerth	der im Jahre 1874 gefallenen Menge
	mm	mm	mm		
Montbard	383	313	364	0,95	1,16
Vitry-le-Français	379	256	317	0,83	1,23
Châtillon-sur-Seine	431	387	443	1,03	1,14
Vassy	461	349	399	0,86	1,14
Paris (Observ., cour)	327	262	198	0,60	0,76

Man sieht hieraus, dass die warme Jahreszeit von 1884 bedeutend trockener als der Mittelwerth einer längeren Zeitperiode ist, jedoch nicht die Trockenheit des Jahres 1874 erreicht.

Für die kalte Jahreszeit 1884-85 ist die niedergegangene Regenmenge jedoch grösser als der Mittelwerth.

Stationen	Regenmengen			Verhältniss der gefallenen Regenmenge der kalten Jahreszeit von 1884-85 mit: der im Jahre 1876-77 gefallenen Menge	
	Mittelwerth d. Regenmenge 1859-80 kalte Jahreszeit	Während d. kalten Jahreszeit 1876-77	Während d. kalten Jahreszeit 1884-85	dem Mittelwerth	der im Jahre 1876-77 gefallenen Menge
	mm	mm	mm		
Les Settons	944	1150	891	0,94	0,77
Pannetière	442	606	501	1,13	0,83
Châtillon-sur-Seine	341	446	443	1,30	0,99
Vassy	422	556	440	1,04	0,79
Paris (la Villette)	238	380	297	1,25	0,78
Paris (Observ., cour)	255	—	229	0,89	—
Rouen	335	399	409	1,22	1,03

Die Temperaturverhältnisse sind aus folgender Tabelle zu ersehen:

	Mittelwerth der Maxima- und Minima-Temperaturen zu St. Maur bei Paris von 1883-1884.		Mittelwerth der Maxima- u. Minima-Temperaturen am Observatorium zu Paris während 80 Jahren (1797-1878).	
	1883-1884	1883-1884	1883-1884	1883-1884
December 1883	4°,39	—	3°,5	—
Januar 1884	5°,60	—	2°,8	—
Februar "	6°,05	—	4°,3	—
März "	7°,80	—	6°,4	—
April "	8°,80	—	10°,2	—
Mai "	14°,98	—	14°,0	—
Juni "	15°,22	—	17°,0	—
Juli "	20°,16	—	18°,8	—
August "	20°,62	—	18°,5	—
September "	16°,88	—	15°,6	—
October "	10°,18	—	11°,2	—
November "	4°,70	—	6°,5	—

Wasserstandsbeobachtungen.

Dieselben erstrecken sich vom 1. Mai 1884 bis 30. April 1885. Die warme Jahreszeit reicht vom 1. Mai bis 31. October 1884, die kalte vom 1. November 1884 bis 30. April 1885.

Das Jahr 1884 zeichnete sich durch niedrige Wasserstände aus, wenn auch nicht in dem Maasse wie das Jahr 1874. Interessant ist folgende Aufstellung, aus der zu ersehen, in welchen Jahren der Wasserstand der Seine am Pegel der Austerlitzbrücke zu Paris, seit dem Jahre 1800, mehr als 100 Tage im Jahre unter Null stand.

1803	113	Tage
1858	180	"
1859	108	"
1861	106	"
1864	125	"
1865	168	"
1870	130?	"
1874	171	"
1884	116	"

Zwei kleine Anschwellungen der Seine kamen im Jahre 1884 bis 1885 vor, die folgende Coten am Pegel der Austerlitzbrücke zu Paris erreichten:

Am 25. December 1884	3,10 m
" 13. März 1885	4,20 "

Die

Vorausverkündigung der Hochwasser

geschah für die Seine zu Paris und zu Mantes, für die Marne zu Damery und zu Chalifert, für die Aisne zu Pontavert, sowie für die Oise zu Venette nach den im Manuel hydrologique du bassin

de la Seine niedergelegten und vom Unterzeichneten in den oben citirten Stellen mitgetheilten Regeln.

Quellen.

Von Interesse ist schliesslich das Studium der Quelle von Cérilly. Folgende Tabelle giebt die Abflussmengen dieser Quelle pro Monat, und zwar die Mittelwerthe der 10 Jahre von 1873—1882, das aussergewöhnlich trockene Jahr 1874, die Mittelwerthe für die Jahre 1880—1883 und für das Jahr 1884.

Abflussmengen der Quelle von Cérilly, eine der Quellen der Vanne, in Liter pro Sekunde.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1873—1882	192	208	226	231	230	211	179	187	166	137	147	170
1874	133	133	126	115	114	97	105	90	76	72	72	75
1880	226	235	240	222	209	193	182	166	151	140	166	210
1881	233	262	269	264	271	251	213	179	156	143	141	130
1882	124	119	135	135	142	132	119	104	102	95	125	268
1883	301	288	292	284	269	239	210	183	156	154	162	199
1884	236	220	218	207	187	164	149	134	130	106	101	99
1885	139	141	223	250	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Tabelle zeigt, dass die monatlichen Abflussmengen vom März bis December 1884 beträchtlich geringere als die der Mittelwerthe sind, jedoch grösser als die des Jahres 1874.

Ludw. Schrader.

Das System der Einlagedeiche und dessen Folgen in Holland.

Das zum Schutze der bedrohten Marschen (Polder) in Holland und namentlich in der Provinz Zeeland bis zu Anfang und Mitte unseres Jahrhunderts befolgte System der s. g. Einlagedeiche hat den fortwährenden Verlust werthvoller Marschländereien zur Folge gehabt und die Anwendung von beträchtlichen Kosten

verursacht, ohne dass irgendwelche Sicherheit für die im Angriff liegenden Ufer dadurch erlangt worden ist. Wie seit dem Aufgeben dieses Systems die Befestigung geschieht, ist ausführlicher in den Artikeln No. 3, 5, 31, Jahrgang VII des „Wochenblattes für Baukunde“ mitgetheilt. Es wird für Fachkreise nicht ohne Interesse sein, an einigen Beispielen, entnommen den „Waterbouwkundige Aanteekeningen over de Zeeuwse Oeververdediging“ door J. F. W. Conrad, zu zeigen, wie seit dem Jahre 1290, in welchem zuerst Einlagedeiche aufgeführt sind, im Laufe der Jahrhunderte durch Verwahrlosung des Seedeiches und durch fortwährendes Zurückziehen auf Einlagedeiche die Abbrüche erfolgten, so dass man sich daraus ungefähr ein Bild verschaffen kann, welchen Flächenraum der Gesamtverlust an Marschen bis zur Annahme der neuen Befestigungsmethode repräsentirt.

I. Süd-Beveland.

(Fig. 1.)

Der im Süden der Insel Süd-Beveland liegende Polder „Borssefen“ wurde nach der Aufräumung der denselben schützenden Sandbänke im Jahre 1673 so heftig von dem Strom der

Wester-Schelde angefallen, dass man schleunigst dazu überging, auf den gefährdeten Punkten Einlagedeiche zu ziehen, ohne indessen das unterseeische Ufer anderweitig kunstgemäss zu befestigen. In den s. g. Watervlietpolder wurden 3 schwere Einlagedeiche gelegt; der im Jahre 1674 eingedeichte Polder überfluthete aber bereits im Jahre 1682 und der westwärts davon belegene, im Jahre 1645 eingedeichte „Wolphertspolder“ wurde im Jahre 1715 von der See zerstört.

Der im Jahre 1616 eingedeichte Polder „Borssefen“ litt sehr von den Strömungen der Wester-Schelde. Die in den Jahren 1685 und 1715 gezogenen Einlagedeiche konnten die Gefahr nicht ab-

wenden und war im Jahre 1721 der Zustand des Polders so gefährlich, dass die Einwohner sich hinter den Deichen nicht mehr sicher fühlten und öfters mit Hab und Gut nach den benachbarten Poldern flüchteten.

Der neue, im Jahre 1721 aufgeführte, 2875 m lange neue

Fig. 1. Süd-Beveland.

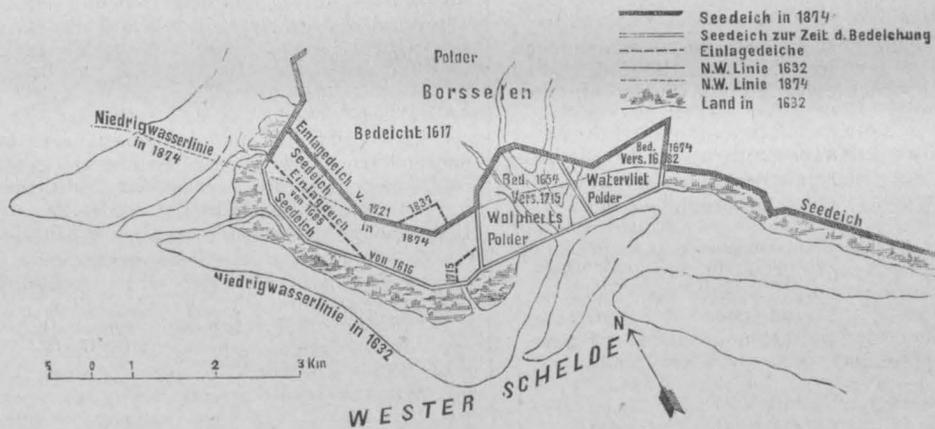
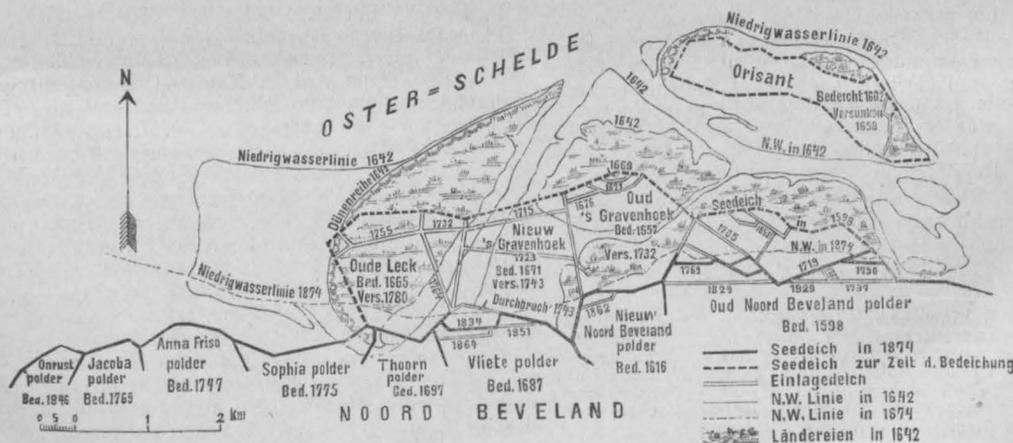


Fig. 2. Nord-Beveland.



Einlagedeich wurde nach dem Durchbruche des das Scheldewasser abhaltenden Seedeiches im Jahre 1728, wodurch circa 110 Hectar Land verloren ging, wiederum Seedeich. Die breiten und hohen Vorufer, welche vor diesem noch vorhanden waren, blieben unvertheidigt, sodass die Niedrigwasserlinie im Jahre 1837 sich bereits bis an den Deichfuss verlegt hatte. Zum Schutze des Polders sah man sich genöthigt, noch einen Einlagedeich im Jahre 1837 zu ziehen; der seit diesem Jahre und namentlich seit dem Jahre 1855 energisch betriebenen kunstgemässen Befestigung mittelst Sinkstücken und schweren Steinen ist es zu verdanken, dass dieser Seedeich jetzt noch besteht, obgleich unmittelbar davor Tiefen von 30–40 m unter Niedrigwasser sich gebildet haben.

II. Nord-Beveland.

Einen noch stärkeren Beweis für die Schädlichkeit und Nutzlosigkeit der Einlagedeiche liefert die Geschichte der an der Oster-Schelde belegenen Nordküste der Insel Nord-Beveland. Ein Blick auf Fig. 2 ist hinreichend, um von dem Umfang der fruchtbaren Ländereien, welche innerhalb einer verhältnissmässig kurzen Zeit verloren gingen, einen allgemeinen Eindruck zu erlangen.

Nachdem die im Jahre 1602 eingedeichte und im Jahre 1658, also bereits nach Verlauf von 56 Jahren vollständig zerstörte Insel Orisant nicht mehr den Ebbestrom von der Nordküste der Insel Nord-Beveland abhalten konnte, machte sich der ungemein zerstörende Einfluss des Stromanfalles auch an dieser Küste geltend. Bühnen mit Steinen beschüttet, erwiesen sich als voll-

kommen nutzlos und waren sehr bald weggerissen. Die Deiche wie auch die unterseeischen Ufer der Polder: Oud 's Gravenhoek, Nieuw 's Gravenhoek, Oude Leck, waren einem heftigen Angriffe ausgesetzt, wie die vielen Einlagedeiche solches zu Genüge beweisen. Diese in den Jahren 1657, 1671 und 1665 eingedeichten Polder waren bereits in 1732, 1743 und 1780 von der See verschlungen und betrug der innerhalb eines Jahrhunderts erlittene Verlust an Ländereien ca. 491 Hectar, ganz abgesehen von den in diesem Zeitraum aufgewendeten Summen für die Vertheidigung.

Auch der an derselben Küste belegene Polder „Oud Nord-Beveland, im Jahre 1598 in einer Grösse von 4348 Hectaren eingedeicht, erlitt ein ähnliches Schicksal. Bis zum Jahre 1804 waren 183 Hectare von der See verschlungen.

Der Verlust an Ländereien, welchen in den vorigen Jahrhunderten die Provinz Zeeland betroffen hat, ist nicht allein dem System der Einlagedeiche zuzuschreiben. Auch die unvollkommenen Befestigungen der Vorufer und der Aussenböschungen mit Stroh und Faschinendeckungen ohne nennenswerthe Steinschüttungen trugen ihr Theil zu den Zerstörungen bei.

Wie Fig. 1 und 2 zeigen, kommen auch bis auf den heutigen Tag noch Fälle vor, wo an besonders exponirten Punkten zu befürchtende Deichbrüche das Ziehen von Einlagedeichen ausser der jetzigen Befestigungsweise erforderlich machen. Die von früheren Deichbrüchen herrührenden noch vorstehenden Deichköpfe, die s. g. Nollen, werden jetzt allgemein in das Vertheidigungssystem hineingezogen und stark befestigt, sodass dieselben als Stromleiter einen grossen Werth besitzen.

v. H.

Die Entwicklung der neuen Strassenanlagen in Paris.

Eine die Pariser Stadtbahnen betreffende Notiz in der Nummer vom 5. November 1886 erwähnt die vom Pariser Gemeinderath oktroyirte Linie vom Platz der Republik nach dem Stadtviertel des Batignolles. Diese Linie bietet in sofern noch ein besonderes Interesse, als sie mit einem bedeutenden 1 km langen Strassendurchbruch im Haussmannschen Styl in Verbindung gebracht wird. Sie folgt unterirdisch der neu durchzubrechenden rue Réaumur, welche die neue, an der Börse endende rue du 4 Septembre, von der Börse bis über die schräg durchgelegte rue Turbigo hinaus, verlängern soll. Die zu bildende Stadtbahn-Gesellschaft soll verpflichtet werden, die für diesen Strassendurchbruch nöthigen Terrainankäufe zu bewirken. Diese Verbindung des Stadtbahn-Unternehmens mit einem längst geplanten Strassendurchbruch erinnert an den bestimmenden Einfluss, welchen ihrerzeit die in Paris einmündenden Eisenbahnen auf den grossen Haussmannschen Strassendurchbruchplan ausgeübt haben.

Die Zunahme des Verkehrs in den Strassen der französischen Hauptstadt hat von jeher mancherlei Umwälzungen in den Strassen-Anlagen nothwendig gemacht. Ein einheitlicher Plan langgestreckter Strassendurchbrüche wurde zuerst am Ende des vorigen Jahrhunderts aufgestellt. Er umfasste 108 Strassendurchbrüche, kam aber in Folge der politischen Wirren nur zum geringsten Theil zur Ausführung, darunter die 3 km lange rue de Rivoli.

Als die in die Stadt mündenden Eisenbahnen eine neue Belebung und neue Strömungen des Strassenverkehrs hervorriefen, sah sich die Stadt vor die unabweisliche Nothwendigkeit gestellt, nach einem neu aufzustellenden Gesamtplan, über das engmaschige Netz der zu engen Strassen des alten Paris ein weitmaschiges Netz neuer breiter Verkehrsstrassen ausspannen zu müssen. Dies erforderte umfassende Strassendurchbrüche, welche gleichzeitig den dumpfen Stadtvierteln Licht und Luft bringen sollten. Von 1852 bis 1880 ist dieser neue Gesamtplan, hauptsächlich unter dem zweiten Kaiserreich und unter der Stadt-Verwaltung des Seinepräfecten Haussmann, bis auf einige noch ausstehende Reststrecken, wie die rue Réaumur, zur Ausführung gekommen. Gleichzeitig mit den Strassendurchbrüchen, oder eigentlich vorher, mussten an den Grenzen der alten Stadt, wo wenig abzubrechen war, aber noch innerhalb der über 4 deutsche Meilen (33,930 m) langen Festungsumwallung — der 4. seit der Römerzeit, beendet 1846 — neue Strassen, wie die äusseren Boulevards, geschaffen werden, um den Einwohnern der abzubrechenden Häusermassen neue Wohnungen zu bieten. Auch war es wichtig, die für diese Gegenden beabsichtigten Strassenanlagen so früh als möglich zu beginnen, weil sich die Arbeiten um so billiger stellen mussten, je mehr sie hier der Ausdehnung der Stadt zuvorkamen.

Der Bautendirector von Paris, Generalinspector Alphard, giebt in einer amtlichen Schrift die Kosten der von 1852 bis 1870 ausgeführten Strassen-Anlagen an auf

799,033,418 Francs	für die innere Stadt,
85,366,796 „	für die äussere Stadt,
884,400,214 Francs	im Ganzen.

Nach 1870 sind etwa noch 180 Millionen verwendet worden, so dass die Durchführung des Plans von 1852 über eine Milliarde Franks erfordert hat.

Der Einfluss der Eisenbahnen auf den Entwurf der Strassendurchbrüche erhellt bald aus einem Blick auf den Plan von Paris. Der Nordbahnhof und der Ostbahnhof sind durch die 3 km lange rue Lafayette, durch den 2 km langen Boulevard Magenta, durch die zusammen 2 km langen Boulevards Strassbourg und Sebastopol und durch die 1 km lange rue de Maubeuge für den grossen Strassenverkehr zugänglich gemacht worden. Zum Lyoner Bahnhof führt die durchgebrochene rue de Lyon. Zum Westbahnhof Mont Parnasse, auf der linken Seeseite hat man die über 1 km lange rue de Rennes hindurchgelegt. Der in einer der besten Stadtgegenden der rechten Seeseite gelegene Bahnhof St. Lazare ist durch den Boulevard Haussmann, die rue du Havre und die rue Auber zugänglich gemacht worden.

In dem Netz der Durchbrüche fällt die, im Vergleich mit der Richtung der zur Seine senkrechten oder der Seine parallelen Strassen, diagonale Richtung einzelner Linien auf, welche die grösseren Entfernungen abkürzen sollen, wie die avenue de l'Opéra und die rue Turbigo, beide innerhalb des innern Boulevard-Rings. Dieser innere, annähernd elliptische Ring, welcher im Norden die von Ludwig XIV., an Stelle einer alten Stadtumwallung, angelegten bekannten grands Boulevards enthält, ist erst 1878 durch Beendigung des Boulevard St. Germain auf der linken Seeseite, und des östlich anschliessenden Boulevard Henri IV. geschlossen worden. Auch der Durchbruch der avenue de l'Opéra, der verkehrsreichsten aller Pariser Strassen, fällt erst in diese Zeit.

Die energische Durchführung der umfassenden Strassendurchbrüche ist durch Ausnahme-Erweiterungen des französischen Enteignungs-Gesetzes vom 3. Mai 1841 ermöglicht worden. Die bezüglichen Dekrete vom 26. März 1852 und vom 27. Dezember 1858 gestatten auch die Enteignung der Hintergrundstücke, wenn die Trennstücke der vom neuen Strassenzug berührten Grundstücke zur Erbauung gesunder Wohnhäuser unzureichend sind. Die Hintergrundstücke werden dann mit den Trennstücken zu neuen Baustellen zusammengelgt. Auch im Kostenpunkt erleichtern diese Ausnahme-Bestimmungen die Durchführung so grosser Entwürfe wesentlich. Die Stadt enteignet die Grundstücke nach ihrem alten Werth und verkauft dann die neu gebildeten Baustellen nach ihrem neuen Werth, der naturgemäss weit höher ist, weil die durch alte, beengte Stadtviertel gelegte, durch das Verkehrsbedürfniss geforderte neue Strasse eine dumpfe, zurückgelegene Gegend dem grossen Verkehr eröffnet. Auf diese Weise sind z. B. beim Durchbruch der avenue de l'Opéra, veranschlagt auf 45 Millionen Francs, 12 Millionen gespart worden.

Die meist gradlinigen, langgestreckten Strassen-Anlagen des neuen Paris entsprechen auch einem durch die Geschichte der Stadt besonders angezeigtem strategischen Interesse. In dieser Hinsicht galt es als grundsätzlich, dass jede gerade Strassenecke von einem Ende bis zum andern ganz übersehbar sein sollte, was sehr erhebliche Erdarbeiten nothwendig machte und viele Schwierigkeiten bei den Anschlüssen der einmündenden Strassen

zu lösen gab. Ein damals noch wenig bebautes Stadtviertel des 17. Arrondissements, im Zuge des Boulevard Malesherbes, wurde z. B. um 9 bis 10 m tiefer gelegt.

Ueber die Art der Ausführung der Strassendurchbrüche sei bemerkt, dass die Stadt in der ersten Zeit mit Unternehmern arbeitete, auf welche die Enteignungsrechte übertragen wurden,

dass später Gesellschaften, welche auch die Häuserbauten sicher stellen mussten und heut noch ganze Strassen besitzen, in diese Rechte traten und dass die Stadt, nach 1871, unmittelbar in Regie vorgegangen ist, was sich, wie das oben angeführte Beispiel der avenue de l'Opéra zeigt, sehr gut bewährt hat.

Pescheck.

Vereins-Nachrichten.

Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein. In der Sitzung vom 29. November hielt Herr Stadtbaurath Behnke einen Vortrag an der Hand zahlreicher Skizzen und Pläne über den

Frankfurter Römer und seine Wiederherstellung

In den letzten Jahrzehnten hat es in Frankfurt keinen grossen Bau gegeben, bei welchem alle Kreise einiger über die Nothwendigkeit und uneiniger über die Art der Ausführung gewesen sind, als den Römerbau. Aber gerade dieser Zwiespalt der Ansichten hat den altherwürdigen Bau vor gänzlicher Vernichtung bewahrt und jetzt seiner pietätvollen Wiederherstellung entgegen geführt.

Das älteste Rathhaus der Stadt Frankfurt, welches an der Stelle des jetzigen Pfarrthurms stand, war im Jahre 1329 unzulänglich geworden und die Stadt erwirkte deshalb die Erlaubniss zu einem Neubau. Aber es fehlte an Geld und erst 1405 konnten die Häuser: der Römer und der Goldene Schwan, welche beide im Besitze einer Familie waren, angekauft und zum Zwecke des Neubaus niedergelegt werden. Im Jahre 1411 war der Kaisersaal, 1413 die Rathsstube fertig. Das Rathhaus hatte nicht nur den Zweck, zum Sitze der Behörden, sondern auch als Kaufhaus bei den Messen zu dienen und wurde als solches erstmals bei der Ostermesse des Jahres 1415 benützt. 1436 wurde das sog. Gewölbe fertig gestellt, welches als Archiv zur Aufbewahrung der Urkunden diente. Durch Ankauf der Nachbarhäuser wurde sodann der Römer erweitert und vergrössert. So kamen die noch aus dem 14. Jahrhundert stammenden Häuser Fiole und Nyde 1510 in den Besitz der Stadt; das Haus Frauenrode wurde 1424 gekauft und 1438 neugebaut, das Haus Schwarzenfels 1542 gekauft, bis 1545 neugebaut. Die Häuser Wahnebach und Löwenstein, die auch im Besitze einer Familie waren, wurden 1596 erworben und bis 1599 umgebaut. An der Façade des Hauses Wahnebach fand man bei den jetzigen Erneuerungsarbeiten die Jahreszahl 1504; es ist also wohl in diesem Jahre gebaut worden und aus der nämlichen Zeit stammt wahrscheinlich auch das anstossende Salzhaus.

Die in städtischen Besitz übergegangenen Häuser erhielten vielfachen künstlerischen Schmuck. Schon 1410 werden Wandmalereien in der Römerhalle erwähnt. 1470 schmückte der Maler Bechtold die Räume vor der Rathsstube, auf den Höfen und vor der Kanzlei. Die Façade am Römerberg erhielt 1441 eine Laterne, 1453 eine Uhr und 1483 einen prächtigen Vorbau. Derselbe stand auf 8 eisernen Trägern, hatte drei Giebel und war mit reich vergoldetem Blumengewinde geschmückt. Er wurde 1651 erneuert und bestand bis 1791. Jetzt vertritt seine Stelle ein unschönes Holzdach. Die gegenwärtige Façade des Römers nach dem Römerberg zu stammt aus dem 17. Jahrhundert, das Uhrthürmchen aus dem Jahre 1701, die Façade am Paulsplatz aus dem Jahre 1731. Die Façade des Salzhauses ist 1702, diejenige des Hauses Frauenstein 1728 erneuert worden. Das jetzige Haus Limpurg war seit 1495 im Besitz der Ganerbschaft Alt-Limpurg und wurde schon früh mit dem Römer durch Thüren verbunden, kam aber erst 1877 in den Besitz der Stadt.

Die Grundfläche der auf diese Weise vereinigten Häuser beträgt etwa 3420 qm, der Grundriss zeigt natürlich eine ganz unregelmässige Gestalt, und noch schlimmer sieht es im Innern aus. Eine grosse Anzahl der Räume ist mangelhaft erhellt, die verschiedene Höhenlage der Stockwerke bedingt die Anlage kleiner Zwischentreppen, in den winkligen Korridoren kann sich kein Fremder ohne Führer zurechtfinden, und auch der Kundige, der die Treppen und Gänge täglich zu begehen hat, kann sich der Seufzer über die Launen unserer Vorfahren nicht erwehren. Schon seit den fünfziger Jahren unseres Jahrhunderts steht deshalb der Römerbau auf der Tagesordnung. Im Jahr 1859 setzte der Senat zu diesem Behufe eine Kommission ein, welche vorschlug, die Häuser Löwenstein, Frauenstein, Salzhaus und Wahnebach niederzulegen und an ihrer Stelle einen Neubau zu errichten. Dem gesetzgebenden Körper ging dieser Vorschlag lange nicht weit genug; er wollte einen vollständigen Neubau mit ganz neuer Façade und alleiniger Erhaltung der geschichtlich bedeutsamen Bautheile im Innern, und nahm dafür 3 fünfjährige Bauperioden in Aussicht. Der Widerstreit der Ansichten zog sich bis 1863 hin, die Ereignisse des Jahres 1866 traten dazwischen, und erst im Jahre 1869 kam die Frage von Neuem zur Berathung. Nachdem man durch Erhebungen das Bedürfniss der einzelnen Aemter festgestellt hatte, kam die Angelegenheit 1874 an die Baudeputation, welche sich für Erhaltung des Hauses

Löwenstein und Ankauf des Hauses Limpurg aussprach. In den Jahren 1878 und 1879 fanden neue Erhebungen statt, aber dringendere Aufgaben, welche an die Stadt herantraten, drängten das Bauvorhaben abermals in den Hintergrund. Dasselbe wieder aufgenommen zu haben, sobald es die Geschäfts- und Finanzlage der Stadt gestattete, und die Frage sofort auf den Boden der Oeffentlichkeit gestellt zu haben, auf welchem allein der scharfe Widerstreit der Meinungen seinen Ausgleich finden konnte, ist eines der vielen und nicht das kleinste der Verdienste unseres jetzigen Herrn Oberbürgermeisters. Am 18. Juni 1885 beschloss der Magistrat auf seine Veranlassung die Einsetzung der Römerbaukommission, in welche die hervorragendsten künstlerischen Kräfte der Stadt mit berufen wurden. Das Planmaterial wurde revidirt und der Kommission von vorn herein als Richtschnur gegeben, dass sie sich bei ihren Vorschlägen nicht von dem Gedanken an die Gewinnung einer bestimmten Anzahl neuer Räume leiten zu lassen brauche. Am 21. April 1886 waren die Berathungen zu Ende geführt, und die Kommission beschloss einstimmig, den Gedanken eines Neubaus fallen zu lassen, dagegen den Römer in seinem geschichtlichen Bestande so treu wie möglich herzustellen. Das Innere soll nach dem Plane der Baudeputation nutzbar gemacht, im Aeusseren zunächst die Façade der Häuser Frauenstein, Salzhaus und Wahnebach im ursprünglichen Zustand hergestellt werden. Das Wohnzimmer, welches 1519 erwähnt wird, aber seine jetzige Gestalt erst 1732 erhielt, soll ebenfalls seine alte Form wieder bekommen, auch der Holzbau des Höfchens im Hause Wahnebach wieder erneuert werden. Daneben will man versuchen, den Hof des Hauses Limpurg mit dem eigentlichen Römerhof zu vereinigen. Die Ausführung der Arbeiten wurde der Baudeputation unter Mitwirkung einer Subkommission übertragen. Bei der nun folgenden speciellen Aufnahme der Façaden hat sich herausgestellt, dass diese in sehr schlechtem Zustand sich befinden, so dass an eine Erhaltung des jetzigen Verputzes kaum zu denken ist. Die Ueberreste der Malereien wurden deshalb sorgfältig durch Maler Grätz kopirt und ist darnach ein Entwurf zur Neubemalung, namentlich des Hauses Frauenstein, gemacht. Der Verputz soll in Kalk auf Draht hergestellt und als Farben sollen entweder Keimsche Mineral- oder Oelfarben, die mit heissem Firniss angesetzt sind, gewählt werden. Die Eichenholzschnitzereien am Salzhausa, deren Schönheit erst bei der Betrachtung in nächster Nähe voll und ganz gewürdigt werden kann, müssen gleichfalls zum Theil erneuert werden, da das Holzwerk vielfach verfault ist. Es soll dafür eine engere Konkurrenz unter den hiesigen Bildhauern ausgeschrieben werden. Im Innern will man die besteigbaren Schornsteine herausnehmen, um die Feuersgefahr zu vermindern, neue Fussböden legen und den Fenstern viereckige Scheiben mit Bleieinfassung geben. Die Kosten für die Wiederherstellung der drei Häuser Frauenstein, Salzhaus und Wahnebach sind auf 150,000 M. veranschlagt und diese Summe wurde von den städtischen Behörden, bei welchen alle Vorschläge der Römerbaukommission das bereitwilligste Entgegenkommen gefunden haben, anstandslos bewilligt.

Hand in Hand mit dieser Wiederherstellung des Römers soll auch der Römerberg einen Schmuck, den er früher trug, wieder erhalten, indem Herr Gustav Manskopf die Mittel zur Herstellung des Gerechtigkeitsbrunnens der Stadt zur Verfügung stellte. Dieser Brunnen entstand 1594. Er trug zuerst eine Säule, auf welcher Herkules als Löwenbändiger stand. 1611 wurde dieser Brunnen beseitigt und durch den Gerechtigkeitsbrunnen ersetzt. Aus dem Jahre 1658, dem Krönungsjahre des Kaisers Leopold I., besitzen wir zwei selbständige Aufnahmen des Brunnens, welche erkennen lassen, dass er auch theilweise bemalt war. Das Standbild nebst Postament war von grauem, der Brunnentrog von rothem Sandstein. Der Brunnen hatte zwei Stufen, welche später beseitigt wurden. Jetzt wird der Unterbau und der Brunnentrog aus rothem Sandstein mit Stufen von Basalt, die Figur der Gerechtigkeit nebst Sockel aber aus Bronze hergestellt. Das von Bildhauer Schierholz unter thunlichster Anlehnung an die alte Figur entworfene Modell wird von Lenz in Nürnberg gegossen.

Der Arbeitsplan für die Erneuerung des Römers ist abhängig von dem Zustand des Innern, der sich erst nach und nach feststellen lässt. Aber der Anfang ist nun endlich gemacht, und so wird es uns vergönnt sein, den ehrwürdigen Bau in seinem vollen Glanze wieder hergestellt zu sehen als ein Beweis für die unvergänglichen Lebenskräfte unseres alten Gemeinwesens und zugleich als ein Sinnbild der neu erwachten Kraft unseres geeinigten Vaterlandes.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. XI. Hauptversammlung am 10. Juli. Vorsitzender Herr Pflaume, anwesend 10 Mitglieder. Der Vorsitzende bringt eine Einladung des Brüsseler Architekten-Vereins zu einem Ausfluge nach Nord-Belgien am 18. und 19. Juli zur Kenntniss und theilt mit, dass Herr Reg.-Rath Jüttner dem Verein eine Anzahl Bücher geschenkt habe, wofür ihm der Dank des Vereins ausgesprochen wird. Der für den Verband bearbeitete Bericht über die Verzinkung des Eisens wird vom Vorsitzenden verlesen und genehmigt. Aufgenommen werden die Herren Reg.-Baumeister Fliegelskamp und Reg.-Maschinenmeister Bernstein. Zu Abgeordneten für die Verbands-Versammlung werden die Herren Semler und Stübgen und im Falle diese verhindert sein sollten, die Herren Wiethase, Rüppell und Pflaume gewählt.

XII. Hauptversammlung vom 7. August. Vorsitzender Herr Funk, anwesend 15 Mitglieder. Aus Anlass der Aufhebung der Berechtigung der lateinlosen Oberrealschulen zum Studium des Staatsbaufaches erwähnt der Vorsitzende die s. Z. vom Verbands in dieser Frage erlassene Kundgebung, von welcher er einige Abdrücke vertheilt. Aufgenommen wird Herr Direktor Janitz. Alsdann macht der Vorsitzende Mittheilungen über die von ihm besichtigte **gemischte Zahnrad- und Adhäsionsbahn Blankenburg-Tanne.**

Redner weist darauf hin, dass das Zahnradsystem älter sei als die Adhäsionsbahnen, da man anfänglich die Reibung nicht für ausreichend gehalten habe. Dann sei dasselbe aber eine Zeit lang ganz verlassen und erst durch die auf den Rigi und auf den Kahlenberg bei Wien führenden Bahnen wieder in Aufnahme gekommen. Seitdem seien die Drachenfels-Bahn und die Bahn auf den Niederwald am Rhein, ebenso eine Bahn in Bayern entstanden. Eine Zahnradbahn auf den Geisberg von 5,5 km Länge sei im Bau und solle am 15. Mai 1887 eröffnet werden. Entwürfe lägen vor für eine Bahn auf den Pilatus von 4 km Länge mit Steigungen bis 48% und in grösserm Massstabe für die Simplon-Bahn, bei welcher durch Benutzung des Zahnrades die Steigung der Zufahrtsrampen auf 1:10 gebracht und dadurch die Tunnellänge von 19,9 auf 4,8 km abgekürzt werden sollte.

Die Bahn Blankenburg-Tanne ist nach dem Abt'schen System gebaut, bei welchem an die Stelle der Riggenbach'schen Zahnleiter 3 schmale nebeneinander liegende Zahnstangen mit gegeneinander versetzten Zähnen treten. Hierdurch wird ein ruhiger Gang erreicht. Die ganze Bahn ist 27 km lang und enthält 10 Strecken mit Zahnstangen, welche Steigungen von 1:28 bis 1:16,6 aufweisen. Die Strecken mit Steigungen von 1:40 und weniger werden ausschliesslich mittelst der Adhäsionsräder der Locomotive, welche auch in der Zahnstrecke mitwirken, betrieben. Für die Adhäsionsräder und für die Zahnräder sind je zwei besondere Cylinder vorhanden. Der Einlauf von der Adhäsionsstrecke in die Zahnstangenstrecke erfolgt in der Weise, dass die Zahnschiene, deren erstes Stück auf Spiralfedern ruht, zunächst vom Zahnrad, welches entweder lose mitläuft oder sogleich durch den Dampfzutritt in Umdrehung versetzt wird, so lange niedergedrückt wird, bis der Zahneingriff erfolgt ist. Der höchste Punkt der Bahn bei Rothehütte liegt 311 m über Blankenburg. Die Locomotive hat 57 t Gewicht und befördert 8 beladene Güterwagen von 200 Ctr. Gewicht. Dieselbe schiebt stets und muss daher, weil einige Kehren vorhanden sind, auf jeder Fahrt 3 Mal umsetzen. Die Geschwindigkeit beträgt vorläufig nur 8 bis 9 km pro Stunde. Der Preis einer Locomotive beträgt 53,000 Mk. Einige Schwierigkeiten machen die Wegeübergänge, an welchen die 6,8 cm über Schienoberkante hinausragende Zahnstange unterbrochen werden muss. Die Schienen sind 120 mm hoch, 90 mm im Fusse breit, der Steg ist 12,5 mm stark. Das Gewicht pro lfd. Meter beträgt 30 kg. Schiene und Zahnstange sind mit Keilen auf der 24 cm breiten Schwelle, welche das Hilfsche Profil ohne Mittelrippe zeigt, befestigt. Die Längsverschiebung ist durch Versetzen der Stösse der einzelnen Zahnstangen, welche aus Stücken von 2,60 m Länge bestehen, unschädlich gemacht. — Die Bahn arbeitet, wie sich der Vortragende überzeugt hat, gut. Anfängliche Unregelmässigkeiten im Zusammenwirken der einzelnen Zähne scheinen durch die Abnutzung beseitigt. — Der Haupttransport besteht aus Erzen und sind noch 3 Zweigbahnen für die Zuführung derselben im Bau. Die Bahn hat 2 Tunnel und ziemlich hohe Dämme.

Alsdann spricht Herr Rüppell über die Schienenüberhöhung und Spurerweiterung in Curven. Davon ausgehend, dass sich für Gleise, welche mit 60 km Geschwindigkeit befahren werden, die aus der Centrifugalkraft berechnete Ueberhöhung $u = \frac{45}{R}$ (R der Radius) gut bewährt habe, empfiehlt er, für andere Geschwindigkeiten die Ueberhöhung der Geschwindigkeit proportional zu setzen. Die hieraus sich ergebende Formel

$$u = 750 \frac{v}{R}$$

(u in mm, R in m, v Geschwindigkeit in km pro Stunde) giebt danach für $v < 60$ km grössere Werthe, für $v > 60$ km kleinere Werthe, als der Centrifugalkraft entsprechen würden. Herr Paul

weist darauf hin, dass Schwedler für Nebenbahnen die Ueberhöhung nach einer Formel bestimme, welche die Constante 5 mm enthält. — Für die Spurerweiterung schlägt Herr Rüppell die Formel $\frac{600-r}{r}$ vor, welche bei Radien unter 600 m anzuwenden ist, während bei flacheren Krümmungen Spurerweiterung überhaupt nicht erforderlich ist.

Nachdem alsdann Herr Wiethase noch einige Mittheilungen über die in Gemeinschaft mit dem Bezirksverein deutscher Ingenieure nach Düren (Besichtigung des Wasserwerkes) und Mechernich (Bleibergwerke) gemacht hat, wird die Sitzung gegen 10 Uhr geschlossen.

XIII. Hauptversammlung am 11. September. Vorsitzender Herr Funk. Nach Mittheilung der Eingänge verliest der stellvertretende Vorsitzende, Herr Pflaume, einen Brief des Vorsitzenden, in welchem dieser mittheilt, dass, nachdem der Herr Minister seinen Antrag auf Austritt aus dem Staatsdienst genehmigt habe, er am 1. October seinen Wohnsitz von Köln nach Hannover zu verlegen gedenke und daher sein Amt als Vorsitzender und Vorstandsmitglied niederzulegen genöthigt sei. Die Versammlung nimmt von letzterer Erklärung mit Bedauern Kenntniss und hebt der stellvertretende Vorsitzende die Verdienste des Scheidenden um den Verein, an dessen Spitze er seit der Gründung gestanden habe, in kurzen Worten hervor. Von der auf der Tagesordnung stehenden Wahl eines Ausschusses zur Vorbereitung der Neuwahl des Vorsitzenden muss wegen Beschlussunfähigkeit der Versammlung abgesehen werden und geht die Meinung der meisten Anwesenden dahin, dass es zweckmässig sei, die Ersatzwahl bis zur statutenmässigen Neuwahl des Gesamtvorstandes aufzuschieben. Nachdem alsdann noch der Vorsitzende in warmen Worten von dem Verein Abschied genommen und seinen Dank für das ihm bewiesene Vertrauen ausgesprochen hat, wird die Versammlung geschlossen.

Am 29. September wurde, einem früheren Vereinsbeschluss gemäss, von den Mitgliedern des Vereins in Gemeinschaft mit den Königlichen Eisenbahn-Direktionen ein Abschiedsessen zu Ehren des scheidenden Vorsitzenden, Herrn Oberbaurath Funk im grossen Saale des Casinos veranstaltet. Im Auftrage des Vereins überreichte Herr Baurath Pflaume dem Scheidenden als Zeichen der Anerkennung und Verehrung ein prächtiges Album mit den Photographien der Mehrzahl der Mitglieder.

XIV. Hauptversammlung vom 9. Oct. Vorsitzender Herr Pflaume. Anwesend 30 Mitglieder. Aufgenommen in den Verein werden die Herren Bauinspektor a. D. Schellen und Ingenieur Dornfeld. Herr Semmler berichtet über die letzte Abgeordnetenversammlung in Frankfurt, bei welcher der Verein durch ihn und Herrn Stübgen vertreten war. Mit Rücksicht auf die bereits erfolgten Veröffentlichungen hebt Redner nur als das für unsern Verein Wesentlichste den Beschluss, die Hauptversammlung im J. 1888 in Köln abzuhalten, hervor. Zugleich macht er einige Mittheilungen über die Besprechungen des Redaktionsausschusses des Wochenblattes für Baukunde und knüpft daran die Bitte an alle Vereinsmitglieder, das Vereinsorgan durch Beiträge nach Möglichkeit zu unterstützen.

Es folgt der Vortrag des Herrn Stübgen über die bauliche Entwicklung von Buda-Pest, welcher bereits an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht ist.

Vermischtes.

Dankadresse an Herrn Minister Maybach. Die 20 höheren Techniker der 4 Betriebsämter und der Hauptwerkstätte in Cassel sandten folgende Adresse an Herrn Minister Maybach in Berlin:

Cassel, den 29. November 1886.

Seiner Excellenz 64. Geburtstag.

Hochwohlgeborener Herr!

Hochgebietender Herr Staatsminister!

Euer Excellenz haben durch Erwirkung des Allerhöchsten Erlasses vom 11. October 1886, betreffend den Rang der Königlichen Regierungs-Bauführer und der Königlichen Regierungs-Baumeister, die langersehnte Gleichstellung der bautechnischen Beamten mit den Beamten der anderen Verwaltungszweige herbeigeführt. Die höheren Bautechniker erblicken hierin eine vollwertige Anerkennung ihrer Thätigkeit, sowie ein hochehrendes Vertrauen auf die gesunde Weiterentwicklung des Bau-faches und empfinden darüber eine innige Freude und tiefe Dankbarkeit. Erhöhter Berufseifer der Baubeamten wird dem Vaterlande aus dieser Massnahme reichen Segen entspiessen lassen.

Euer Excellenz bitten die Unterzeichneten, hochgeneigtest den Ausdruck ihres ehrerbietigsten Dankes entgegen nehmen zu wollen.

Euer Excellenz
gehorsamste

Hierauf traf umgehend folgende an Herrn Regierungs- und Baurath Uthemann gerichtete, vom 2. December datirte Antwort des Herrn Ministers Maybach ein:

„Für die freundlichen Worte der von den Herren Baubeamten zu Cassel an mich gerichteten, schön ausgestatteten Adresse sage ich sehr erfreut zu Euer Hochwohlgebornen Händen meinen herzlichsten Dank.“

Das Winterfest des Motiv, das am 4. Dezember im Kroll'schen Etablissement zu Berlin abgehalten wurde, verlief in glänzender Weise. An tausend Personen waren anwesend, darunter eine grosse Reihe der hervorragendsten Lehrkräfte der Technischen Hochschule, Räte des Bauten- und des Cultusministeriums, Vertreter zahlreicher Vereine und Verbände, Künstler, Schriftsteller u. s. w. — Die Begrüssung des Liedervaters Kallmorgen eröffnete den Abend, während dessen zunächst ein schwungvoller dramatisirter Prolog und mehrere treffliche Musikstücke von Mitgliedern geboten wurden. Das sog. Feststück, ein gefälliger Schwank (von dem Mitgliede Whatmann), wurde allerliebste gespielt. Es führte den Titel „Die Entsprungenen“. Ein von Reg.-Bauführer Hempel unter Verwendung bekannter Melodien componirter Scherz, „Glockenklänge“, der mit reicher scenischer Entfaltung gegeben wurde, rief lauten Beifallssturm hervor. — Nach einer längeren Pause, während welcher die Nebensäle zum Promenieren geöffnet waren, folgten abermals vortreffliche Sologesänge, Quartette und Chorlieder, dann ein reizendes Couplet von 4 Personen im Mikadocostüm und das Hauptstück des Abends, ein von Regierungs-Baumeister zur Meggede arrangirtes, ausserordentlich gelungen durchgeführtes Ballet, „Rübezahl“, das einen durchschlagenden Erfolg errang. — Man sieht aus diesen Angaben, dass Schauspiel und Gesang im Verein im Vordergrund stehn. Ebenso rühmlich ist die Thätigkeit des Orchesters hervorzuheben, das zwei gelungene Compositionen von Mitgliedern vortragen konnte, einen Walzer von Hempel und eine Polka von Chachamowitz, beide unter persönlicher Leitung der Autoren. Der „Fachhumor“ sah sich auf die Festzeitung und das Bilderbuch beschränkt, die beide schöne und gediegene Beiträge enthielten. Mehrere Depeschen von ausserhalb — besonders eine solche aus Köln — riefen lebhaften Beifall hervor; sie bekundeten eine treue Anhänglichkeit, die der Verein seinem ganzen Wirken nach vollauf verdient.

Kann die Polizei eine villenartige Bebauung vorschreiben? In dem Aufsätze über „Baupolizei und Aesthetik“ in No. 97 ds. Bl. heisst es auf S. 486: „Nach derselben Richtung (nämlich verbessernd) äussert sich die Thätigkeit der Polizei im wohlthuenden Sinne, wenn es sich um die neue Bebauung grosser Ländereien handelt, sobald in der Nähe der Stadt ein geeignetes Terrain von einer Baugesellschaft ausgeschlachtet werden soll. In solchen Fällen ist es die Behörde, welche unangefochten die Bedingung einer villenartigen Bebauung aufstellt, ohne welche die Baumeister und Bauherren thurmhohe Miethskasernen sicher vorziehen würden. Ein wahrer Segen, dass die Polizei solche Rücksichten noch kennt.“

Dem Unterzeichneten ist es nicht bekannt, dass in Preussen die Polizei eine villenartige Bebauung als „Bedingung“ der Bauerlaubnis aufstellen könnte. Nur dem Eigenthümer des Bodens, dem Staate und der Gemeinde also nur bezüglich der in ihrem Besitz befindlichen Baugründe, dürfte es in Preussen rechtlich möglich sein, den geschlossenen Reihenbau zu untersagen und den Villenbau vorzuschreiben. Sollten die preussischen Polizeibehörden wirklich hierzu imstande sein, so wäre es sehr dankenswerth, wenn der Verfasser des genannten Aufsatzes angeben wollte, wo und auf Grund welcher Gesetzesbestimmungen derartige Vorschriften erlassen und durchgeführt wurden. In den Königreichen Sachsen und Württemberg soll freilich der Villenzwang unter Umständen auf Grund allgemeiner oder örtlicher Gesetze durchführbar sein, möglicherweise auch noch in dem einen oder anderen deutschen Staate, oder in einzelnen preussischen Städten auf Grund älterer Ortsgesetze. Vielleicht finden sich Fachgenossen in den fraglichen Ländern durch die gegenwärtige Anregung zu näheren Mittheilungen über diesen Punkt veranlasst. Auch der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat in seiner vorjährigen Generalversammlung zu Freiburg i. Br. bei Berathung der für die städtische Bebauung maassgebenden gesundheitlichen Rücksichten unter anderem das Verlangen ausgesprochen, dass den Gemeinden durch statistische und gesetzliche Bestimmungen das Recht zu gewähren sei, die offene Bauweise (Villenbau) unter Wahrung eines gewissen Mitbestimmungsrechts der Grundbesitzer vorzuschreiben. Manche Stadt würde mit Freuden von einem solchen Recht Gebrauch zu machen suchen; für unsere Kölner Stadterweiterung wäre das ein wahrer Segen.

J. Stübgen.

Tunnel unter dem St. Clair-Flusse. In Nordamerika ist die Genehmigung zur Erbauung eines Eisenbahntunnels unter dem St. Clair-Flusse bei Port-Huron ertheilt worden. Zwei Gesellschaften, deren jede ein Kapital von einer Million Dollars besitzt, haben sich in Michigan und Canada gebildet. Die Mitglieder sind

zum grössten Theil Aktienbesitzer der Chicago und Grand-Trunk Eisenbahn-Gesellschaft. Die erfolgte Genehmigung gestattet die Vereinigung beider Gesellschaften, welche am 9. November erfolgt ist. Es sind sorgfältige Vermessungen, Untersuchungen und Bohrungen vorgenommen und nach dem Urtheil zuverlässiger Techniker soll die Erbauung des Tunnels mit 1½ Millionen Dollars möglich sein. Der Ausbruch hat in gemischtem Felsen, Kies und Thon, zu erfolgen und man hofft nach den Voruntersuchungen hier nicht auf den Trieb sand zu treffen, welcher zum Aufgeben des Tunnels bei Detroit vor mehreren Jahren zwang. Die Arbeiten an den Versuchsstollen sollen sofort in Angriff genommen werden. Der Tunnel kreuzt den Fluss dicht bei Port-Huron und verbindet in grader Linie die jetzigen Endbahnhöfe der amerikanischen und canadischen Bahnen auf beiden Ufern. Die Länge des Tunnels beträgt etwa 1600 m, wovon 33 m am amerikanischen Ufer und 540 m am canadischen unter dem Lande und der Rest unter den Fluss zu liegen kommt. Das Bauwerk soll mit Ziegeln und Steinen ausgemauert werden. Die Ziegelverkleidung ist 0,75 m stark entworfen und der Tunnel für ein Geleise vorgesehen. R. B.

Bücherschau.

Anlage und Bau städtischer Abzugskanäle und Hausentwässerungen von E. Döbel mit 149 Seiten Text und 15 lithographirten Tafeln, Stuttgart 1886, Kohlhammers Verlag. Das kleine Werk behandelt der Hauptsache nach die in Stuttgart in Ausführung begriffene Kanalisationsanlage, welche an sich schon mit Rücksicht auf die eigenthümliche Lage der Stadt viel Interessantes bietet. Das überbaute städtische Areal ist nämlich ringsum von steilen, aus undurchlassendem Boden bestehenden Abhängen umgeben, es fliessen bei heftigen Regenfällen, welche bis 20 cbm pro □km und Sekunde betragen, dem städtischen Kanalnetz ganz ausserordentliche Wassermassen in kürzester Zeit zu, und nur in einigen Stadttheilen ist eine Entlastung der Kanäle durch Regenauslässe möglich. Das coupirte Terrain hat der Aufstellung des Gesamtplans nicht geringe Schwierigkeiten bereitet, welche durch die häufig auftretenden, übermässig starken Strassengefälle eher vermehrt als vermindert wurden.

Es sind nun vom Verfasser die Methoden angegeben, wie aus den beobachteten Regenhöhen unter Benutzung der neueren Formeln die Grösse der Kanalquerschnitte abzuleiten ist, es sind ferner charakteristische Beispiele der Disposition der Kanalisation im Lageplan und Längenprofil, ebenso die Details unter Beigabe sauber und übersichtlich ausgeführter Tafeln beschrieben, und wird auch der mit Kanalisierungsanlagen vertraute Ingenieur manches Neue den angegebenen Typen entnehmen können.

Der grösste Werth der Abhandlung dürfte aber darin liegen, dass durch einen Praktiker, der seit Jahren sich ausschliesslich mit Kanalisationsanlagen beschäftigt hat, ganz ausführliche Vorschläge, Accordbedingungen, Tabellen der Materialpreise etc. aufgestellt sind, welche es auch dem in diesem Specialfache weniger erfahrenen Ingenieur möglich machen, derartige Anlagen zu bearbeiten und auszuführen.

Ganz ausführlich sind sodann noch die Hausentwässerungen behandelt, es sind hier ausser der Beschreibung der Anlagen und deren Veranschlagung auch die ortsbaustatutarischen Bestimmungen aufgenommen, welche in Stuttgart und Frankfurt am Main Geltung haben.

Das Buch, welches auch durch einen niedrigen Preis sich auszeichnet, kann deshalb den Fachgenossen und namentlich den städtischen Beamten bestens empfohlen werden.

Stuttgart im November 1886.

Laisle.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der Regierungs-Baumeister Breiderhoff ist als Königlich Kreis-Bauinspector in Norden angestellt worden.

Zu Königlichem Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Hermann Pollatz aus Bromberg, Moritz Marhold aus Nordhausen und Ernst Merckens aus Köln a. Rh. (Ingenieurbaufach); — Bernhard Marcuse aus Wolmirstedt (Hochbaufach); — Ludwig Garrels aus Leer und Friedrich Kalle aus Wesel (Maschinenbaufach).

Durch Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 1. d. Mts. ist die seitens des Kollegiums der Abtheilung für allgemeine Wissenschaften an der Technischen Hochschule zu Berlin erfolgte Wahl des Herrn Professors Dr. Paalzow zum Vorsteher der genannten Abtheilung an Stelle des auf seinen Antrag wegen Krankheit von dem Vorsteheramte entbundenen Professors Grell für die Zeit bis zum 30. Juni 1887 bestätigt worden.

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Architekten-Verein zu Berlin. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Ernennung zum Königlichen Regierungs-Bauführer. Eine neue Festsetzung der den Kgl. Reg.-Bauführern und Reg.-Baumeistern der preussischen allgemeinen Bauverwaltung zu währenden Dienstbezüge. Fünfzigjährige Thätigkeit im Eisenbahndienst.

Vereins-Nachrichten.



Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung vom 29. Nov. Vorsitzender Baurath Dr. Hobrecht. Anwesend 167 Mitglieder, 4 Gäste. Nach Erledigung der Eingänge berichtet Prof. Schäfer über eine Concurrenz um eine Flaschen-etiquette der Firma F. W. Langguth in Traben, für welche acht Lösungen eingegangen sind, die zum Theil zu architektonisch, zum Theil zu alltäglich gerathen sind. Als die beiden besten Entwürfe gehen die mit dem Motto Moselblümchen und Auslese hervor (Verf. E. Nollner); als dritter das Motto: Alleweil fidel (Regbfr. Mettegang). — Zu der Monatsconcurrenz um eine Villa (Einfamilienhaus) sind 6 Entwürfe eingegangen; den Preis erhält Motto H² (Verf. Regbmrstr. Hausmann). — Die Bewerbung um eine Wetterssäule auf dem Schlossplatz zu Berlin, über welche Bauinspector Thür berichtet, hat regste Betheiligung gefunden. Es liegen 28 verschiedene Lösungen vor, von denen diejenige mit dem Motto Boreas einstimmig den Preis von 500 M. erhält. Verfasser ist Architekt Bruno Schmitz, von welchem auch der zweitbeste Entwurf mit dem Motto Wetterfest herrührt. Durch Preisandenken bzw. durch Empfehlung zum Ankauf werden fernerhin ausgezeichnet noch zwei Arbeiten von Mülke & Poetsch, sowie je eine des Regbmrstr. L. Schuppmann und der Architekten Mahrenholtz & Thronicker.

Hierauf nimmt Reg.-Baurath Lange den in der letzten Sitzung nicht abgeschlossenen Vortrag über amerikanische und deutsche Bauweise wieder auf, indem er sich zunächst den „Personenaufzügen“ zuwandte, die in Amerika, wo man die Zeit- und Raumaussnutzung zu geschäftlichen Zwecken doch noch höher wie in Europa veranschlagt, eine sehr rasche Ausdehnung gewonnen haben. Was den Verkehr im Allgemeinen betrifft, so hat die Stadt Berlin mit 45 qkm Fläche im Ganzen 18 Bahnhöfe, New-York dagegen bei etwa demselben Inhalt deren 70; Berlin im weiteren Sinne hat deren 35, New-York vergleichsweise 300. Der Verkehr auf den Pferdebahnen, die durchweg einen Einheitspreis von 20 Pf. erheben, ist ein lebhafterer, wie bei uns; manche Einrichtungen dort sind einfacher und zweckmässiger; dagegen ist die Anlage selbst, namentlich der Oberbau bei Weitem nicht so solide, wie in Berlin. — Der Eisenbahnbau ist in Amerika sehr erleichtert, weil der Grunderwerb wenig Umstände verursacht und die Bauten von vornherein einfacher und sparsamer angelegt werden. Bemerkenswerth sind bei den Brücken die grossen Spannweiten, welche hauptsächlich zur Vermeidung der schwierigen Fundirungsarbeiten in den Flussbetten gewählt werden. Die früher vielfach beliebten, aber gefahrvollen hölzernen Trestleworks — Brücken auf Holzgerüsten, — deren eines bei der Northern Pacific Railway Road bei einer Länge von 886 Fuss (engl.) eine Höhe von 226 Fuss erreicht, sind nachgerade so bedenklich geworden, dass die Bahnverwaltungen in ihren Anpreisungen betonen, dass ihre Linie keine trestleworks mehr habe. Es ergibt sich, dass nach einer längeren Zeit hindurch fortgesetzten Beobachtung in den Vereinigten Staaten jährlich vierzig Brücken unter darüberfahrenden Zügen einstürzen, während in Deutschland alle 8 Jahre ein solcher Fall eintritt, so dass die Unsicherheit bei Berücksichtigung selbst des fünfmal grösseren Eisenbahnnetzes in Amerika eine sechszigmal so grosse ist. Die Amerikaner fassen alle Unglücksfälle mit grossem Gleichmuth auf, ja sie suchen solche Schäden möglichst gelinde darzustellen, um dem kostspieligen Umbau schlechter Brücken aus dem Wege zu gehen. So stürzte die 70 Fuss hohe Missouri-Brücke bei St. Charles 1879 zum ersten Male, am 8. Dezember 1881 zum zweiten Male ein, ohne dass man sich besonders darum kümmerte; erst 1884 wurde dieselbe umgebaut, aber nur deshalb, weil das Publikum anfangs, die Linie zu meiden. Die Bahnverwaltungen haben überall Agenten, welche bei solchen Unfällen den Verwundeten oder den Erben der Getödteten sofort hohe Summen auszahlen, sobald dieselben auf den Rechtsweg gegen die Gesellschaft Verzicht leisten. Trotz aller Vorkommnisse liest man oft die Behauptung, dass die Sicherheit dort eine ebenso grosse sei, wie in Europa. Zum Beweise führte die amerikanische „Eisenbahnzeitung“ für das Jahr 1880 nur 315 Tödtungen und 272 Verwundungen im Betriebe an; nach einer sorgfältig abgeschlossenen Aufnahme darüber waren es aber in Wirklichkeit 2541 Tödtungen und 3620 Verwundungen, im ersteren Falle also achtmal, im letzteren über zwölfmal soviel, wie angegeben. Diese zuverlässigere Aufstellung erschien leider erst 1884, also vier Jahre nachher, und fand deshalb bei der grossen Menge nicht mehr die geringste Beachtung. — Die Einrichtung der Eisenbahnwagen, die meist stark überheizt werden, ist auch nicht eine besonders rühmensewerthe; so geschieht die Erwärmung noch vielfach durch eiserne Oefen, die bei Zusammenstössen, auch bei sonst ungefährlichen, umfallen und Brände verursachen. Die Mitnahme von Gepäck ist sehr erleichtert; von dem Vorwiegen des Gepäcks wird meist Abstand genommen; in dieser

Hinsicht glaubt der Vortragende, eine Verbesserung in Deutschland dahin gehend empfehlen zu sollen, dass nicht das Gewicht, sondern die Grösse der Koffer massgebend sein solle, und dass vielleicht hier, wie in Amerika, neben dem Handgepäck noch die Mitnahme eines Koffers von bestimmter Grösse in das Kupee gestattet werde. — Was die Fahrgeschwindigkeit anlangt, so ergeben die amtlich festgestellten Zahlen, dass selbst auf den bestgebauten Linien die Züge keine grössere Geschwindigkeit, als die unserer Eilzüge annehmen, und dass sie auf allen weniger gut angelegten Strecken bedeutend langsamer fahren, ein Umstand, für welchen die Beschaffenheit des Bahnkörpers massgebend ist. — Aus dem landwirthschaftlichen Bauwesen Amerikas ist nicht viel mitzutheilen; auch die technischen Veröffentlichungen liegen sehr im Argen; sie beschränken sich meist auf reklamenhafte Mittheilungen in der politischen Presse und in den illustrierten Zeitungen. Die amerikanischen Baumeister sagen selbst, dass wir so gut, wie Nichts von ihnen lernen können, dass sie aber umgekehrt sehr oft auf die Erfahrungen der alten Welt angewiesen seien. Zum Schluss erwähnt Regierungsbaurath Lange die kühnen Gebirgsbahnen in 10,000 Fuss Höhe, die mit 1 : 25 ansteigen und Krümmungen von 45 m haben, und hebt noch eine auf Holzpfählen errichtete Brücke über eine 600 m breite, 16 m tiefe Flussmündung hervor, die um den Preis von einer Million Mark bei Verwendung 40 m langer Pfähle in 8 Monaten vollendet worden sei. Den charakteristischen Unterschied der amerikanischen und der deutschen Auffassung solcher Bauwerke kann man, nach Langes Ansicht, dahin zusammen fassen, dass der Amerikaner so baut, dass es halten kann, der Deutsche so, dass es halten muss.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 10. November 1886. Vorsitzender Herr F. Andreas Meyer, Schriftführer Herr Faulwasser. Anwesend 56 Personen. Der Vorsitzende verliest ein Schreiben des Einheitsschulvereins zu Hannover und ein diesbezügliches Antwortschreiben des Verbandsvorstandes.

Sodann nimmt Herr Bensberg das Wort, um über die neue Packhofanlage zu Berlin den angekündigten Vortrag zu halten. Der alte, am Kupfergraben belegene, noch von Schinkel erbaute Packhof, genügte nach Einführung der Eisenbahnen immer weniger den Ansprüchen der Zeit und besonders nicht mehr, nachdem derselbe durch die Anlage der Stadtbahn quer durchschnitten wurde.

Für eine neue Packhofanlage eignete sich vorzugsweise der Platz zwischen dem Lehrter Bahnhofe und der Spree und übernahm, nachdem viele anderweitige Projecte entstanden, das Kgl. Ministerium 1881—1882 die endgültige Ausarbeitung eines Projectes, so dass schon im Herbst 1882 mit dem Bau begonnen und der fertige Packhof 1885 dem Betriebe übergeben werden konnte. Derselbe ist nur für Zollgüter bestimmt und gelangen jährlich etwa 350 Deckkähne und ca. 14,000 Eisenbahnwagen mit rund 1,200,000 Ctr. zur Abfertigung; ausser diesen Zollgütern können daselbst noch etwa 300,000 Ctr. Ausfuhrgüter, wie Spiritus pp., gelagert werden. Die Länge der ganzen Anlage ist ca. 600 m, die mittlere Breite 110 m, sodass der Gesamtinhalt etwa 600 Are beträgt und nach den statistischen Aufstellungen und menschlichem Ermessen für die nächsten 50 Jahre ausreichen wird.

Nach dieser Einleitung geht der Redner zu der Besprechung der einzelnen Theile der Gesamtanlage über, die aus dem Provinzial-Steuerdirectionsgebäude, dem Hauptsteueramt für ausländische Güter, dem Spiritushof, zwei Revisionshallen, dem Niederlagsgebäude, der Geleis- und Krananlagen, sowie endlich der Quai- und Umladung von Gütern aus dem Schiff in Waggons oder umgekehrt, besteht.

Das Provinzial-Steuerdirections-Gebäude umfasst einen Flächenraum von ca. 1900 qm, die Baukosten sind hierfür 384,000 M. oder 468 M. pr. qm gewesen. Die Kosten des ca. 1000 qm fassenden Hauptsteuer-Amtes betragen 477,000 M. oder 471 pr. qm. Die Revisionshallen, 30 resp. 65 m lang, ca. 15 m breit und ca. 8,0 m hoch, sind grosse freie Räume, deren Umfassungsmauern aus Stein und deren Dächer aus Eisen, mit Steinfliesen und Holzcement abgedeckt, construirt sind. Die bebauten Flächen sind 1563 resp. 1313 qm, die Baukosten 181,000 resp. 152,000 M. oder pr. qm 116 M. ohne Fundirung und 124 M. mit Fundirung.

Bei dem Bau des Niederlagsgebäude wurde in erster Linie der Feuersicherheit Rechnung getragen, dasselbe hat 6 Stockwerke und ist horizontal durch massive Wände in 8 Abtheilungen getheilt. Jede dieser Abtheilung ist von 2 für sich massiv abgeschlossenen Treppenhäuser zugänglich, von denen jedoch die eine nur bei etwaiger Feuersgefahr mitbenutzt wird.

Die einzelnen Abtheilungen haben durch schmiedeeiserne Säulen eine Achstheilung von 5 m Entfernung in jeder Richtung erhalten. Die Fundirung der aus 4 Winkeleisen mit Blecheinlagen bestehenden schmiedeeisernen Säulen sind aus Klinker in Cementmörtel gemauerte Pfeiler. Auf die Säulen sind genietete

I-Träger mit Querträgern gelegt, die mit porösem Ziegelmauerwerk eingewölbt sind. Nur für die Fußböden sind Holzdielen verwandt. Die Nutzlast der ganzen Eisenconstruction ist auf 1000 kg pr. qm der Böden angenommen, die Beanspruchung des Eisens dagegen auf 750 kg, die Kosten der ganzen Eisenconstruction betrug 215 M. pr. t. Die eiserne Dachconstruction ist 1:20 geneigt, und abgedeckt mit 5 cm dicken Thonplatten, hierüber liegt eine dreifache Lage Holzcementpappe, dann folgt eine 4 cm dicke Schlick- und endlich hierüber wieder eine 4 cm dicke Kiesschicht. Das Gewicht dieser Construction ist 240 kg pr. qm, die Kosten 10,3 resp. mit Sparren 15,0 M. pr. qm bei 250 M. Kosten des Eisens pro t.

Da das Erdgeschoss durchweg als Revisionsraum benutzt wird, ist das Gesamtfassungsvermögen des Niederlagsgebäude, bei 3000 qm Fläche pro Geschoss, 15,000 qm oder 15,000 T. — Nunmehr geht Redner zu der Beschreibung der Ufermauern über, die in sogenannten freiliegenden und in solchen vor den Gebäuden zu unterscheiden sind. Für die ersteren bilden zwei 1:5 geneigte, bis zum Mittelwasser hochgeführte Spundwände, mit 1 m unter Sohle reichender Betonschüttung, das Fundament. Die Quaimauer selbst ist aus Rüdesdorfer Kalksteinen mit Quaderverblendung aufgeführt. Die Ufermauer vor den Gebäuden ist gemeinsam mit der Hauptmauer dieser Gebäude und der Säulenstellung daselbst entsprechend in Pfeilern aufgelöst, die mit Bögen überspannt sind. In Höhe des Kellergeschosses trennt sich die Ufermauer von den Pfeilern der Gebäudefrontmauer, wodurch ein durchgehender Gang hinter der Quaimauer entsteht. Die einzelnen Pfeiler sind durch eine Spundwand umschlossen und ist diese dann mit Beton ausgefüllt.

Zur durchschnittlichen Aufhöhung von 1³/₄ m und Regulirung des ganzen Packhofplatzes waren ca. 100,000 cbm Erde erforderlich, wobei die vorhandenen schönen Bäume möglichst erhalten und geschont sind.

Der Vortragende berührt nunmehr die Geleisanlagen und den Betrieb auf diesen Geleisen, um sodann zu maschinellen Einrichtungen überzugehen. Im Ganzen sind 31 verschiedene Hebe- und Transportmaschinen mit zusammen 58,000 kg Tragfähigkeit vorhanden. In den Revisionsräumen werden 6 Krane von je 1500 kg Tragfähigkeit mit der Hand bewegt, während die übrigen 21 mittelst Wasserdrucks betrieben werden. Diese vertheilen sich in nachstehender Weise: An der Wasserfront der Gebäude sind 8 Krane von je 1500 kg, am Spiritushof 3 von je 1000 kg Tragfähigkeit, an den Ufermauern haben 2 fahrbare Krane 1500 kg und 1 schwerer feststehender Lastkran 15,000 kg Tragfähigkeit. Ausser diesen Kränen sind in den Niederlagshäusern 6 hydraulische Aufzüge zu 1000 kg und 2 zu 2000 kg Tragfähigkeit. Zum Schluss bringt Herr Bensberg über die Kraftmaschinen dieser Hebewerke, deren Anlagen und Betriebskosten und deren Leistungen noch interessante Aufschlüsse.

Der Vorsitzende dankte Herrn Bensberg und fügt hinzu, die bedeutend niedriger angenommene Belastung von 1000 kg pro qm Bodenfläche bei dem Berliner Niederlagsgebäude, als bei den vielen jetzt in Hamburg ausgeführten und im Bau begriffenen Speichern bis zu 1800 kg pro qm sei darin begründet, dass es eben in Berlin kein Speicher sei, sondern eine zollfreie Niederlage, wo dem Zollbeamten ein steter freier Ueberblick über die gestapelte Waare gewährleistet werden müsse, dort also deshalb eine so dichte Packung der Waare wie hier in Hamburg nicht erlaubt sei.

—rt.

Vermischtes.

Bezüglich der Ernennung zum Königlichen Regierungs-Bauführer in Preussen bestimmt ein Circular-Erlass des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 3. Dezember d. Js. das Folgende:

Im Verfolg des Circular-Erlasses vom 10. October d. J. sind die Gesuche um Ernennung zum Königlichen Regierungs-Bauführer, wenn nicht eine andere Behörde nach No. 1 des Circular-Erlasses zu deren Ernennung zuständig ist, an die Königliche Ministerial-Bau-Commission zu Berlin zu richten. Letzteres hat somit überall dann zu geschehen, wenn ein Regierungs-Bauführer seit seiner Ernennung lediglich ausserhalb des preussischen Staatsgebietes dienstlich thätig gewesen ist.

Sämmtliche Königliche Regierungs-Bauführer, welche ausserhalb des preussischen Staatsgebietes beschäftigt werden, oder demnächst in Thätigkeit treten wollen, haben sich als in dienstlicher Beziehung der Königlichen Ministerial-Bau-Commission zu Berlin unterstellt zu betrachten — (vergl. §§ 30 ff. der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufache vom 6. Juli d. J., Circular-Erlass vom 10. October d. J.). Dieser Behörde liegt insbesondere auch die Leitung der Ausbildung der betreffenden Beamten nach Massgabe der Anweisung vom 15. November d. J. für die praktische Ausbildung der Regierungs-Bauführer des Hoch- und Ingenieurbaufachs ob. Die

betreffenden Königlichen Regierungs-Bauführer haben event. auf dem im § 33 der Prüfungsvorschriften vorgeschriebenen Wege ihre Ueberweisung an die Königliche Ministerial-Bau-Commission zu beantragen.

Es wird dabei besonders bemerkt, dass die zur Einführung in den Verwaltungsdienst bestimmten sechs Monate der praktischen Ausbildung (§§ 15 ff., § 19 der vorgedachten Anweisung) nur bei Behörden des diesseitigen Ressorts zurückgelegt werden können.

Eine neue Festsetzung der den Kgl. Reg.-Bauführern und Reg.-Baumeistern der preussischen allgemeinen Bauverwaltung zu gewährenden Dienstbezüge, welche unter Aufhebung aller frühern Bestimmungen am 1. Januar 1887 in Kraft treten soll, ist durch einen Circular-Erlass des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 21. November d. Js. erfolgt. Danach erhalten die Kgl. Reg.-Bauführer während der Zeit ihrer praktischen Beschäftigung Tagegelder in der Höhe von 6 M. Reiseelder können denselben während der Beschäftigung bei Bauausführungen, welche eine häufige Abwesenheit vom Dienstorte nothwendig machen, im Betrage bis 75 M. monatlich gewährt werden; für einzelne Dienstreisen werden denselben, soweit sie dafür überhaupt eine besondere Entschädigung beanspruchen können, 9 M. Tagegelder, 13 Pf. für das km Eisenbahn, 40 Pf. für das km Landweg und 3 M. für jeden Zu- und Abgang gewährt; die laufenden Tagegelder fallen dann weg. — Den Kgl. Reg.-Baumeistern während der ersten 3 Jahre ihrer Beschäftigung im Staatsdienste Tagegelder von 9 M., vom 4. Jahre an Monatsgelder von 300 M. (zahlbar nach Ablauf des Monats) gewährt werden. An Reisekosten beziehen dieselben, wenn ihnen eine Pauschsumme zugebilligt ist, 100 M. für den Monat, im andern Falle 12 M. Tagegelder, 13 Pf. für das km Eisenbahn, 60 Pf. für das km Landweg und 3 M. für das Zu- und Abgang; von den laufenden Einnahmen fallen für die Zeit einer Dienstreise nur die Tagegelder fort, während die ältern Baumeister, welche Monats-Entschädigungen beziehen, von dieser kein Abzug gemacht wird. — Für die Reisen an die Beschäftigungsorte erhalten diejenigen Kgl. Reg.-Baumeister, welche nach ihrer Ernennung zum ersten Male eine Stelle im Staatsdienst annehmen oder nach anderweitiger Beschäftigung in denselben zurückkehren, keine Entschädigung, ebenso haben die Kgl. Reg.-Baumeister keinen Anspruch auf Umzugskosten; es können ihnen jedoch ausnahmsweise in geeigneten Fällen Beihilfen zu den entstandenen Kosten vom Minister gewährt werden. — Werden Kgl. Reg.-Baumeister mangels anderer Gelegenheit auf ihren Antrag in Bauführerstellungen beschäftigt, so erhalten sie auch nur die für diese festgesetzten Bezüge. — Eine Erhöhung der Tagegelder etc. für Kgl. Reg.-Bauführer und Baumeister ist in keinem Falle zulässig, eine solche der für Reisekosten zu zahlenden Pauschsummen von 75 bzw. 100 M. nur mit besonderer Genehmigung des Herrn Ministers.

Fünfzigjährige Thätigkeit im Eisenbahndienst. Auf fünfzigjährige Dienste im Eisenbahnwesen zurückblicken und den Eintritt in das zweite Halbjahrhundert bei ungeschwächter körperlicher und geistiger Arbeitskraft feiern zu können, ist wohl ein so seltenes Glück, dass dasselbe in diesem Blatte um so weniger unerwähnt bleiben darf, als es einem unserer Fachgenossen zu Theil ward. Der Rath der Generaldirektion der königl. bayerischen Staatseisenbahnen, Friedrich Petri, war es, welcher am 1. l. M. vor den versammelten Abtheilungsvorständen und Mitgliedern dieser Zentralstelle mit dem ihm von Sr. kgl. Hoheit dem Prinz-Regenten verliehenen Ehrenkreuze des Ludwigsordens „für ehrenvolle fünfzig Dienstjahre“ geschmückt wurde. Generaldirektor Schnorr von Carolsfeld hob bei der Ueberreichung des Ordenszeichens mit warmen, anerkennenden Worten hervor, wie es dem Gefeierten, welcher kaum 20 Jahre alt beim Entwerfen der ältesten Bahn des bayerischen Staatsbahnnetzes, jener von München nach Augsburg, seine reiche Lebensthätigkeit als Ingenieur begann, vergönnt gewesen sei, als einer der ersten Vorkämpfer für das neue so hochbedeutungsvolle Verkehrsmittel einzutreten, indem er beim Baue genannter Eisenbahn leitend mitwirkte und auch bei Einführung des Betriebs auf derselben mitthätig war. Petri war sodann, wie Redner weiter erwähnte, berufen, auch die Seiten-Linie nach Starnberg zu bauen und in Betrieb zu setzen, sowie lange Jahre hindurch den Fahrdienst der bayerischen Staatsbahnen, soweit von München ausgehend, zu leiten, später aber am Sitze der Zentralstrasse sich lebhaft an den Arbeiten für die einheitliche Gestaltung des Eisenbahnbetriebs im Gebiete des deutschen Eisenbahnvereins zu betheiligen und hiebei insbesondere die hochwichtige Angelegenheit der vollkommenen Ausnützung des Wagen-Parkes (das noch in Geltung stehende Wagen-Benützungs-Regulativ stammt im Wesentlichen von ihm) in ein richtiges Fahrwasser zu bringen. Diese Leistungen, sowie die Erfindung des seinen Namen tragenden Geschwindigkeitsmessers werden dem Gefeierten ein dauerndes Andenken im Kreise der Fachgenossen und einen Platz in der Geschichte der Entwicklung des deutschen Eisenbahnwesens sichern.

Inhalt: Das System Abt in Oertelsbruch. — Donauregulierung in Oesterreich-Ungarn. — Das Havelländische Luch. — Vereins-Nachrichten: Architekten-Verein zu Berlin. Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. Vermischtes: Technische Attachés. XI. kunstgewerbliche Weihnachtsmesse. Hebevorkehrung bei Bauten. — Bücherschau: C. Gurlitt, Geschichte des Barockstils, des Rococo und des Classicismus.

Das System Abt in Oertelsbruch.

Von Ingenieur F. Rinecker in Würzburg.

Die bekannten thüringischen Schieferwerke bei Lehesten im Herzogthume Sachsen-Meiningen hatten bis vor Kurzem mit schwierigen Transport-Verhältnissen zu kämpfen. Ihre nächstbelegenen Eisenbahn-Stationen, Eichicht und Stockheim, waren 16 und 27 km entfernt, die Strassen lagen in ungünstigen Steigungs-Verhältnissen, dies sowie die Umladung verursachte viel Bruch, die Spedition war doppelt vorzunehmen, so dass die ganzen Transportkosten eine ansehnliche Höhe erreichten.

Die neue Bahnverbindung zwischen den genannten Stationen und die von Ludwigstadt nach Lehesten geführte Localbahn, beide im Herbst 1885 eröffnet, änderte diese Verhältnisse in über-

aus günstiger Weise. Es handelte sich aber noch darum, das grösste der dortigen

Schieferwerke, Oertelsbruch, direct mit den Eisenbahngeleisen in Verbindung zu bringen. Der Besitzer desselben, Herr Commercienrath Karl Oertel in Lehesten, entschloss sich daher im J. 1884, aus eigenen

Mitteln eine Bahn von Oertelsbruch nach Lehesten zu bauen. Als Programm war ein jährlicher Transport von 30,000 t fertige Dachschiefer, sowie die Befuhr von Steinkohlen und anderen für den Betrieb des ganzen Werkes nöthigen Materialien in Anspruch genommen.

Da der Schwerpunkt des Versandes in die Sommermonate trifft, wurde als grösste Tagesleistung der neuen Bahnlinie der Transport von 300 t Schiefer in der Richtung nach Lehesten normirt.

Die herzoglich meiningische Staatsregierung und die Generaldirection der kgl. bayr. Staatseisenbahnen brachten dem Projecte das lebhafteste Interesse entgegen und die Vorarbeiten, sowie die spätere Beaufsichtigung der Ausführung wurde von der kgl. bayr. Eisenbahnbau-Section Ludwigstadt übernommen. Der damalige

Sectionsingenieur, Herr F. Weikard, brachte auf Grund seiner eingehenden Studien über die verschiedenen Bergbahn-Systeme die Anlage einer combinirten Adhäsions- und Zahnschienen-Bahn nach dem System Abt in Vorschlag, und unter seinem Nachfolger, Herrn Sectionsingenieur Schrenk, erfolgte dann auch die Annahme dieses Systems im Sommer 1885.

Das genannte Schieferwerk ist ein ausgedehnter Tagbau, welcher in mehreren Etagen betrieben wird. Auf jeder dieser Etagen befindet sich eine Spalthütte mit Lagerhaus, woselbst bisher die fertigen Schiefer direct in die Fuhrwerke verladen werden. Den veränderten Verhältnissen entsprechend hatte jetzt

eine Vereinigung der Lagerhäuser einzutreten und wurde hiezu ein Platz in der Höhe der, von unten gerechnet, zweiten Bruchsohle ansersehen, weil hier die grösste Ausbeute stattfindet, gleichzeitig aber auch das Terrain für eine Stations-Anlage am günstigsten ist.

Der Höhen-Unterschied zwischen diesem Platze — Station Oertelsbruch — und der Station Lehesten beträgt 69,406 m, dazwischen befindet sich noch das zu überschreitende Glockenbach Thal. Alte Halden waren zu umgehen, dabei sollte auch das zur Anlage weiterer Halden geeignete Terrain nicht

unnöthiger Weise durchschnitten werden, um den zukünftigen Betrieb des Bruches nicht zu erschweren. Hiedurch war die Richtung für die Verbindungsbahn im allgemeinen vorgezeichnet.

Von Lehesten ab steigt die Linie zunächst mit 20‰ auf 450,67 m; nach einer 156,56 m langen Horizontalen folgt ein Gefälle von 80‰ auf 1186,38 m bis zum Glockenbach, der mit einer Horizontalen von 81,66 m Länge überschritten wird, mit einer Steigung von 31‰ auf 504,73 m wird sodann die 230 m lange

Zahnradbahn Lehesten-Oertelsbruch.

Fig. 1.
Perspectivisches Bild der Anlage.

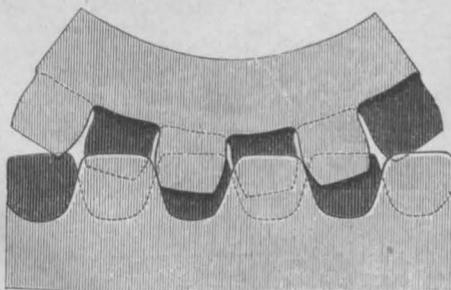
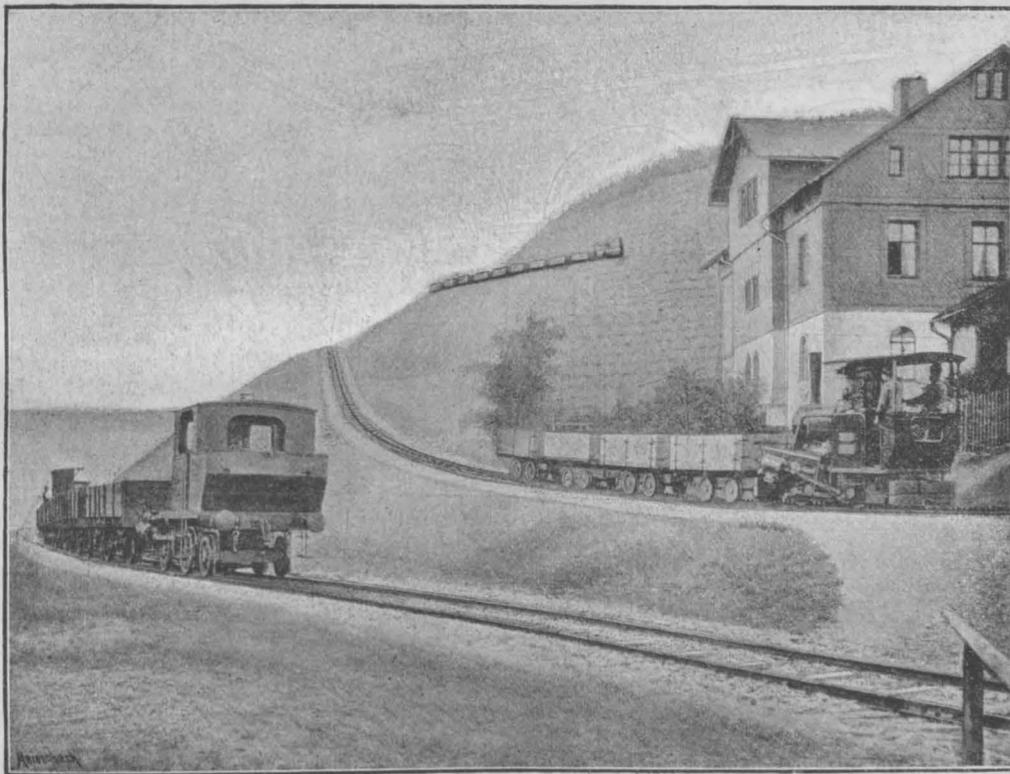


Fig. 2.
Detail der Zahnradanordnung.

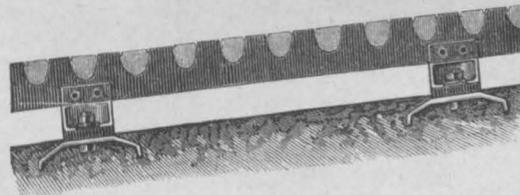


Fig. 3.
Befestigung der Zahnschiene an den eisernen Oberbau.

Horizontale der Station Oertelsbruch erreicht. Die Radien konnten sehr gross gewählt werden, sie betragen auf der Strecke der grössten Steigung 450 m, auf den anderen Strecken 300 und 200 m, nur bei dem Anfang der Station Oertelsbruch waren zur Umfahrung der dortigen Halde kurze Gegencurven von 150 m Radius nöthig. In sämtlichen Curven der freien Strecke wurde das Gefälle dem vermehrten Widerstand entsprechend ermässigt. Die Gesamtlänge der Bahn beträgt 2610 m und die Hauptsteigung erhielt durch die Gegengefälle eine Höhe von 93 m. Die Gefällsbrüche wurden mit einem Radius von 350 m ausgerundet.

Die Unterbauarbeiten waren im Ganzen nicht erheblich, das grösste Object ist der Glockenbachdamm von 200 m Länge und 7 m Höhe. Da ein alter Stollen unter demselben hindurchführt, war die Anlage eines Durchlasses erspart.

Der Oberbau des normalspurigen Geleises ist für 5 t Raddruck construirt und besteht aus Stahlschienen auf flusseisernen Querschwellen mit Befestigungsmitteln des Systems Roth & Schüler.

Die Schienen haben eine Höhe von 110 mm und ein Gewicht von 25,6 kg pro m. Die Schwellen, Profil Hilf, sind 60 mm hoch, 2500 mm lang und wiegen 43,6 kg pr. Stück. Die Winkellaschen sind über die Befestigungen der Stoss-Schwellen eingehängt, die Distanz der letzteren beträgt 570 mm und jene der Zwischen-Schwellen 900 mm. Dieser Oberbau wiegt pro lfd. m Geleis 113,6 kg.

Die Anlagen in der Station Oertelsbruch sind sehr einfach; drei gewöhnliche Zungenweichen verbinden ein Seitengeleis und ein Stockgeleis mit dem Hauptstrang, in welchem eine Geleiswaage liegt; Locomotiv- und Kohlenschuppen sowie das grosse Lagerhaus sind die einzigen Hochbauten.

In die Hauptsteigung von 80‰ wurde eine zweitheilige Zahnschiene, System Abt, eingelegt von 37 kg Gewicht pro m Geleis. Mit den Einfahrtszungen und den Gefälls-Ausrundungen beträgt deren Länge 1255,28 m, in der Neigung gemessen.

Diese Zahnschiene besteht aus 2 Stahllamellen von 110 mm Höhe und 20 mm Dicke, in deren Obertheil die Zähne von 50 mm Höhe und 120 mm Theilung eingeschnitten sind. Die Länge jeder Lamelle beträgt 1800 mm und reicht über zwei Schwellen-Distanzen.

Die gegenseitige Stellung ist derart verschoben, dass jeder Lücke der einen Lamelle ein Zahn der anderen Lamelle gegenüber steht. Es ist dies die im zweitheiligen System bedingte Verschränkung um die halbe Zahntheilung. Die Stösse der Lamellen wechseln, so dass über jeder Schwelle stets nur eine Lamelle gestossen ist. Die 120 mm langen Laschen bestehen aus Flacheisen von 50 mm Höhe und 12 mm Dicke.

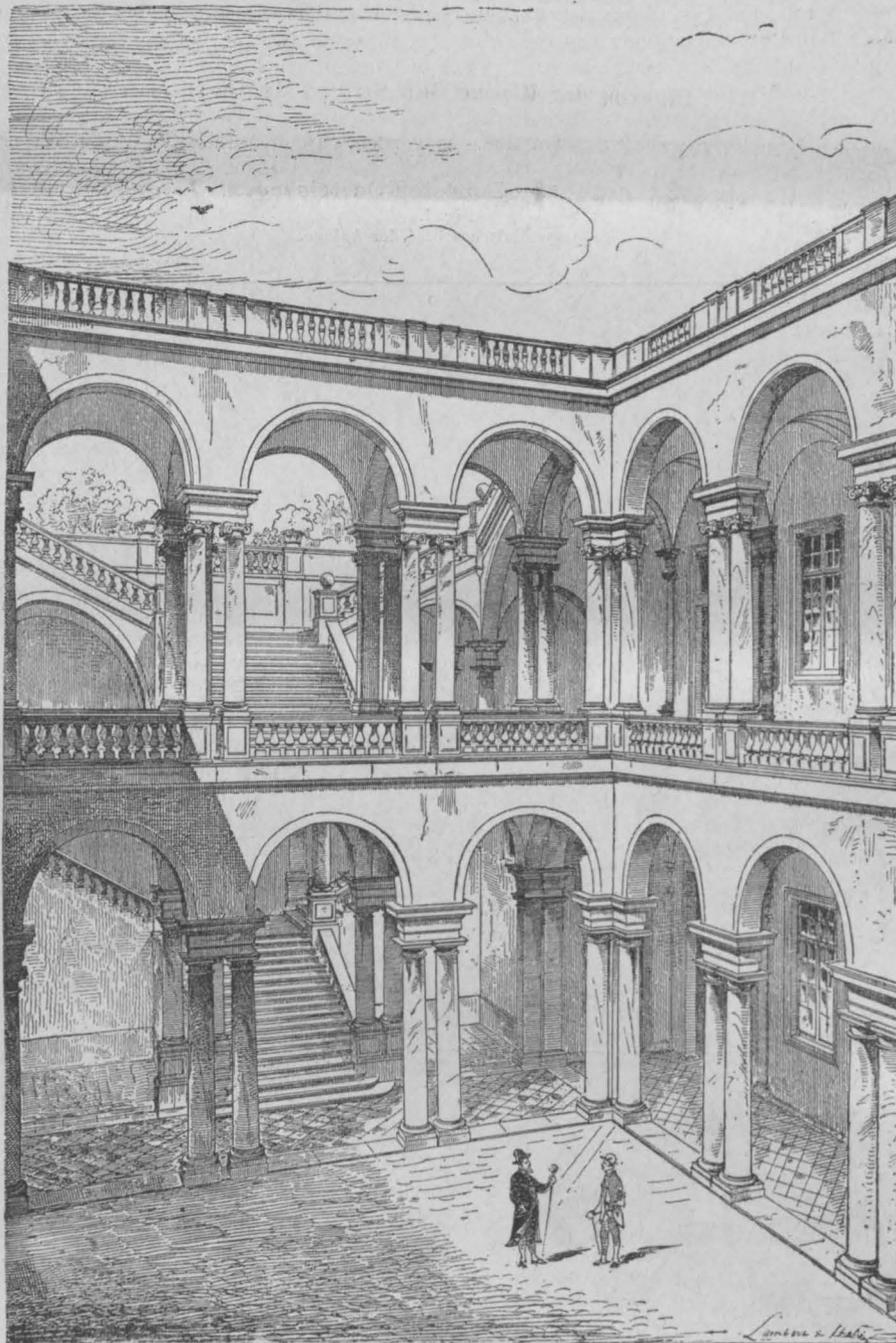
Getragen werden die 35 mm auseinander liegenden Zahnlamellen von Stühlen aus Stahlguss, welche mit zwei 20 mm dicken Bolzen auf die Schwellen geschraubt sind. Die Befestigung der Lamellen am Kopf des Stuhles geschieht durch zwei Bolzen von ebenfalls 20 mm Dicke.

Die Höhenlage der Lamellen-Oberkante von 70 mm über den Laufschienen gestattet den Zahnrädern einen Spielraum von 35 mm für den Uebergang in Weichen und auf den gewöhnlichen Adhäsions-Strecken.

Die Enden der Zahnstrecke werden von beweglichen Einfahrtszungen gebildet, welche auf Spiralfedern ruhen und an ihren Wurzelenden durch Charnierstangen mit der festen Zahnschiene verbunden sind. Wenn nun die Zahnräder bei dem Einfahren der Maschine eine solche Stellung haben, dass ihre Zahnkronen auf die Lamellenzähne zu stehen kommen, so wird die Zunge niedergedrückt; da aber die Zahnräder sich in einer langsam drehenden Bewegung befinden, so rollen sie in dieser Weise nur über wenige Zähne und gelangen rasch zum Eingriff. In diesem Moment wird die Zunge durch die Federn in ihre normale Lage zurückgepresst.

Das ganze Gestänge ist in seinen einzelnen Theilen sehr genau durchgebildet und zeigt in seinem Zusammenhang einen hohen Grad von Solidität. Bei grossen Steigungen hat man nämlich nicht nur jenen Verschiebungen zu begegnen, welche durch die Zugkraft oder durch rasches Anziehen der Bremsen hervorgerufen werden können, sondern auch dem Abwärts-Wandern des ganzen Oberbaues. Es ist daher die Zahnschiene als Zugstange aufgefasst, während die Laufschienen stützenartig wirken. Die Lamellen sind in ihrer Mitte mit engen Löchern versehen, hier hängen sie also fest in den Stühlen und bilden in ihrer Continuität ein durchlaufendes Stahlband. Die Enden der Lamellen

Fig. 1.*)
Universität zu Genua. (Hofperspective.)



*) Aus C. Gurlitt's Gesch. d. Barockstiles Fig. 1, 2, 3. Siehe auch Seite 512.

sind oval gebohrt und um 2 mm verkürzt, können daher frei dilatiren. Die Laufschiene sind an ihrem unteren Ende eng gebohrt, sie stützen sich hier mit dem ausgeschrittenen Winkel-

laschen fest an die Stoss-Schwellen, während ihr oberes Ende grössere Löcher trägt, um nach dieser Richtung die Dilatation zu gestatten. (Schluss folgt.)

Donauregulirung in Oesterreich-Ungarn.

Vortrag im Centralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt von J. Schlichting.

Die zweckmässigen und dankenswerthen Anordnungen der Organisationskommission des diesjährigen II. internationalen Binnenschiffahrtskongresses zu Wien haben den Theilnehmern desselben eine Befahrung der Donau und Besichtigung der bisherigen Regulirungswerke in Oesterreich-Ungarn auf der rund 1230 km oder 164 Meilen langen Strecke von Linz bis unterhalb des Eisernen Thores ermöglicht. Es war diese Donaufahrt um so lehrreicher, als schon vor Eröffnung des Kongresses Abhandlungen über die

Donauregulirung übersendet worden waren, und während der Fahrt die

Regulirungsprojekte ausgelegt und durch die mit ihrer Ausführung beauftragten Wasserbaubeamten speziell erläutert, sowie zur Diskussion gestellt wurden.

Aus der grossen Menge des so gebotenen Stoffes mögen hier einige Mittheilungen folgen.

Die Donau hat von ihren Quellen im Grossherzogthum Baden bis zur Mündung in das schwarze Meer, bei einem Flussgebiet von 804,100 qkm, eine Länge von 2840 km oder 378,6 Meilen, ist daher nach der Wolga der grössteuropäische Fluss. Derselbe hat sich durch Verbindung von 8 grossen Binnenseebecken, in Folge Durchbrechung der diese trennenden Gebirgsrücken, bei Tuttlingen, Passau, Linz, Grein-Krems, Klosterneuburg-Hainburg, Gran-Waitzen und Bazias-Kladowa gebildet, wie sich aus dem starken Wechsel des Gefälles daselbst jetzt noch erkennen lässt.

Bei einem absoluten Gefälle von 421,23 m auf der schiffbaren Strecke von Ulm bis zur Mündung bei Sulina wechselt das relative Gefälle innerhalb der Grenzen 1:152,7 bis 1:23046. Auf der bereiten Strecke ist das stärkste relative Gefälle, von den Stromschnellen abgesehen, 1:2142 von Stein bis Wien, das geringste 1:23046 von Vukovar bis Bazias, und es wechselt die mittlere Stromgeschwindigkeit von 0,37 bis 2,90 m pro Secunde. Auch die Strombreiten wechseln erheblich und oft sehr schroff. Bei Linz beträgt die Breite 236 m, bei Semlin 1200 m und oberhalb des Kazan-Passes 1500 m. Ein einheitlicher Stromschlauch ist nur in einzelnen Strecken vorhanden, meist ist er in mehrere Arme getheilt, die im Laufe der Zeit oft ihre Richtung verlegt

haben und das Donauthal an vielen Stellen als ein völlig verwildertes erscheinen lassen. Die Wassertiefe in der Fahrinne beträgt in Oesterreich bei Mittelwasser 1,50 bis 9 m und in Ungarn 1,75 bis 15 m, an einzelnen Stellen in den Katarakten finden sich aber auch, wie am Eisernen Thor bei Niedrigwasser Untiefen von nur 0,3 m und Kolke bis zu 70 m Tiefe vor. Die Wassermenge ist unweit der bayerisch-österreichischen Grenze unterhalb Passau bei Niedrigwasser mit 410 km³ und bei Mittel-

wasser mit 2480 km³ ermittelt worden und soll bei Budapest bei N W 1338, am Eisernen Thor bei M W 8537 und in den Salina-Mündungen bei M W 10,063 km³ pro Secunde betragen.

Schon diese Angaben lassen den Umfang und die Schwierigkeit der Donauregulirung in Oesterreich-Ungarn erkennen, eine

Aufgabe, deren vollständige Lösung selbst bei reichfliessenden Mitteln sehr viele Dezzennien angestrengtester Arbeit erfordert, mit deren Leistung man jedoch energisch beschäftigt ist. Am

schwierigsten bleibt die Schiffbarmachung der zahlreichen und erheblichen Stromschnellen, die zur Zeit die Schiffahrt so sehr behindern, dass die Donau trotz ihres auf den übrigen Strecken relativ hohen Grades natürlicher Schiffbarkeit, zu einem dieser und der Weltlage des Stromes entsprechenden Schiffahrtsverkehr noch nicht gelangt ist. Nun hängt zwar der Verkehr nicht allein von der Güte der Wasserstrasse und deren Weltlage, sondern auch noch von anderen Faktoren ab, namentlich vom Vorhandensein zu transportirender Güter und lohnenden Absatzgebieten für dieselben, an diesen Faktoren würde es aber bei guter und stets gesicherter Schiffbarkeit des Stromes wohl nicht fehlen, wenn man die reich gesegneten, den Orient mit dem Occident verbindenden, und von schiffbaren Nebenflüssen durchzogenen Donauländer und deren Entwicklungsfähigkeit in industrieller, kommerzieller und kultureller Beziehung in Betracht zieht. Der bisherige Verkehr ergibt sich aus folgenden, der Statistik entlehnten Angaben: Auf der oberen Donau wurden berg- und thalwärts jährlich transportirt in den Jahren 1866/70 : 2,392,180 Metercentner, die Güter-

Fig. 2.

Inneres der Kirche San Siro in Genua.



transportirt in den Jahren 1866/70 : 2,392,180 Metercentner, die Güter-

menge fiel in der Zeit 1876/80 auf 1,569,512 Metercentner und betrug durchschnittlich in der Zeit 1866/83 2,107,701 Metercentner. Auf der Donau in Wien kamen an in den Jahren 1865/69 in Summa 59,495,496 Zollcentner Frachtgüter und gingen ab 7,446,198, in den Jahren 1870/74 dagegen beziehungsweise 67,755,618 und 8,897,285 Zollcentner. Davon entfallen etwa $\frac{2}{3}$ auf Brenn- und Baumaterialien und $\frac{1}{3}$ auf Kaufmannsgüter, Getreide und Victualien. Stromabwärts wurden von Budapest transportirt in den Jahren 1867/71 2,997,487 und stromaufwärts von Budapest 17,098,114 Zollcentner, beziehungsweise in den Jahren 1872/76 thalwärts 3,216,190 und bergwärts 21,317,360 Zollcentner. Die Zahl der in den Jahren 1871/79 durch die Sulina-Mündung ausgefahrenen Schiffe aller Nationalitäten betrug 16,285 mit 5,048,420 Tonnengehalt, das sind durchschnittlich pro Jahr 1808 Schiffe mit 5,609,934 Tonnengehalt. Die Betriebslinien der Ersten Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft haben auf der Donau eine Länge von 2864,5 km und auf den Nebenflüssen Drau, Theiss, Save etc., sowie auf dem Franzens- und auf dem Bega-Kanal eine Länge von 1498,8 km.

Der Verkehr wird sich ganz anders gestalten, wenn erst das Ziel der Donauregulirung, eine bei niedrigstem Wasserstande mindestens 2m tiefe Schiffahrtsstrasse herzustellen, erreicht sein wird. Eine grössere Tiefe lässt sich auf den Stromschnellen nicht wohl in Aussicht nehmen, da hierbei nicht nur Felssprengungen von ganz erheblichem Umfange, sondern auch Erwägungen ernstester Art bezüglich der wesentlich zu verändernden Wasserabfuhrverhältnisse und deren Einflüsse auf die Landeskultur in Frage treten.

Nach den Landesgrenzen von Oberösterreich, Niederösterreich und Ungarn lassen sich drei Donau-Regulirungsstrecken unterscheiden, und zwar:

1. in Oberösterreich, von der baierisch-österreichischen bis zur Grenze von Ober- und Niederösterreich an der Isper-Mündung, 138,1 km lang;
2. in Niederösterreich, von der Isper-Mündung bis zur österreichisch-ungarischen Grenze an der March-Mündung bei Theben, 183,1 km lang, und
3. in Ungarn, von der March-Mündung bis zur ungarischen Landesgrenze unweit des Eisernen Thores 1062,5 km lang.

I. Donaustrasse in Oberösterreich.

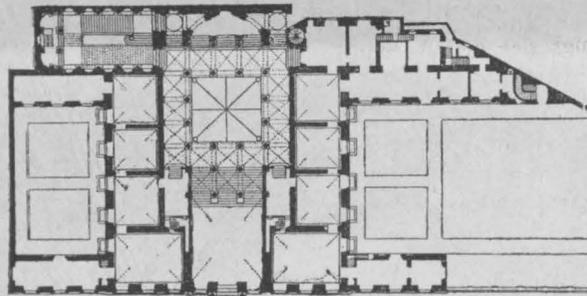
Die ersten Regulirungsarbeiten wurden bereits unter Maria Theresia in der Mitte des 18. Jahrhunderts zu dem Zweck begonnen, das Fahrwasser in den Stromschnellen der oberen Donau, speziell in der Engpassstrecke bei Grein, im sogenannten Strudel durch Anlage eines Treidelweges und Deckung der Ufer zu verbessern. Auch Buhnen und Parallelwerke gelangten in bedrohten Konkaven zur Ausführung. In der Zeit von 1830 bis 1860 folgte die Regulirung der Linzer Strecke, bei der es sich um bessere Schiffbarmachung des rechten Donauarms der dortigen Stromspaltung, des sog. Fabrikarmes, handelte, ein Unternehmen, welches zu einem befriedigenden Erfolg nicht geführt hat, weil die Strombreite im Hauptarm 350 und im Fabrikarm 90 m, zusammen also 440 m, im vereinten Strom oberhalb aber nur 210 bis 250 m beträgt, daher wesentliche Einschränkungsbauten bedingt, die bisher noch nicht ausgeführt worden sind. Auf der unterhalb belegenen Strecke wurden bei Au und oberhalb Doranach zwei Durchstiche angelegt. Das weitaus schwierigste Regulirungsobjekt bildet die Stromschnelle im Strudel. Das Bett ist hier von einem mächtigen Felsriff durchsetzt, dessen Klippen theils über Wasser hervorragend und die Schifffahrt besonders bei niedrigen Wasserständen in hohem Grade behindern, ja gefährden. Wenn nun auch durch Felssprengungen, namentlich durch Fortspaltung des sog. Haussteins in den Jahren 1853 bis 1866, welcher auf der Strecke unterhalb des Strudels wegen des durch ihn erzeugten Wirbels besonders gefürchtet war, auf Verbesserung des Fahrwassers hingewirkt und in einer der drei jetzt vorhandenen Fahrinnen des Strudels und zwar in der rechtsseitigen eine Tiefe von 1,9 m unter Mittelwasser hergestellt worden ist, so haben die bisherigen Sprengungen doch noch lange kein zufriedenstellendes Resultat herbeigeführt. Die Felsklippen theilen auch jetzt noch den Strom im Strudel in drei sehr unregelmässige Rinnen, das linksseitige Waldwasser, den mittleren Wildriss und den rechtsseitigen Strudelkanal. Der letztere dient als Hauptfahrinne bei Mittelwasser zur Thal- und Bergfahrt, ist jedoch bei Niedrigwasser unpassirbar. Bei hohen Wasserständen wird das Waldwasser zur Berg- der Strudelkanal zur Thalfahrt verwendet, der Wildriss aber von den Schiffern stets vermieden.

Bei dem starken Gefälle von 0,795 cm auf 535,1 m Länge oder dem relativen von 1:673, welches jedoch bei einem Wasserstande von + 1,10 m am Pegel zu Struden, einem Marktflecken auf dem linken Ufer unterhalb des Strudels, auf 19,55 m Länge bei 0,128 m absolutem Höhenunterschiede 1:152,7 beträgt, und bei der unregelmässigen Strömung, welche, vom rechtsseitigen, konvexen Ufer, am sog. Kellereck, plötzlich schroff abgewiesen, auf das linke konkave Ufer fällt und hier sowohl durch den Rückprall, als auch durch zahlreiche Felsklippen heftige Wirbel erzeugt, ist bei der Thalfahrt das Steuer zu wenig wirksam, das Schiff daher den Strömungen nahezu preisgegeben und jeden Augenblick der Gefahr des Zerschellens an den Klippen ausgesetzt, und auch bei der Bergfahrt in Folge der durch Wirbel erzeugten verschiedenartigen Strömungen, in denen sich ganz abnorme Geschwindigkeiten entwickeln sollen, sehr gefährdet. Die Schwierigkeit der Bergfahrt wurde während der Bereisung durch einen Schleppzug mit 3 Anhängeschiffen demonstrirt, zu dessen Fortbewegung ausser einem Dampfremorqueur von angeblich 700 indicirten Pferdekräften noch 11 Paar Ochsen und 8 Paar

Pferde, die auf die einzelnen Schiffe vertheilt wurden, zur Verwendung gelangten, welche allein an Schlepplohn eine Ausgabe von 191 Mark, oder bei 21,000 Ctr. Gesamtmitladung des Zugs einen Kostenbetrag von 0,91 Pfennig pro Centner erforderten. Die Zugthiere sollen die Schiffe vorzugsweise in der Fahrtrichtung erhalten und gegen Ablenkung durch Querströmungen sichern. Die Fahrt des Schleppzuges nahm auf dieser kurzen Strecke nahezu $\frac{1}{2}$ Stunde in Anspruch. Zeitweise rückte der Remorqueur überhaupt nicht vor, er schien an seinen Standort gebannt zu sein, als er den

Fig. 3.

Grundriss des Palazzo Balbi in Genua.



stärksten Gefällebruch erreichte und dies wiederholte sich auch so oft ein Anhängeschiff dort anlangte. Welche Kraft in diesen Momenten durch die Dampfmaschine des Remorqueurs und durch die nun kräftig anziehenden Zugthiere effektiv geleistet wurde, konnte nicht festgestellt werden. Bisweilen sollen selbst 25 bis 30 Paar Ochsen und Pferde, welche hier einen recht lohnenden Erwerb zu finden scheinen, zur Verwendung gelangen. Sie sind auf dem linken Ufer stationirt und werden bei ihrer Benutzung zur Fahrt durch den rechtsseitigen Strudelkanal auf flachen Booten übergesetzt. Sehr wahrscheinlich findet bei dieser, aus alter Zeit stammenden und durch die Macht der Gewohnheit beibehaltenen Transportart eine sehr erhebliche Kraftverschwendung statt, und dürfte es wohl lohnend sein, durch weitere Versuche feststellen zu lassen, ob und in wie weit diese allerdings nur dem Augenschein entlehnte Vermuthung zutrifft, um bejahenden Falls diese veraltete Methode durch neue Hilfsmittel der Technik zu ersetzen. Den Ersatz der animalischen Kraft durch Dampfkraft soll man wiederholt in Erwägung gezogen haben, hierbei aber zu dem Resultat gelangt sein, dass eine Verringerung der Zugkraftlasten auch durch Anwendung von Dampfkraft nicht zu erreichen sei. Das naheliegende Mittel der Touage ist wohl nach erfolgter Regulirung, nicht aber beim zeitigen Zustande des Strudels verwendbar, weil die oft plötzlich und schroff wechselnden Querströmungen eine übermässige Inanspruchnahme, daher ein häufiges Durchbrechen der Kette oder des Drahtseils und ein Zerschellen der dann abgelösten, der Strömung preisgegebenen Schiffe an den Klippen befürchten lassen und auch einen regelmässigen Kurs der Schiffe nicht gestatten würden. Nach neuesten Nachrichten findet zur Zeit die Verwendung von Zugthieren im Strudel nicht mehr statt und soll der Dampfer nunmehr nur mit einem Sicherheitsseil verbunden werden, welches vom Ufer aus durch 8 Arbeiter geführt und dort, wo das Schiff den Querströmungen zu folgen droht, um Haltepfähle geschlungen und angezogen wird. Immerhin wird das Schifffahrtshinderniss nur durch Regulirung dieser Stromschnelle zu beseitigen oder doch wirksam zu mildern sein. An Projekten hierzu fehlt es nicht, doch ist eine Auswahl unter denselben noch nicht getroffen, vielmehr zur Zeit noch ein neues Projekt in Vorbereitung begriffen. Ein Projekt basirt auf Coupirung des Strudels und Umgehung desselben durch den rechts belegenen, völlig verlandeten und mit Felsgerölle angefüllten Stromarm, den sogenannten Hössgang. Man fürchtet hierbei die Beschränkung des Hochwasserbetts und die von vielen Seiten behaupteten umfangreichen Sprengungen, die indessen mit der Thatsache, dass früher die Schifffahrt den Hössgang benutzt hat, nicht recht in Einklang zu stehen scheinen. Nach einem zweiten Projekt soll der rechtsseitige Strudelkanal durch Sprengung vertieft und die Wasserzuführung durch ein Parallelwerk geregelt, das Gefälle aber gemildert werden. Letzteres dürfte bei der relativ geringen Länge

des Strudelkanals immerhin sehr bedeutend bleiben. Ein drittes Projekt endlich behandelt die Anlage einer, durch Felssprengung zu vertiefenden Fahrrinne in der linksseitigen Konkave, dem zeitigen Waldwasser, unter Verbauung des Strudelkanals, wodurch sich das Gefälle auf eine längere Strecke vertheilen, die Wassermenge in einen Stromschlauch zusammenfassen und die Wassertiefe, die jetzt bei niedrigen Wasserständen lange nicht ausreicht, vermehren lässt. In jedem Falle sind sehr umfangreiche Felssprengungen und sehr erhebliche Geldmittel erforderlich. Französische Ingenieure schlugen bei der Bereisung die Anlage eines beweglichen Wehrs mit Schleuse vor, während diesseits entweder der Umgehung der Stromschnelle durch den Hössgang, unter Korrektion der Uferlinien zum Zweck der Herbeiführung

regelmässiger Strömungsrichtung, oder aber der Herstellung einer ausreichend tiefen und breiten Fahrrinne in der natürlichen linksseitigen, nach oberhalb soweit zu verlängernden Konkave, dass sich ein möglichst gleichmässiges, wesentlich geringeres relatives Gefälle, als bisher vorhanden ist, entwickeln kann, der Vorzug gegeben wurde.

Allgemein gab man der Ueberzeugung Ausdruck, dass dieses Schifffahrtshinderniss die Entwicklung des Verkehrs auf der oberen Donau in hohem Grade hemmt und dass alle weiteren für die Folge noch auszuführenden Regulirungen auf der Strecke von Oberösterreich in der Schiffbarmachung des Strudels gipfeln.

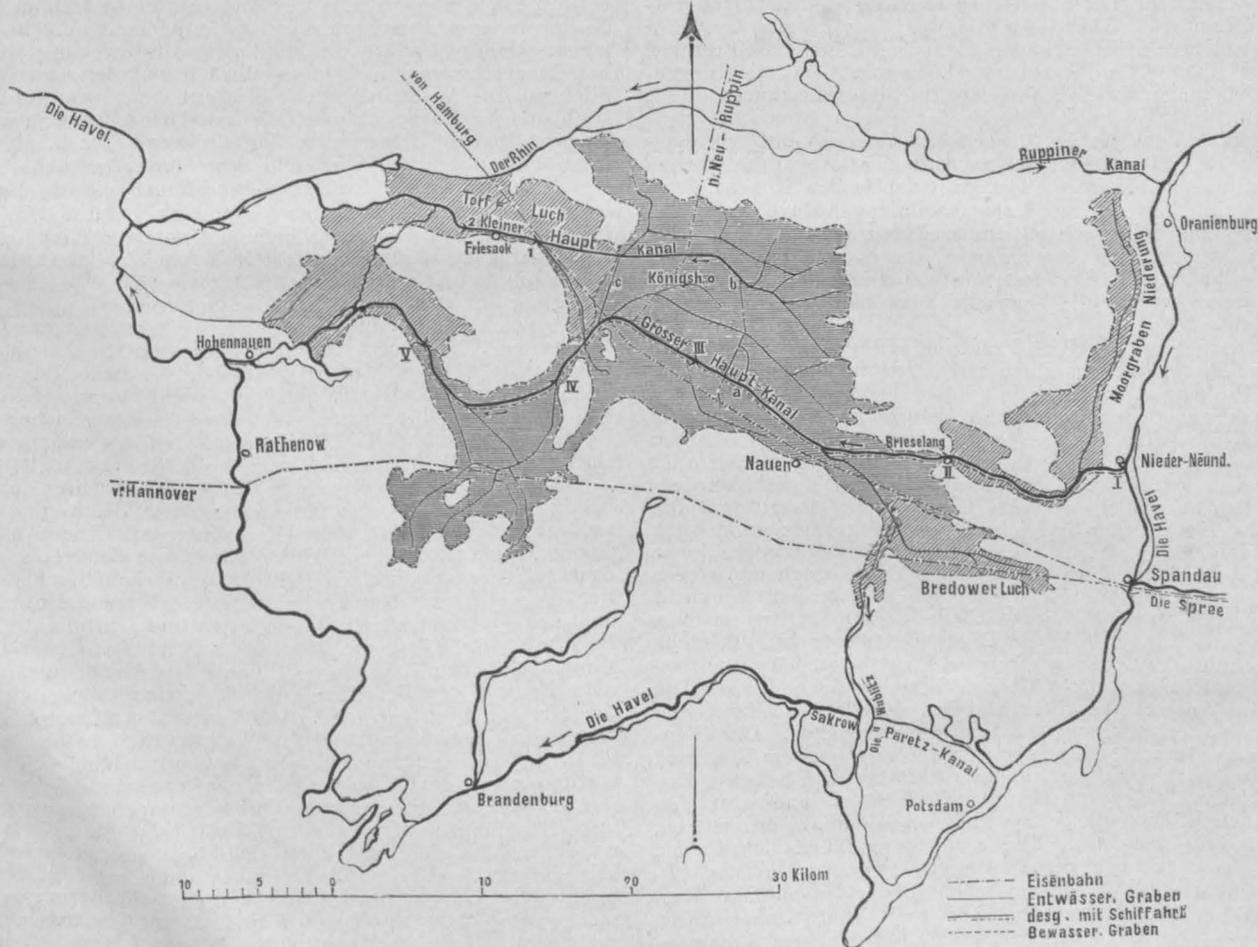
(Schluss folgt.)

Das Havelländische Luch.

Die Havel umschliesst gemeinsam mit dem Flüsschen Rhin und der Senke des Ruppiner Canals das „Havelland“, den ältesten Theil der jetzigen Provinz Brandenburg. Dieses Gebiet, welches theils aus gutem Ackerland, theils aus sandigem Höhenland besteht, wird in ostwestlicher Richtung von einer merkwürdigen Niederung durchzogen, welche unter dem Namen „Havelländisches Luch“ bekannt ist. Im Nordwesten vereinigt sich dieselbe mit einer ähnlichen Niederung, die mit dem Havelländischen Luch ziemlich gleich gerichtet ist und „das Rhinluch“ genannt wird. Die beigegefügte Karte zeigt in den gestrichelten Flächen das Havelländische Luch in der allgemeinsten Bedeutung; die nordwestlichen Ausläufer können jedoch zur Hälfte schon zum Rhin-

luch gerechnet werden. Das Havelländische Luch, im Ganzen etwa 9 Quadratmeilen gross, hat ein von Osten nach Westen gerichtetes, ziemlich gleichmässig vertheiltes Gefälle von ungefähr 5 m, welches dem Gesamtgefälle der Havel vom Anfang bis zum Ende dieser Niederung entspricht. Schon dieser Umstand regt zu der Ueberlegung an, ob wir es hier nicht mit einem alten Stromthal zu thun haben. In der That wird das Havelländische Luch von den neueren Geologen allgemein als zur Thalbildung eines Diluvialstromes gehörig betrachtet, welcher als die „diluviale Oder“ bezeichnet werden kann. Dieser Strom lenkte bei Fürstenberg a. O. von dem jetzigen Oderthal ab, verfolgte die Senke des Friedrich-Wilhelm-Kanals und weiterhin

Uebersichtskarte des Havelländischen Luch's.



das Spreethal, bildete die Niederung des Havelländischen Luchs aus und vereinigte sich in der Gegend des Friesacker Torfluchs mit dem nördlichen, jüngeren Diluvialstrom, um sich mit ihm gemeinsam in das Elbthal zu ergiessen. Dieser zweite Diluvialstrom, welcher auch als „alte Weichsel“ bezeichnet wird, zeigt den folgenden sehr deutlich ausgeprägten Thalzug: das Weichselthal bis Fordon, das Netze- und Warthethal, dann das Oderthal bis Oderberg, von hier das Thal des Finow-Canals über Eberswalde, eine kurze Strecke des oberen Havelthales und die Niederung des Rhinluchs bis zur Vereinigung mit dem erstgenannten diluvialen Oderstrom. Bekanntlich wird angenommen, dass die

jähren Ablenkungen nach Norden, welche die Oder bei Oderberg und die Weichsel bei Fordon zeigen, sich erst in späterer Diluvialzeit ausgebildet haben. Dass die Thalsohlen des Friedrich-Wilhelm-Canals und des Finow-Canals gegenwärtig ein von Westen nach Osten gerichtetes Gefälle haben, wird erklärt durch die Arbeit der Alluvial-Gewässer.

Der Untergrund des Havelländischen Luchs besteht aus reinem Sand von verschiedener Feinheit. Ueber demselben lagert als Alluvialschicht eine moorige, kalk- und mergelhaltige 0,25—1 m starke Humusdecke, welche verschiedentlich durch ausgedehnte Torfunterlagen verstärkt ist. Diese Bildungen lassen darauf

schliessen, dass das Luch sich nach der Diluvialzeit zum grossen Theil in einem seeartigen Zustande befunden habe. Aus dem Moorboden ragen einige Sandstellen hervor, welche „Horsten“ genannt werden. Noch bis zum Anfang des vorigen Jahrhunderts war das Luch ein unwegsamer Sumpf, welchen eine zusammengefilzte, trügerische Rasendecke überzog. Bei der geringen Abdachung der Niederung und dem Mangel jeden künstlichen Abflusses sammelten sich hier die Niederschläge an. Das Grundwasser, welches in dem durchlässigen Untergrunde freies Spiel hatte, hob die schwimmende Rasendecke empor und trat durch die sandigen Horsten hindurch auf die angrenzende Niederung über. Diese Abhängigkeit von den Niederschlägen machte das Luch fast unbenutzbar. In der trockenen Jahreszeit, wenn der Luchboden zur Noth betreten werden konnte, wurden die schlechten Gräser unter grossen Mühsalen abgeerntet. Das Einfahren musste jedoch häufig bis zur Frostzeit verschoben werden; alsdann war aber das aufgesetzte Heu meist schon verdorben. Selbst zur Viehweide war die Niederung kaum zu brauchen. Die Rinder, welche sich durch den Sumpf und die offenen „Lanken“ nach den wenigen besseren Weideplätzen hindurcharbeiteten, kamen häufig dabei um. Wege mangelten gänzlich, und nur ein Pass führte von der Stadt Nauen durch das Luch auf einem künstlich angelegten Damme nach der gegenüberliegenden Höhe. Stellt man sich nun vor, dass hier und da zwischen den schwimmenden Rasendecken Weiden- und Erlenbüsche vereinzelt hervorragten, welche auf den Horsten sich zu kleinen Waldungen verdichteten, so wird man sich unschwer ein treues Bild von dem Luch in seinem damaligen Zustande machen können.

Wenn man erwägt, dass zu jener Zeit die grossen märkischen Flussbrücher: das Oderbruch mit 15 Quadratmeilen, das Warthebruch mit 11 Quadratmeilen und das Netzebruch mit 7 Quadratmeilen — abgesehen von den zahlreichen kleineren wilden Brüchern — mit dem Havelländischen Luch zusammen 42 Quadratmeilen der Landwirthschaft vorenthielten, so wird man den Eifer begreifen, welcher die beiden haushälterischen Könige von Preussen Friedrich Wilhelm I. und Friedrich II. beseelte, die Sumpfgewenden der Nutzung zu erschliessen. Die Urbarmachung dieser Brücher sind so bedeutende Werke der inneren Staatsthätigkeit und des damals noch wenig entwickelten Wasserbaues, sie kennzeichnen in ihrer Durchführung ausserdem so treu den eisernen Willen und die unbeugsame Thatkraft der beiden Hohenzollern, dass es verlohnt, auf die erste Urbarmachung des Havelländischen Luchs hier näher einzugehen. Im weiteren Verlaufe wird sich zeigen, wie kleimüthig gegenwärtig, da es sich um eine zeitgemässe Vollendung des Verbesserungswerkes handelt, ein grosser Theil der Grundbesitzer die Verwirklichung dieses Unternehmens hinauschiebt.

Schon der grosse Kurfürst Friedrich Wilhelm hatte den Plan gefasst, das Havelländische Luch urbar zu machen, der König Friedrich Wilhelm I. brachte ihn jedoch erst zur Ausführung. Er ernannte eine Kommission und beauftragte dieselbe unterm 30. Mai 1714, die Aufnahme des Luchs durch Ingenieure bewirken und eine Karte anfertigen zu lassen, sowie auch die Rechte aller Betheiligten zu prüfen und einen gutachtlichen Bericht darüber auszuarbeiten, auf welche Art das Luch zu entwässern sei. Die Arbeiten der Kommission zogen sich sehr lange hin; schliesslich wurde an den König berichtet, dass die Trockenlegung des Luchs wegen der zahlreichen Einwendungen der Betheiligten und wegen der unüberwindlichen Schwierigkeiten der Bodenverhältnisse nicht ausführbar sei. Der König liess sich dadurch nicht irre machen. Er befahl Ende Januar 1718 dem Oberjägermeister von Hertefeld, bei dem gerade obwaltenden strengen Frostwetter das Luch sogleich zu besichtigen, die nöthigen Vermessungen anzustellen, den Fall des Wassers zu prüfen und ihm einen Plan nebst Kostenanschlag zur Trockenlegung des Luchs einzureichen. Der Oberjägermeister unterzog sich seiner Aufgabe mit grossem Eifer und fand die drei jetzt noch vorhandenen Abfälle des Wassers, nämlich die beiden ersten von Osten nach Westen, und zwar den einen auf den Hohennauener See und den anderen, nördlicheren, nach dem Rhin gerichtet. Der südöstliche Theil des Luchs, welcher „Bredower Luch“ genannt wird, zeigt den dritten Ablauf nach der „Wublitz“, einem Nebensee der Havel. Das Entwässerungsunternehmen erschien somit ausführbar. Daher erliess unter dem 14. März 1718 der König eine Botschaft an die Luchbesitzer, worin er ihnen die Verpflichtung auferlegte, nach der Morgenzahl ihres Luchbesitzes zu den Kosten des Unternehmens beizutragen und erbot sich, erforderlichenfalls verzinsliche Vorschüsse zu machen. Bald gab sich bei den Betheiligten der allergrösste Widerwillen kund. Niemand vermochte einzusehen, dass die Entwässerung Nutzen schaffen könne; Alle hielten das Unternehmen für unausführbar und abenteuerlich. Sie verweigerten daher sämmtlich die Leistung der geforderten Beiträge. Der König wurde jedoch in seinem Vorhaben dadurch nicht schwankend gemacht. Er erklärte durch eine Verfügung vom 27. April 1718 den Besitzern, wenn sie nicht gutwillig zu den Kosten beitragen würden, so werde er zwar die Vorschüsse machen, die Beiträge und die Zinsen jedoch von den Theilhabern zwangs-

weise eintreiben lassen. Schon im Juni desselben Jahres liess er mit den Arbeiten an drei Stellen beginnen, nämlich bei Hohennauen, bei Friesack und in der Mitte des Luchs auf den Horsten, wo die Anlegung einer Königlichen Domaine beabsichtigt wurde. Noch einmal wagte der Landrath von Bredow namens der Kreisgesessenen eine schriftliche Vorstellung, worin es unter Anderem heisst: „nach der Meinung aller im Lande bekannten und experimentirten Hauswirthe werde die bereits in Angriff genommene Abführung des Wassers die Wiesen und Lucher nicht allein nicht verbessern, sondern verschlechtern.“ Aber auch dies liess den König unberührt. Die Arbeit wurde sehr eifrig fortgesetzt und schon im Mai 1719, also bei noch reichlich vorwaltender Nässe, waren etwa 1000 Arbeiter thätig. Der König kommandirte sogar 200 Soldaten dorthin, welche unter Aufsicht von 20 Unteroffizieren im Tagelohn arbeiten mussten. Das General-Kriegskommissariat hatte für die Verpflegung der Arbeiter zu sorgen. Mit dem Jahre 1720 waren die Hauptarbeiten vollendet. Der Hauptwassersammler war der noch jetzt bestehende „grosse Hauptkanal“, dessen Linienführung eine sehr sachgemässe im Verlauf der natürlichen Bodensenke ist; er begann damals jedoch nicht bei der oberen Havel. Sein oberer Anfang wurde vielmehr durch den von Norden nach Süden fliessenden „Moorgraben“ gebildet. Derselbe entwässert noch heute die nach ihm benannte Niederung. Nördlich vom grossen Hauptkanal wurde der „kleine Hauptkanal“ angelegt, welcher, im mittleren Theil des Luchs beginnend, in einen Nebenfluss des Rhins, „den Friesacker Rhin“ einmündet. Das sog. „Bredower Luch“ erhielt den erwähnten Abzug nach der Wublitz. Ausserdem wurden viele Nebengräben ausgeführt.

Bis 1725 wurde an der Trockenlegung des Luchs im Einzelnen weiter gearbeitet, auf den trocken gelegten Flächen das Holz- und Strauchwerk ausgerodet, Brücken über die Gräben erbaut, Stauschleusen angelegt und zahlreiche Dämme durch die Niederung geschüttet, um dieselbe in kleinere Flächen zu zerlegen. Dadurch sollte die ungünstige Einwirkung des Windes bei Ueberschwemmungen abgeschwächt werden sowohl in Hinblick auf die Wellenbewegung wie auf den hervorgerufenen Auftrieb und die daraus folgende örtliche Behinderung der Abflüsse. Auch sollten die Dämme als Verkehrswege dienen. Neben dem Oberjägermeister von Hertefeld war der eigentliche Techniker dieses Unternehmens der Kriegs- und Domainenrath (Regierungsbaurath) Stolzen. Ausserdem bestand die Behörde für die Ausführung aus einem Staatsminister, einem Generalmajor und dem Präsidenten des Kammergerichts. Neben der eigentlichen Entwässerungsarbeit war das Hauptaugenmerk des Königs auf die Anlegung der erwähnten Domaine gerichtet.

Sogleich bei Beginn der Arbeiten schritt man zur Gründung des Amtes Königshorst; während der Baujahre konnten schon ansehnliche Erträge hieraus gewonnen werden. Das Amt umfasste ausser dem Orte Königshorst noch 5 Vorwerke, 3 Kolonien und 4 sog. Etablissements mit einer Gesamtfläche von 4345 Hektaren (ungefähr 17,000 Morgen). Die Domaine wurde zu einer Mustermilchwirtschaft nach holländischer Art hergerichtet.

Sogleich nach Vollendung der Hauptarbeiten erliess der König zum Schutze der Anlagen unterm 31. August 1724 besondere Grabenschau- und Uferordnungen. Die Kosten aller dieser Arbeiten betrugen 212,227 M., wovon der König und seine Amtsunterthanen über ein Drittel, die übrigen Luchbesitzer den Rest beisteuerten. Man rechnete, dass auf jeden Morgen Landes im Luch ein Kostenbeitrag von etwa 3 M. entfallen sei. Schon 1723 hatte der König die grosse Genugthuung, eine völlige Umstimmung in dem Urtheile der Luchbesitzer wahrzunehmen. Der hohe Beitrag erschien ihnen durch die augenscheinlichen Vortheile reichlich aufgewogen. Der vorgenannte Landrath von Bredow wurde aus dem früheren Widersacher ein so eifriger Beförderer, dass der König ihn zum Kammerpräsidenten für Littauen bestimmte, um dort ähnliche Unternehmungen in's Leben zu rufen.

Trotz dieser grossartigen Verbesserung und wiewohl auf die Instandhaltung des Grabennetzes die nöthige Sorgfalt verwendet wurde, machte sich dennoch in der Folge eine gewisse Unsicherheit der Erträge geltend. Es haben denn auch die Klagen der Luchwirthe entsprechend den erhöhten Anforderungen an eine sachgemässe Bewirthschaftung sich bis zur Neuzeit immer mehr gesteigert. Diese sehr begründeten Klagen lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

Das Hochwasser wird fast stets zu spät abgeführt, so dass sich der Pflanzenwuchs nicht mehr genügend entwickeln kann. Der Grundwasserbestand ist in Folge des durchlässigen Untergrundes so schwankend, dass in nassen Jahren die Ernten durch Versumpfung zu Grunde gehen und auch bei anhaltender Dürre eine gänzliche Ertraglosigkeit eintritt. Dieser Uebelstand wird dadurch gesteigert, dass in nassen Jahren sich Sumpfgräser finden, welche dann gegen Trockenheit um so empfindlicher sind. Viele Flächen sind als Ackerland unbenutzbar, weil sie von zu hohem Grundwasser gefährdet werden, und als Wiesen nicht zu brauchen, weil in trockenen Jahren der Heuschnitt oft nicht das angewendete Arbeitslohn einbringt.

In dem „grossen Hauptkanal“ befindet sich (bei a der Karte) ein Stauwerk, von dessen Oberwasser ein Bewässerungsgraben a b (punktirt) nach der Domaine Königshorst geleitet wird. Dadurch leiden die oberhalb gelegenen Wiesen des Luchs an behinderter Vorfluth und gehen allmählich der Versumpfung entgegen. Der südwestliche Ausläufer des Luchs hat ebenfalls nur wenig Vorfluth. Das Hochwasser steht daher immer sehr lange an und bildet im Frühjahr nicht selten einen völligen See, so dass die Versumpfung hier mehr und mehr Platz greift.

Bereits unter Friedrich Wilhelm I. wurde für die Zeiten anhaltender Dürre für das ganze Luch eine Bewässerung erstrebt. Es lag nahe, das Wasser aus der oberen Havel dazu heranzuziehen; mit Rücksicht auf die Schifffahrt und die Mühlen musste jedoch davon abgesehen werden. Die jetzt bestehende Verbindung des Hauptkanals mit der Oberhavel ist erst später hergerichtet worden und dient lediglich der kleinen Schifffahrt, welche die Schleusen bei Nieder-Neundorf und Brieselang zu passiren hat und bis Nauen reicht. Der Schleusenstau bei Brieselang muss jedoch mit Rücksicht auf die rechtzeitige Abtrocknung der Moorgrabenniederung mit dem 1. Mai jeden Jahres, und zwar bis zum 1. October beseitigt werden. Während dieser Zeit, welche für den Wasserverkehr sonst die wichtigste ist, muss also die Schifffahrt ruhen. Auch von der Unterhavel her kann die Schifffahrt

einige Kilometer nach aufwärts nothdürftig ausgeübt werden. Ferner wird der Graben während der erlaubten Zeit zum Fortschaffen von Holz aus den grossen Spandauer Holzlagern nach der unteren Havel behufs Weiterflössung nach Hamburg benützt. — Es sind im Laufe der Zeit viele Vorschläge zur Ermöglichung einer besseren Wasserwirtschaft für das Havelländische Luch gemacht worden. Am weitgehendsten war der Entwurf des Bau-raths Roeder vom Jahre 1866, welcher zugleich eine Verbesserung in den Wasserverhältnissen der unteren Havel-Niederung von Hohennauen abwärts anstrebte. Es sollte danach die Havelmündung, um den schädlichen Rückstau von der Elbe her auszuschliessen, etwa drei Meilen unterhalb der jetzigen Mündung bis nach Wittenberge verlegt werden.

Das Hochwasser, welches die Spree bei Spandau zubringt, sollte der Havel durch einen das Havelländische Luch durchschneidenden Kanal erst oberhalb Havelberg zugeführt werden; ferner sollte das Hochwasser der oberen Havel oberhalb Oranienburg ebenfalls durch einen Kanal abgeleitet, dieser durch die Rhinniederung geführt und mit dem vorgenannten Kanal vereinigt werden. Die Kosten waren auf 20,430,000 M. veranschlagt. Wegen der Höhe derselben und anderweitiger Bedenken wurde jedoch von diesem Entwurf abgesehen.

(Schluss folgt.)

Vereins-Nachrichten.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung vom 6. Dezember. Vorsitzender Geh. Oberbaurath A. Wiebe. Anwesend 70 Mitglieder, 2 Gäste. Der Vorsitzende leitete die Verhandlungen mit einigen Worten über die Nothwendigkeit ein, die den Verein mit Rücksicht auf die Einnahmen aus der Weihnachtsmesse vorläufig zwingt, im December in der Aula des Friedrich-Wilhelm-Gymnasiums zu tagen; er machte darauf aufmerksam, dass die Aula nur bis 9 $\frac{1}{2}$ Uhr dem Verein eingeräumt bleibe, wesshalb mit Rücksicht darauf die Vorträge auf das thunlichste Maass eingeschränkt werden möchten. Nach einigen ehrenden Worten des Nachrufs an Professor Hermann Spielberg, welcher seit 1849 dem Architektenverein als Mitglied angehörte, gelangten einige Geschenke für die Bibliothek zur Vorlage, darunter mehrere Photographien des Empfangsgebäudes und der Perronhalle des Centralbahnhofes zu Frankfurt von der dortigen Eisenbahndirektion, ferner die preisgekrönten Entwürfe für die Amsterdamer Börse von dem dortigen architektonischen Verein zur Beförderung der Baukunst. Die Bedingungen für die beiden Schinkelaufgaben im Hochbau und Ingenieurwesen für das Jahr 1888 liegen gedruckt vor und sind in der Bibliothek zu erlangen.

Zur Berathung der in Wien aufgeworfenen und von dem Verbands angenommenen Frage, ob es wünschenswerth sei, dass alle Bauten des Staates im Entwürfe durch öffentliche Ausschreiben gewonnen werden, wird auf dahingehenden Vorschlag ein Siebenausschuss eingesetzt, dem das Recht der Selbstergänzung eingeräumt wird. In den Vorstand der Bauausstellung tritt vorläufig an Stelle des zur Zeit behinderten Reg.-Baumstr. Wex der Stadtbauinspektor P. Gottheiner, der auch früher längere Zeit der Verwaltung jenes Unternehmens angehörte.

Von den beiden interessanten kürzeren Vorträgen des Abends, demjenigen des Ingenieurs Th. Seydel über Aufzüge für Baumaterialien und dem des Ingenieurs Bernh. Wieck über die Privatbauthätigkeit Berlins bringen wir aus Letzterem folgendes, indem betreffs der Aufzüge auf eine Mittheilung unter „Vermischtes“ hingewiesen sei.

Ingenieur Wieck, der als Stadtverordneter und als Direktor einer Baugesellschaft allen Verhältnissen des praktischen Bau-faches und den Vorarbeiten einer neuen Bauordnung sehr nahe steht, glaubte, dass neben den zahlreichen Mittheilungen über öffentliche Bauten auch einmal eine solche über den einfacheren Wohnhausbau am Platze sei. Berlin hat sich in der Weise entwickelt, dass man 1871 hier 826,000 Einwohner zählte, 1875 schon 966,800, 1878 alsdann 1,220,000 und 1885 — 1,315,500; die Zunahme der Bevölkerung stellt sich im Durchschnitt der Jahre 1871 bis 1875 auf 35,100 oder 4,25%, von 1875 bis 1880 auf 32,000 oder 3,216%, 1880 bis 1885 auf 38,600 oder 3,44%. Die Zählung der Gebäude ergab 1871 nach den Listen des Volkszählung 14,478, nach den Listen der Gebäudesteueranlage 14,651, nach den Listen der Feuerkasse 13,390, woraus als Durchschnitt zu nehmen 14,353. Dieselbe Zahl betrug 1875 aber 16,523 und im Jahre 1880 18,474.

Die Durchschnittszunahme an Häusern betrug 1871 bis 1875 deren 542, 1875 bis 1880 dagegen 390, und 1880 bis 1885 nur 233. In dem letztangeführten Zeitabschnitt entstanden 1164 neue Häuser, dagegen 42,435 neue Wohnungen, so dass dabei auf das einzelne Haus 37 Wohnungen (gegen 16 im Durchschnitt) entfallen, was auf eine sehr bedenkliche Zunahme der Miethskasernen schliessen lässt. Unter Zugrundelegung einer Bewohnerzahl von 143 Personen für jedes Haus rechnet Ingenieur Wieck heraus, dass dem bevorstehenden Bedarf, der sich für die nächsten

Jahre auf einen Zuzug von rund 48,000 Menschen einzurichten hat, 340 neue Häuser jährlich entsprechen. Es ist wichtig, diese Zahl festzustellen, weil letzthin in mehreren Blättern viel höhere Zahlen angegeben worden sind, was leicht zur Ausführung über-zähliger Bauten und damit zu Bauschwindel führen kann. Für die Anlage der neuen Häuser wird zu beachten sein, dass gegenwärtig die kleinen Wohnungen etwa 70 hundertstel, die Mittelwohnungen 20, die grösseren 8, diejenigen mit über 3000 M. Miethe aber nur 2% aller Wohnungen ausmachen. Die Zahl der leerstehenden Wohnungen erreichte 1886 nur 2,12%, was ein durchaus zulässiger Satz ist, der auch bleiben muss, um bei Zuzügen von ausserhalb und bei schleunigen Umzügen einige Auswahl und Bewegung zu ermöglichen (2,25 gilt als normal). In all diesen Verhältnissen wird die neue Bauordnung wenig ändern; Erschwerungen beim Bauen, wie sie aus einer ungenügenden Veröffentlichung baupolizeilicher Neuerungen leicht entstehen, dürften gegenwärtig möglichst zu meiden und die Aufmerksamkeit des Kapitals dem zuverlässigen kleinen Unternehmer mehr zuzuwenden sein, damit die sog. Bauschwindler immer mehr beseitigt werden.

Eine Anfrage im Fragekasten, betreffend das Entstehen von Fugen durch Schwinden des Holzes und deren Beseitigung, wurde von Stadtbaurath Blankenstein erledigt. Eine zweite Anregung, bei Vereinsfestlichkeiten die Beträge für die Garderobediener in Fortfall kommen zu lassen, fand nicht die Befürwortung des Säckelmeisters.

Aufgenommen wurden die Regierungsbauführer Büttner, Engel, Engelmann, Goldmann und Middeldorf in Berlin, Jacobi und Nöthling in Bremen.

Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. Wochenversammlung 4. November 1886. Vorsitzender Herr Oberingenieur Seidel. Schriftführer Herr von Bezold. Der Vorsitzende, Herr Oberingenieur Seidel begrüsst zu Anfang des Winterhalbjahres die Versammlung und macht eine kurze Mittheilung über die in Aussicht genommenen Vorträge. Hierauf hält Herr von Bezold den angekündigten Vortrag über die Gewölbeformen und Gewölbesysteme der romanischen Baukunst. Nach einigen einleitenden Bemerkungen werden die Formen der Tonnengewölbe, der Kuppeln und Kreuzgewölbe besprochen an der Hand ausgestellter Zeichnungen, sodann deren Anwendung auf einschiffige Bauten und auf mehrschiffige Anlagen mit gleich- oder annähernd gleichen Schiffen (Hallenkirche und mit überhöhtem Mittelschiff (Basilika)).

An einer an den Vortrag sich anschliessenden Discussion theilnahmen sich die Herrn Professor August Thiersch, Dr. Wittmann, Professor von Schmidt und Oberingenieur Seidel. Der Vortrag wird in einer der nächsten Nummern unseres Blattes zum Abdruck kommen, weshalb wir von einem eingehenderen Berichte an dieser Stelle absehen.

Vermischtes.

Technische Attachés. Wie wir aus zuverlässiger Quelle erfahren, ist an Stelle des im nächsten Jahre aus Washington zurückkehrenden technischen Attachés, des Kgl. Bauinspektors Hinkeldeyn, der bisher im Technischen Bureau der Abtheilung für das Eisenbahnwesen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten thätige Regierungs-Baumeister Bassel in Aussicht genommen, welcher am 1. April n. J. in seine neue Funktionen eintreten soll. Es ist dies das erste Mal, dass ein Techniker aus der Eisenbahn-Abtheilung mit einem Attaché-Posten betraut wird und zugleich das erste Mal, dass einem Regierungs-Baumeister eine derartige Stelle übertragen wird.

Die **XI. kunstgewerbliche Weihnachtsmesse** des Architektenvereins zu Berlin ist am 8. d. M. eröffnet worden, nachdem eine Festversammlung zu gleichem Zweck am 5. December bereits stattgefunden. In letzterer berichtete Baurath Kylmann über die verhältnissmässig günstigen Ergebnisse der Bauausstellung und der im Laufe des Jahres daselbst abgehaltenen Sonderausstellungen, worauf Baurath Böckmann einen Theil der in seinem Buche über die Reise nach Japan niedergelegten Reiseeindrücke unter begleitenden interessanten Erläuterungen zur Vorlesung brachte. Mit der Messe, die am 25. Dec. geschlossen wird, ist eine Verlosung kunstgewerblicher Gegenständen verbunden unter denen ein Halsband von Perlen in Brillanten gefasst (von Hofjuwelier Schaper) den ersten, ein doppeltes Silberbesteck für 24 Personen (von Sy & Wagner) den zweiten, eine geschmackvolle Zimmereinrichtung von G. Wenkel den dritten Hauptgewinn bilden. Im Ganzen werden 100,000 Lose zu 1 M. ausgegeben, auf welche etwa 2000 Gewinne zum Werthe von 60,000 M. entfallen. Die Ziehung findet am 15. Januar 1887 im Architektenhause statt.

Hebevorkehrung bei Bauten. Im Architektenverein zu Berlin sprach kürzlich Ingenieur Th. Seydel über die Ausführung von Aufzügen für Baumaterialien, die in Folge der früher so störenden Arbeitseinstellungen der Steinträger von grosser Bedeutung zu werden versprechen. Im Allgemeinen ist der Maschinenbetrieb auf einer Baustätte von kleinerem Umfange nicht lohnend, weil die Fördervorrichtungen mit der zunehmenden Höhe des Baues umgestellt werden müssten, was ohne grossen Aufenthalt und erhebliche Unkosten nicht leicht zu bewerkstelligen war. Bei dem Bau des Wasserturmes auf Westend bei Berlin wurden zum ersten Male zwei Hebezeuge für Baumaterialien angewendet, einmal eine Fördervorkehrung nach Art der Bergwerke, dann aber eine schiefe Ebene mit Drahtseilbahn und Dampfwinde für die einzelnen Wagen. Beim Reichstagsbau hat man drei Aufzüge für Materialien, von denen einer vermittelt eines hochgelegenen Behälters zum Wasserbetrieb alle fünf Minuten etwa 500 Ziegel liefert. Im Einvernehmen mit Baurath Böckmann hat Ingenieur Seydel für die Bauten der Kaiser-Wilhelmstrasse einen Aufzug für zwei Mulden ausgeführt, der in jeder Minute 50 Steine, in der Stunde also 3000 Steine heben kann, in Wirklichkeit aber nur 2000 Steine fördert, weil ein Drittel der Hübe für den Mörtel beansprucht wird. Die angegebene Menge reicht für 30–40 Maurer vollständig aus. Für einen grösseren Bau hat man neuerdings Förderungen zu vier Mulden eingeführt, wobei diese Letzteren ein wenig geneigt auf zwei Lattengerüsten übereinander ruhen. — Die Minutenförderung bedingt eine sehr grosse Fahrgeschwindigkeit, welche ihrerseits zu mancherlei Sicherheitsvorkehrungen Anlass gab, um insbesondere jedes verfrühte Anhalten, ebenso ein Ueberwinden der Kette oder des Seiles zu verhüten. Besonders sinnreich ist die Schmiervorrichtung der Schnecke, bei welcher das Oel vom Mittelpunkt aus durch Bohrgänge centrifugal nach den Zähnen bewegt wird. — Der ganze Betrieb wird durchaus unabhängig von den Fähigkeiten des Maschinisten hingestellt, so dass die Bedienungsmannschaft leicht zu beschaffen ist. Die Umstellung des Hebewerkes, deren eines gegenwärtig in der Jägerstrasse arbeitet, erfordert von Stock zu Stock nur eine halbe Stunde. Bei Dampfbetrieb sind die gesammten Tageskosten (76 Mark) gedeckt, wenn nur 11,000 Steine gehoben werden, da gegenwärtig die Steinträger für das Tausend sieben Mark fordern. — Diese Kosten für einen Zwei-Mulden-Stuhl berechnen sich wie folgt. Unten sind 6 Mann (zu 40 Pfg. die Stunde) beschäftigt, von denen zwei die Mulde einsetzen und vier die Materialien herbeischaffen; oben wirken 5 Mann (zu 35 Pfg.), von welchen vier die Mulden abtragen und einer in Reserve bleibt bezw. Wasser beischafft. Das ergibt für 9 Stunden 35 M. 10 Pfg.; Maschinenmiete 25 M.; täglich 5 Hektol. Coacs 5 M.; Oel 1 M.; Maschinist und Heizer täglich 10 M.; macht zusammen 76 M. 10 Pfg.

Bücherschau.

C. Gurlitt, Geschichte des Barockstils, des Roccoco und des Classicismus (mit 350 Abbild. Verlag von Ebner & Seubert in Stuttgart). Unter den neueren Architekten ist kaum Einer so regsam, wie Cornelius Gurlitt in Dresden, der einem grossen Theile der Fachgenossen in selbständigen Arbeiten, wie auch als Mitarbeiter Dohme's bei dessen Werk „Barock und Roccoco“ schon begegnet sein wird. Es gehörte kein geringer Muth dazu, eine so umfassende Geschichte des Barock u. s. w. in Angriff zu nehmen, die für jede Seite beinahe persönliche Studien an den betreffenden Denkmälern und Bauten erforderte. Der Verfasser ist dafür bekannt, dass er gerne eigene Ansichten aufstellt und nicht ohne Weiteres das Hergebrachte als massgebend anerkennt. So hat er auch hier in der Einleitung sich gegen die sonst übliche Theilung in Barock, Roccoco und Zopf gewandt und will den Zopf nur als eine durch das Roccoco aufgehaltene Fortsetzung

des Barock bezeichnet wissen. Er nennt die auf der Kenntniss des Alterthums fussende Kunst des endenden XVIII. Jahrhunderts den Stil des Klassizismus und seine weitere durch griechische Formen geklärte Entwicklung den hellenisirenden Stil. Die Anfechtung der bisherigen Theilung der Nachrenaissance geschieht nicht ganz mit Unrecht; eine genau abgegrenzte endgültige Bezeichnung der einzelnen Stilarten ist uns noch nirgends gegeben worden. Die gesammte Entwicklung der späteren Architekturphasen betrachtet der Herausgeber als einen Kampf der freien künstlerischen Empfindung (Individualismus) gegen das Gesetz, zwischen zwei grundverschiedenen Richtungen, als deren Vertreter Michelangelo bezw. Palladio hingestellt werden. — Von dem Werke liegen die sechs ersten Hefte vor, deren Text nach einer geschickten allgemeinen Begründung der in Italien zuerst eingetretenen Rückkehr zum Alterthum in den einzelnen Kapiteln die Renaissance in Bologna (Salio), dann Vignola und seine Schule, das Wirken Galeazzo Alessis, Tibaldi und den Centralkirchenbau u. s. w., kurz die gesammte Spätrenaissance in Italien behandelt; zu deren Meistern wird hier auch noch Domenico Fontana gezählt, dessen Capella del Presepio in St. Maria Maggiore und der Palazzo Laterano mit der Loggia von S. Giovanni in Laterano als Beigabe abgebildet sind. Ein sehr reiches Material ist in diesem Kapitel zur Verarbeitung gelangt; die fliessende, oft in gar tiefe Gedanken gehende Schreibweise ist durch vortreffliche Darstellungen veranschaulicht, die zumeist wohl nach neueren Aufnahmen durch die von der Architektonische Rundschau her rühmlich bekannten Architekturzeichner Lambert und Stahl ausgeführt sind. — Mit der fünften Lieferung beginnt die Schilderung des italienischen Barockstils, dessen Gesamtcharakter mit der damaligen Organisation der wieder erstarkten Kirche in Verbindung gebracht wird. „Die Kirchen des Barock baute“ — so sagt Gurlitt — „der Klerus nur, um sie der staunend herbeiströmenden Laienwelt zu überweisen“; die Kirchen gelten als Zug- und Bindemittel des straffer gewordenen Katholicismus. Das Barock legt zur Erreichung eines mächtigen Eindrucks geringeren Werth auf die Wirkung des Details — es will Massen- und Raumwirkung, zu deren Erzielung alle Schwesterkünste in grossem Massstabe herangezogen werden.

Als den ersten Baumeister des italienischen Barock nennt Gurlitt Bernardo Buontalenti (geb. 1536, † 1608), dessen Thüre von den Uffizien zu Florenz, wie das Casino S. Marco und der von dem Verfasser ihm theilweise zugeschriebenen Plan des Palazzo Strozzi (P. Nonfinito) ihn als Anhänger Michelangelos und Ammanatis kennzeichnen. Von ihm rühren zahlreiche Bauten in Pisa und Pistoja her, ebenso villenartige Anlagen bei Petraja, die nicht ohne Nachfolge geblieben sind. Als der wichtigste seiner Kirchenbauten ist u. A. S. Trinita zu Florenz abgebildet, welche bei mehr phantastischer Ausbildung der Pilasterkapitelle und entschieden sehr unschöner Lösung der seitlichen consolatigen Ausläufe des Giebel-Aufsatzes sonst strenge Linien aufweist. Schliesslich werden die Verdienste Buontalenti's im Theaterbau erwähnt, für welchen den Vorgängern Palladio und Scamozzi mehr das antike Vorbild massgebend war. Ein von ihm errichtetes, mit Gefälle des Parterres versehenes, wegen seiner Bühneneinrichtung bewundertes Theater stand hinter der Uffizien nach der Piazza del Grano zu. Die Abmessungen betragen 20 X 56 m.

Das dritte Kapitel bringt ausführliche Mittheilungen über die Schule Buontalenti's, zu welcher Gurlitt auch den Johann von Bologna mit seinem berühmten Neptunbrunnen zählte. Einer der bedeutendsten Nachfolger ist der vielseitige Cigoli, dessen Wirksamkeit u. A. durch die Façade des Palastes Renuccini und durch den Hof des Pal. Nonfinito in Florenz veranschaulicht wird. Als Hauptwerk wurde nach seinen Plänen Pal. Madama in Rom ausgeführt. Neben ihm wirken Matteo Nigetti (Capella dei Principi bei S. Lorenzo zu Florenz), Parigi, Arigucci, die beiden Coccapini und Costantino de' Servi († 1622). — In Lucca, Pistoja, Pisa u. s. w. bauen lange nachher noch die Schüler Buontalenti's. — Das vierte Kapitel gilt den Bauten des Bartolomeo Bianco, dessen Pal. Balbi zu Genua eine ungemein bezeichnende Anlage mit vornehmem Hofe hat. Auch der Hof der Universität zu Genua (das Vorbild des Prachthofes der Technischen Hochschule zu Berlin?) rührt von ihm her.

Aus diesen kurzen Angaben ist wohl zu ersehen, wie weit ausschauend und umfangreich das Werk angelegt ist; gleichwohl gedenkt der Verfasser den Stoff in zwanzig Lieferungen zu bewältigen. Da auf neue und gute Abbildungen von dem Verleger ein Hauptwerth gelegt ist, so wird das Werk, über dessen Fortgang wir berichten werden, auch denen, die sich nicht in das baugeschichtliche Studium früherer Jahrhunderte vertiefen wollen, zur angenehmen und anregenden Erweiterung der Kenntniss jener Kunstpoche dienen können. Füllt es doch ohnehin eine grosse Lücke der bisherigen Baugeschichte aus!

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Baugewerkschule Nürnberg. — Personal-Nachrichten.

An unsere Leser!

Dem vielfach an uns gerichteten Wunsche entsprechend, für die Redaction unseres Blattes die Mitwirkung eines mit den süddeutschen Verhältnissen vertrauten Architekten zu gewinnen, sind wir mit Herrn Gustav von Bezold, Architekt und k. Abtheilungsingenieur in München, ins Benehmen getreten und wird derselbe vom 1. Januar kommenden Jahres an die Redaction des architektonischen Theiles unseres Blattes übernehmen. Wir sind hiebei von der Absicht ausgegangen, der Architektur in unserem Blatte in höherem Masse als es uns bisher möglich war, Beachtung zuzuwenden, und wir richten an die verehrten Fachgenossen die Bitte, uns hierin thunlichst zu unterstützen.

Frankfurt, a. M. im Dezember 1886.

Die Redaction.

Es sei mir gestattet, obiger Ankündigung einige Worte an die verehrten Leser beizufügen.

Die Aufgabe einer technischen Wochenschrift ist eine so mannigfaltige, dass ihre Erfüllung nicht Sache eines Einzelnen sein kann. Indem ich mich entschlossen habe, an derselben mitzuwirken, habe ich es gethan in dem Vertrauen auf die thatkräftige Unterstützung meiner Fachgenossen, insbesondere aus den Kreisen derjenigen Vereine, deren Organ das Wochenblatt für Baukunde ist. An sie geht meine Bitte, mir durch ihre Beiträge die Erreichung des Zieles, dass das Wochenblatt für Baukunde ein getreues Bild der architektonischen Bestrebungen unserer Zeit gebe, zu erleichtern, zu ermöglichen.

München, im Dezember 1886.

Gustav von Bezold.

Vereins-Nachrichten.

Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. Vorsitzender Herr Oberingenieur Seidel. Schriftführer Herr Abth.-Ingenieur von Bezold. Herr Architekt Swoboda berichtet über den Verlauf des XIV. Delegirten-Tages des Verbandes deutscher Baugewerksmeister, der am 12. bis 14. September ds. Js. in München abgehalten wurde.

Auch der Architekten- und Ingenieur-Verein hat grosses Interesse an den Verhandlungen dieses Verbandes, der seit sieben Jahren besteht, und — bisher wesentlich aus Nord-West- und Ostdeutschen Baugewerksvereinen gebildet, seit Anfang dieses Jahres auch süddeutsche, speciell bayerische Baugewerksvereine zu seinen Mitgliedern zählt, nachdem das Unfallversicherungsgesetz die nächste Veranlassung zu diesem Anschluss geboten hatte, der im Dec. v. Js. bei einer Conferenz der deutschen Baugewerks-Berufsgenossenschaften eingeleitet worden war. Durch diesen Anschluss sind nunmehr die freundschaftlichen Beziehungen zwischen den süd- und norddeutschen Berufsgenossen hergestellt, welche die günstigsten Einflüsse auf das Baugewerbe ausüben müssen.

Der Vorsitzende der Versammlung, Herr Rathszimmermeister Baltz von Berlin sprach in seiner Begrüssung die Freude über den erfolgten Anschluss aus. — Die k. Staatsregierung war bei der Versammlung durch den k. Oberbau-Direktor Siebert und den k. Regierungsassessor Hörmann; — der Stadtmagistrat durch Herrn Bürgermeister Dr. von Erhard vertreten.

Herr Baumeister Felirsch in Berlin erstattete zunächst einen Ueberblick über die Entwicklung des im Jahre 1868 gegründeten Verbandes, der sich nach und nach die Achtung der k. preussischen Staatsregierung zu erwerben wusste, so dass sein Vertreter bei Schaffung der neuen gewerblichen Gesetze und Einrichtungen zugezogen wurden. — Auf Antrag der Leipziger Innung wurde sodann unter Fortbestehen des bisherigen Verbandes die Constituirung des Innungsverbandes vollzogen und die Förderung des Anschlusses der noch zu bildenden Innungen demselben übertragen. — Der Vortragende tritt entschieden der in öffentlichen Blättern wiederholt ausgesprochenen Ansicht entgegen, als seien die Innungen ein Institut das dem jetzigen Zeitgeist nicht entspreche und zünftlerische Bestrebungen habe: Die jetzigen Innungen unterscheiden sich von den mittelalterlichen, welche sehr viele auf äusseren Förmlichkeiten beruhende Institutionen haben, sehr wesentlich, und haben sich von allen diesen Aeusserlichkeiten frei gemacht, indem sie als Hauptzweck die Hebung des Baugewerbes und Beseitigung der Missstände in denselben, dann aber auch Einschränkung der Gewerbefreiheit im Baugewerbe verfolgt.

Der Vortragende bezieht sich hier auf die Statuten der Münchener Innung und des Innungsverbandes und führt als Hauptziele dieses an, dass er die Hebung des Baugewerbes sowohl in socialer wie technischer Beziehung in der Gesamtheit wie in den einzelnen Gliedern bezwecke.

Von mehreren Mitgliedern wurde über die Strikebewegungen der Arbeiter referirt, sowie über eine Anzahl der bestehenden Baugewerkschulen; in Bezug auf diese letzteren wurden eingehende Studien beschlossen, um eine einheitliche Behandlung, wie sie auf dem Cassler Delegirten-Tage im Jahre 1880 beschlossen wurden, zu erreichen.

Herr Baumeister Bayer in München referirte über den von hier ausgehenden Antrag auf Beschränkung des Bauhandwerkes und Festsstellung und Prüfungsnachweises als Bedingung für die Selbständigmachung. Der Referent bezog sich auf das im Jahre 1880 von der Local-Baucommission in dieser Richtung erstatteten

Gutachten, schildert die Missstände für Publikum und Geschäftsleute, welche aus der unbedingten Freiheit im Baugewerbe entspringen und betont die aus einer Regelung der Gewerbefreiheit durch Hebung des Gewerbes entstehenden Nachtheile für die Gesamtheit.

Es schlossen sich diesen Verhandlungen noch weitere an über Einführung der staatlichen Meisterprüfung, Ausführung von Regiearbeiten durch Verwaltungsbehörden, Einführung obligatorischer Arbeitsbücher für Arbeiter über 21 Jahre, endlich über die Förderung der Innungsverfassung Seitens der Behörden.

Ein Antrag den Bauschulden eine Priorität gegenüber den Hypothekengläubigern zuzugestehen wurde zwar an den geschäftsführenden Ausschuss überwiesen, in der hiesigen Innung ist man über die Resultatlosigkeit dieser Verhandlungen ausser Zweifel.

Hierauf stellte Herr Stadtbaubeamter Loewel die Frage zur Discussion, ob dem bearbeiteten Dachschiefer (Chablonschiefer) als Deckungsmaterial die gleiche Berechtigung zur Förderung bei der Einfuhr an der städtischen Aufschlagsgrenze zuzugestehen sei, als den Falzziegeln. Es sei von einem hiesigen Agenten für Lehestener Schiefer der Antrag gestellt, diesen ebenso von der städtischen Pflasterzollerhebung zu befreien, wie dies bei den Falzziegeln der Fall sei, schon deshalb und umso mehr als nach der Behauptung dieses Agenten der Schiefer weitaus besseres Dachmaterial sei, als die Falzziegel, die keine Dauer versprechen.

In der hierüber sich entspinrenden Discussion wird die Unhaltbarkeit dieser letzteren Behauptung von den Meisten der an der Besprechung beteiligten Herren anerkannt, und im Gegentheil der Falzziegel als vortreffliches und dauerhaftes Dachmaterial gerühmt, es wird aber allerdings anerkannt, dass derselbe vorwiegend nur bei Dächern ohne viele Wiederkehren, Verschneidungen, Dacherker und Thürmchen verwendbar sei, während allerdings der Schiefer für diese letztere Gattung der Dächer, wie sie jetzt vielfach gemacht werden, sich besser eigne.

Als Resultat der Besprechung ergibt sich, dass der Chablonschiefer wohl verdiene, dass ihm die gleiche Begünstigung in Bezug auf die Einfuhr im Stadtgebiete zu Theil werde, wie den Falzziegeln, da jedes der beiden Materialien unter verschiedenen Umständen verwendbar und zweckmässig sei.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

Nach Begrüssung der Mitglieder, speziell des von Cöln zurückgekehrten Ehrenmitgliedes, der Herrn Ober-Baurath Funk, seitens des Vorsitzenden Herrn Baurath Köhler in der ersten diesjährigen Versammlung des Vereins am 6. October berichteten die Herren Professor Barkhausen und Architekt Unger über die Verhandlungen der Frankfurter Abgeordneten-Versammlung. Hierauf sprach Herr Baurath Köhler über eine von ihm im Frühling des Jahres unternommene Reise nach Italien, auf welcher er die kunstgeschichtlich wichtigsten Städte berührte. Speziell beschrieben wurde an der Hand von Stichen und Skizzen das Schloss in Caprarola bei Rom, der ehemalige Sitz der bekannten Familie Farnese. Besonders wurden die reichen Malereien dieses Schlosses vom Maler Faddeo Zuccaro (1529—66) besprochen; überall tritt da der Einfluss des geistreichen Erbauers, Cardinals Alessandro Farnese hervor. Zum Schluss legte der Herr Vortragende einige Aquarelle vor, die italienische Malereien, u. a. auch des Zuccara, mit grosser Treue wiedergaben.

Am 13. October wurden zunächst Commissionen zur Vorbereitung der Vorstandswahl und für Verbandsfragen gewählt, namentlich nach längerer Debatte eine neue Commission für die weitere Bearbeitung der Honorar-Norm für Ingenieure. In letztere wurden die Mitglieder der früheren Commission, deren Vorschläge

in Frankfurt bekanntlich abgelehnt waren, wiedergewählt. Darauf berichtete Herr Intendantur- und Baurath Schuster über die in jeder Beziehung als höchst gelungen bezeichnete General-Versammlung des Verbandes in Frankfurt.

In der ausserordentlichen Sitzung am 27. October wurde der Antrag des Vorstandes, Se. Excellenz den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten in Betracht der hohen Verdienste desselben für die Technik und insbesondere im Hinblick auf die bekannten neueren Erlasse, die Stellung der Baubeamten im Staate betr., zum Ehrenmitgliede des Vereins zu ernennen, einstimmig ohne Diskussion zum Beschluss erhoben und der Vorstand beauftragt, den Herrn Minister um Annahme der Ehrenmitgliedschaft zu bitten. Darauf berichtete Herr Reg.-Baumeister Mathies, der vom Verein zur Theilnahme am 2. internationalen Congress für Binnenschifffahrt entsandt war, über die Eindrücke, die er in den Versammlungen, in Wien und auf den programmässigen Donaufahrten erhalten hatte.

Auf der Hauptversammlung vom 3. November, auf deren Tagesordnung eine Besprechung der Canalisation der Stadt Hannover stand, erschienen auf Einladung des Vorstandes ausser den Mitgliedern des Architekten- und Ingenieur-Vereins, auch Mitglieder des hiesigen Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure, des ärztlichen Vereins und des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, im Ganzen etwa 250 Techniker und Aerzte. Nach den einleitenden Worten des Vorsitzenden, Herrn Baurath Köhler, hielt Herr Reg.-Baumeister Taaks zur Einleitung der Besprechung einen längeren Vortrag, in dessen erstem Theile er eine Uebersicht über alles dasjenige gab, was von den Vereinen in der Frage bisher bereits geschehen war. Wir erfahren, dass bereits 1875 der erste Schritt gethan wurde durch Wahl eines Ausschusses zur Untersuchung der Fragen über die Wasserversorgung, Städtereinigung und Stadtbebauung Hannovers und dass von diesem Ausschuss die vorhandene Canalanlage untersucht und für höchst mangelhaft befunden wurde. Beispielsweise haben einzelne Strassenrohre ein Gefälle von nur 1:2000 und weniger, während Hauptsammelcanäle an einzelnen Stellen Gefälle bis 1:300 aufweisen. Das Ergebniss wurde s. Z. dem Magistrat mitgetheilt, auch öffentlich bekannt gemacht. Im Anschluss daran wurden alle zugehörigen Fragen betreffend Anlage der Hauskanäle, Einführung von Wasseraborten u. ff. eingehend untersucht. Ein zweites Mal beschäftigte sich der Verein mit der Frage im Jahre 1878 nach Vorlage des sog. Canalprojects von Ober-Baurath Berg. Schon damals wurde die Nothwendigkeit einer vollständig durchgeführten Canalisation betont, die erhobenen Bedenken bezüglich der Dichtigkeit gemauerter Canäle als

unbegründet zurückgewiesen, die Anlage von Berieselungen empfohlen, die Einführung des Canalwassers in die Leine jedoch als unangänglich bezeichnet. Nach einer dritten Anregung im Jahre 1880 ruhte die Angelegenheit, bis sie vor Kurzem, mit Veranlassung durch die Epidemie, wieder im Architekten- und Ingenieur-Verein zur Sprache kam. Hierauf erörterte der Herr Vortragende den heutigen Standpunkt der Wissenschaft und der Erfahrungen, gegenüber den früheren Beschlüssen des Vereins. Den Inhalt seiner Mittheilungen fasste er in 6 den Vereinen zur Berathung unterbreitete Schlussätze zusammen. Wir kommen darauf später im Bericht über die Sitzung vom 17. Nov. zurück und werden dort gleich die definitiv festgestellte Form angeben.

Nachdem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag theilt Herr Stadtbaurath Bokelberg mit, dass am Tage der Sitzung (3. Nov.) von den städtischen Collegien einstimmig beschlossen sei, einen Entwurf für die neue Canalisation ohne jede Rücksicht auf alle bisher ausgeführten Canäle aufstellen zu lassen. Die Mittel dafür seien bewilligt. Die anschliessende Discussion erstreckt sich einerseits auf die Frage, ob (das weitere Vorgehen) die Fortsetzung der Vereinsthätigkeit förderlich sei, andererseits über die in den Thesen zusammengestellten sachlichen Punkte. Die erste Frage wird entgegen der Ansicht des Herrn Regierungspräsidenten v. Cranach und des Regierungs-Baumeisters Mathies, von Herrn Baurath Wallbrecht, Regierungs-Baumeister Taaks und Professor Barkhausen auf Grund früherer Erfahrungen entschieden bejaht, nachdem Baurath Köhler auf die Erfolge hingewiesen hatte, die das energische Auftreten der Vereine in Bezug auf die Verhinderung des Krankenhausbaus auf der Bult zu verzeichnen hat. Prof. Barkhausen machte darauf aufmerksam, dass der Abschluss der Vereinsthätigkeit auch vom wissenschaftlichen Standpunkte aus erforderlich sei. — An der rein sachlichen Discussion beteiligten sich namentlich die Herren Dr. Fischer, Baurath Hagen, Bauinspector Hacker, Oberbaurath Funk, Taaks und Wallbrecht. Im Wesentlichen wurde der Ansicht des Herrn Vortragenden beigestimmt; z. B. dem Schwemmsystem entschieden der Vorzug gegeben vor dem Abfuhrsystem, die Zulässigkeit der Einleitung des Canalwassers in grössere Flüsse durch ausgeführte Beispiele und die dabei vorgenommenen Analysen des Wassers unweit der Einmündungsstelle nachgewiesen, das Berieselungssystem als das beste Reinigungsverfahren hingestellt u. A. m. Schliesslich wurde nach der Annahme diesbezüglicher Anträge ein Ausschuss von 12 Mitgliedern (je 3 aus den 4 Vereinen, die das Material auf Grund des gehörten Vortrags, der Thesen und der Discussion bearbeiten und das Ergebniss den maassgebenden Behörden übergeben sollte, gewählt.

Vermischtes.

Der Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin hat folgende Preisaufgabe für das Jahr 1887 gestellt: „Welche Grundsätze sind für die Anwendung und den Betrieb von Stellwerken zur Sicherung von Weichen und Signalen auf Bahnhöfen nach den bisherigen Erfahrungen zu empfehlen?“ Bemerkung: Unter Abnahme von einer detaillirten Darstellung und Beschreibung der bezüglichen mechanischen Einrichtungen sollen in 3 Abschnitten Grundsätze aufgestellt werden: 1) für die Anwendung von Stellwerken; hierbei sollen thunlichst alle in Betracht kommenden Fälle berücksichtigt und dieselben durch schematische Handzeichnungen der betreffenden Gleislagen, möglichst nach ausgeführten Anlagen, erläutert werden; 2) für die Verbindung der Stellvorrichtungen mit den Weichen und Signalen, und 3) für den Betrieb der Stellwerke (Verständigung des Stations-Personals mit dem Stellwärter, Dienstanweisung für letzteren, Controlmassregeln pp.).

Die Ausarbeitung muss in deutscher Sprache abgefasst sein und bis zum 15. Dezember 1887 an den Vorstand des Vereins für Eisenbahnkunde, Berlin W., Wilhelmstrasse 92/93, eingeliefert werden.

Derselben ist ein versiegeltes Couvert, welches in der Aufschrift das gewählte Motto und im Innern die Angabe des Namens und Wohnorts des Verfassers enthält, beizugeben. Die eingegangenen Arbeiten werden von einem vom Verein gewählten Ausschusse geprüft, welcher letztere in einer Vereinssitzung, spätestens im Mai 1888, darüber referirt und sich gleichzeitig darüber äussert, ob einer der eingelieferten Bearbeitungen und welcher derselben der ausgesetzte Preis von fünf hundert Mark zuzuerkennen ist. Die prämierte Arbeit bleibt Eigenthum des Verfassers; sofern letzterer eine Veröffentlichung derselben nicht beabsichtigt, steht dem Verein für Eisenbahnkunde, jedoch erst 6 Monate nach erfolgter Prämierung, das Recht zu, die preisgekrönte Arbeit im Druck zu veröffentlichen. Die Rückgabe der nicht prämierten Arbeiten findet vom 1. Juni 1888 ab statt.

Baugewerkschule Nürnberg. Der Tagesunterricht an der Baugewerkschule Nürnberg wird im laufenden Winterhalbjahr von 194, der Abendunterricht von 200 Schülern besucht. Von die-

sen 394 Schülern sind 126 Maurer und Steinhauer, 68 Zimmerleute, 59 Schlosser und Mechaniker, 40 Schreiner und Glaser, 7 Flaschner, 32 Modelleure, Graveure, Ziseleure, Goldarbeiter und Elfenbeinschneider, 25 Tüncher, Zimmermaler und Stukkateure, 16 Bildhauer, 8 Lithographen und Xylographen, 13 verschiedenen weiteren Gewerben angehörig.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, dem Hafen-Bauinspector Dempwolff in Memel, den Wasser-Bauinspektoren Thiem in Eberswalde, Mohr und Stengel in Fürstenwalde a. d. Spree, sowie den Kreis-Bauinspektoren Brauweiler in Trier, Quantz in Münster, Ossent in Ortelsburg, Theune in Osnabrück, Naumann in Cöslin, v. Rutkowski in Königsberg N.-M. und Moeller in Düsseldorf den Charakter als Baurath zu verleihen.

Zu Königlichen Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungen-Bauführer Paul Harnisch aus Posen, Peter Erpel-dinger aus Carden a. d. Mosel, Otto Schmalz aus Karthaus W./Pr. und Christian Plettner aus Wülperode, Kreis Halberstadt (Hochbaufach); — Andreas Rassel aus Frohnhausen bei Essen, Paul Lepère aus Schönburg U. M., Heinrich Marx aus Erkelenz, Dirk Busch aus Norden und Bernhard Meyer aus Heilsberg O./Pr. (Ingenieurbaufach); — Otto Martschinowski aus Neidenburg und Emil Bergerhoff aus Hagen i. Westfalen (Maschinenbaufach).

Die Bauführer-Prüfung hat bei dem technischen Prüfungsamt in Hannover am 24. November d. Js. bestanden im Maschinen-Baufach: der Candidat Heinrich Nieschlag aus Wülfel bei Hannover.

Württemberg.

Die erledigte Stelle eines Werkführers bei der Maschinenwerkstätte Cannstatt ist dem Regierungs-Maschinenbaumeister Kittel bei der Eisenbahnwerkstätte Esslingen, und die erledigte Stelle eines Bahnmeisters in Kisslegg dem Regierungsbaumeister de Pay bei dem Eisenbahnbauamt Freudenstadt übertragen worden.

Inhalt: Die Hebung des Standesgefühls im Baufach. — Das System Abt in Oertelsbruch (Schluss). — Donauregulirung in Oesterreich-Ungarn (Schluss). — Das Haveländische Luch (Schluss). — Vermischtes: Kann die Polizei eine villenartige Bebauung vorschreiben? — Eisenbahnen. — Bücherschau: Die Denkmäler der Provinz Brandenburg. — Personal-Nachrichten.

An unsere Leser!

Dem vielfach an uns gerichteten Wunsche entsprechend, für die Redaction unseres Blattes die Mitwirkung eines mit den süddeutschen Verhältnissen vertrauten Architekten zu gewinnen, sind wir mit Herrn Gustav von Bezold, Architekt und k. Abtheilungsingenieur in München, ins Benehmen getreten und wird derselbe vom 1. Januar kommenden Jahres an die Redaction des architektonischen Theiles unseres Blattes übernehmen. Wir sind hiebei von der Absicht ausgegangen, der Architektur in unserem Blatte in höherem Masse als es uns bisher möglich war, Beachtung zuzuwenden, und wir richten an die verehrten Fachgenossen die Bitte, uns hierin thunlichst zu unterstützen.

Frankfurt, a. M. im Dezember 1886.

Die Redaction.

Es sei mir gestattet, obiger Ankündigung einige Worte an die verehrten Leser beizufügen.

Die Aufgabe einer technischen Wochenschrift ist eine so mannigfaltige, dass ihre Erfüllung nicht Sache eines Einzelnen sein kann. Indem ich mich entschlossen habe, an derselben mitzuwirken, habe ich es gethan in dem Vertrauen auf die thatkräftige Unterstützung meiner Fachgenossen, insbesondere aus den Kreisen derjenigen Vereine, deren Organ das Wochenblatt für Baukunde ist. An sie geht meine Bitte, mir durch ihre Beiträge die Erreichung des Zieles, dass das Wochenblatt für Baukunde ein getreues Bild der architektonischen Bestrebungen unserer Zeit gebe, zu erleichtern, zu ermöglichen.

München, im Dezember 1886.

Gustav von Bezold.

Die Hebung des Standesgefühls im Baufach.

Das Baufach in Deutschland kann auf das Jahr 1886 mit einiger Befriedigung zurückblicken. In dem grössten Staate des Reiches sind Veränderungen vorgenommen worden, die für die Stellung der Techniker in Staat und Leben von den weittragendsten Folgen sein werden. In all diesen Fällen ist es ja ganz gleich, an welchem Punkte des Vaterlandes der Fortschritt ansetzt — wenn er überhaupt nur ansetzt. Der Beweis dafür liegt darin, dass in einem der grössten Nachbarstaaten Preussens technische Vereinigungen zusammen getreten sind, um bei ihrem zuständigen Staatsamt eine gleiche Umformung der Ausbildung und Stellung der Staatstechniker nach dem Vorgange des Ministers Maybach zu beantragen. Die Wirkung kann unseres Erachtens nicht ausbleiben, da wir gegenwärtig bei derartigen Bestrebungen stets drei gewichtige Hilfskräfte in Betracht ziehen dürfen: den Verband der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine, die Akademie des Bauwesens, in welcher alle Staaten des Reiches vertreten sind, endlich die deutsche Fachpresse, die sich die Vertretung der Grundfragen des gesamten Bauwesens zur Aufgabe gemacht hat. Wenn alle drei trotz des Einflusses, der ihnen einzeln sicher nicht abgesprochen werden kann, noch nicht jene Bedeutung erlangt haben, die ihnen von Rechtswegen zustehen sollte, so mag dies wohl darin mit einem Grund haben, dass noch Manche der Angehörigen des Baufaches nicht den festen Anschluss an die Allgemeinheit gewonnen haben. So fuhr vor einigen Jahren ein Fachgenosse zum Verbandstage den Rhein hinunter und lernte in der Eisenbahn einen völlig verstimmt Baubeamten kennen, der eine halbe Stunde lang auf das Heftigste gegen die Ueberbürdung durch Berichte, gegen die schlechten Gehaltsverhältnisse, gegen die Bevorzugung der Rechtskundigen und die neue Ausbildung der Staatstechniker loszog, ohne von den dagegen gerichteten Bestrebungen der Presse, von der Begründung eines neuen Fachblattes, ja ohne auch nur von dem Verbands der Architekten und Ingenieure, die in seiner unmittelbaren Nähe tagen sollten, eine entfernte Ahnung zu haben. Er wurde beredet, den Verhandlungen und den gemeinsamen Festen der Genossenschaft beizuwohnen. Er war hoch erfreut, bei den Ersteren fast alle seine Klagen und Schmerzen berücksichtigt zu finden und bei den Letzteren alte liebe Bekannte wiederzusehen, so dass der vorher so Verbissene sich rasch in einen Menschenfreund verwandelte und als ein nützlicheres Mitglied der Gesellschaft in die Heimath wieder zurückkehrte.

So etwas würde vollständig unmöglich gewesen sein, wenn der Zusammenhang mit den Vorgesetzten sowohl wie mit den Untergebenen eine Annäherung über das Dienstinteresse hinaus bewirkt haben würde, was augenscheinlich aber hier nicht der Fall war. — Wie in diesem Fall, so ist es auch in vielen anderen: Soll jeder Einzelne die Segnungen dankenswerther Verbesserungen und die Vortheile gemeinsamer Errungenschaften voll und ganz ausnutzen können, so wird vielfach noch ein engerer Anschluss aneinander zur Stärkung des Standesbewusst-

seins und der Zusammengehörigkeit zu einander erforderlich sein. Bei den letzten Ereignissen, die dem Baufache lang erstrebte Erfolge brachten, hat merkwürdigerweise Niemand unter den Fachgenossen daran gedacht, auch der Fachpresse einen kleinen Antheil an jenen Triumphen zu gönnen, obgleich zweifellos ohne ihre Unterstützung der Kampf sich weit länger würde hinausgezogen haben. Es sei dies nur erwähnt, um darzuthun, wie die Presse trotz vielfach geernteten Undankes die Vertretung der Fachfragen nie aus dem Auge gelassen, indem sie sich zum Sprachrohr begründeter Klagen machte, die sonst das Ohr der entscheidenden Stelle schwerlich erreicht haben würden.

Soll darin in Zukunft eine Aenderung eintreten, so ist, wie schon gesagt, ein engerer Anschluss vor allem Aller Grade des Staatsbauwesens erforderlich, um einen Stamm zu bilden, der die Pflege des Corpsgeistes begünstigen kann.

Vor zwölf Jahren schon erschien eine Schrift über die Ausbildung und Stellung der Beamten, die auch der Entwicklung des technischen Beamtenthums eine besondere Aufmerksamkeit widmete. Darin bemerkte der Verfasser u. A., dass die steigende Wichtigkeit der technischen Beamten und die Bedeutung, welche es für den Staat hat, dass der Beamtenstand eine möglichst geachtete Stellung behaupte, es nahe legen, einige Einrichtungen einzuführen, die erfahrungsgemäss eine Stütze des Standesgefühls bilden.

Im Wesentlichen wird alsdann vorgeschlagen:

- 1) dass Keiner in die Genossenschaft eintreten kann, ohne deren Zustimmung,
- 2) dass die Genossenschaft das Recht hat, unwürdige Mitglieder zu bestrafen und auszuschliessen, selbst wenn diese Unwürdigkeit kein strafrechtliches oder disciplinarisches Vergehen begründet.

Wie mächtig und wirksam dieses Standesgefühl ist, wie nothwendig für den Beamtenstand insbesondere, wird Jeder einsehen, der einen Vergleich zwischen den Beamten in Deutschland und in den Vereinigten Staaten Nordamerikas anstellt. In Letzteren fehlt es mit der Politik des Staatsoberhauptes zusammenhängenden Wechsels wegen jeder Standesgeist. Das Amt gilt nur als Erwerbsquelle wie jedes Geschäft. Die Folge davon ist, dass trotz der hohen Gehälter und Sporteln die Corruption im öffentlichen Dienst einen derartigen Umfang hat, dass sie zu einer Gefahr für das Gemeinwesen geworden ist. „Bei uns haben Standesgefühl und Pflichtbewusstsein den Beamtenstand hoch und rein gehalten. Inmitten einer Umwälzung aller wirtschaftlichen Verhältnisse hat derselbe den Versuchungen, mit denen ein gesteigertes Erwerbsleben an ihn herantrat, trotz der schlechten Besoldung siegreich widerstanden. Die Gehälter der Beamten sind noch immer gering, sie bedürfen der Verbesserung, aber kein Beamter erwartet, dass sie je den Verdiensten des Geschäftsmannes gleichkommen. Ein Theil wird stets in Ehre bezahlt werden.“

In der theoretischen Begründung seiner Vorschläge verwarft der Verfasser, ein Jurist*), sich dagegen, dass es sich um Schaffung einer besonderen Beamtenlehre handle, wie Einige leicht glauben machen möchten. Das ist keineswegs der Fall. Auch wendet sich unsere Zeit in der Hauptsache doch nur gegen die Bevorrechtung der Klassen, nicht gegen die Vereinigungen der Stände und Klassen, welche allein hier vergleichsweise in Betracht kommen können. Diese Vereinigungen der Stände sind insofern von den alten Innungen verschieden, als die Zugehörigkeit zu dem Berufe nicht von der Mitgliedschaft des Vereins abhängig sein kann, als ferner auch der Verein selbst über Aufnahme und Ausschliessung seiner Mitglieder beschliesst. „Jeder Stand soll seine Ehre selbst schützen und im Stande sein, die Schänder derselben aus seiner engeren Gemeinschaft auszuschliessen.“

Vielfach wird man behaupten, dass hier eine zu ungünstige Anschauung der Verhältnisse zu Grunde liege und dass es Sache des Staates sei, in dieser Hinsicht Zustände zu verhüten, die mit der Ehre einer gewissen Beamtenklasse nicht vereinbar sind. Es wäre aber leicht nachzuweisen, dass der Staat entweder nicht im Stande ist, nach dieser Seite eine durchgreifende Aufsicht auszuüben, jedenfalls aber, dass er es nicht thut. Hier soll nur an zwei Fälle erinnert werden, die gelegentlich wiederkehren und die die Fachgenossen oft in eine recht schiefe Lage bringen. Der eine Fall betrifft die gerichtliche Verurtheilung von Standesgenossen, ohne dass deren Löschung aus der Liste der Staatsanwärter sofort und öffentlich erfolgt, so dass bis vor kurzem noch die Möglichkeit von Beschäftigung derselben mit anderen Standesangehörigen bei Beamten, welche keine Zeitungen lesen, nicht ausgeschlossen war! Das Amtsblatt der preussischen Bauverwaltung verfährt in diesem Punkte nicht gleichmässig, indem es vor drei Jahren die Löschung eines Regierungs-Bauführers bei geringerem Vergehen zur allgemeinen Kenntniss brachte, von der späteren Löschung zweier Regierungs-Baumeister bei grösseren Vergehen aber keine Notiz nahm. Es liegt aber im Vortheile des Standes, dass derartige Löschungen ebenso wie diejenigen der Justizpersonen und der schlichten Abchiede im Heere öffentlich bekannt gemacht werden.

Der zweite Fall betrifft die Ausserachtsetzung der Standesrücksichten bei Begründung des eigenen Hausstandes, wodurch in manchen Fällen zum Nachtheil des Ansehens der Gesamtheit der gesellschaftliche Zusammenhang der Berufsgenossen unter sich und mit den Angehörigen anderer Berufsklassen aufgehoben wird. Es ist das einer jener Fälle, welcher der Disciplinaruntersuchung u. s. w. nicht unterliegen kann, gleichwohl aber auf einen sonst tüchtigen, aber etwas unselbständigen Mann den nachtheiligsten Einfluss auszuüben vermag. Dieser Punkt hängt allerdings nicht mit der Dienstlehre der Einzelnen zusammen, wohl aber mit dem Ansehen des Standes, und dass auch diesem

*) G. Königs, Ausbildung und Stellung der Beamten, 1875, Berlin. Puttkammer und Mühlbrecht, Unter den Linden 64. (Preis 60 Pfg.)

Opfer gebracht werden müssen, das zeigen die anderen Berufsklassen. Wer diese Rücksichten nicht nehmen will, mag nach seiner Neigung handeln; er muss aber dann auch die Kraft haben, die natürlichen Folgen zu tragen. Die Abkürzung der Laufbahn hat übrigens hierin schon Besserung geschaffen.

Die praktische Durchführung würde sich hauptsächlich nach zwei Richtungen geltend machen: einmal bei der Aufnahme in den Stand, d. h. also bei Ernennung eines königlichen Regierungs-Bauführers in einem gewissen Bezirke, die jetzt in das Belieben der Präsidenten gestellt ist; das andere Mal bei Beurtheilung unwürdigen Verhaltens durch ein von jedem Bezirke einzusetzendes Ehrengericht. Den Präsidenten, die jetzt in der schlimmen Lage sind, zu entscheiden, ob Jemand wohl zum königl. Regierungsbauführer geeignet ist, stände dann der ganze Stand in jenem Bezirke als berathender Körper geschlossen zur Seite und die Aufnahme selbst würde ein für das ganze Leben bedeutungsvoller Akt. — Den Ehrengerichten müsste das Recht eingeräumt werden, Rügen zu ertheilen, zeitweise auszuschliessen und auf Ausstossung zu beschliessen, Alles vorbehaltlich der Genehmigung des betr. Ministers. Der Verfasser jener Schrift empfiehlt nemlich neben den richterlichen Beamten und neben den Rechtsanwältinnen und Notaren alle übrigen Beamten eines Regierungsbezirks, welche eine Universität oder technische Hochschule durchgemacht haben oder solchen Personen gesellschaftlich gleich geachtet werden, zu solcher Gemeinschaft zu vereinigen. Genannt werden die Landräthe, die Mitglieder der Regierung und der übrigen collegialischen Provinzialbehörden, ferner die Bau-, Berg-, Forst-, Medizinal- und Schul-Beamten*).

Jene Vorschläge sind vor mehr als einem Jahrzehnt gemacht worden, und Manches, was damals eine stärkere Hebung des Standesgefühls bedingte, ist verschwunden, so beispielsweise das Uebergewicht der Geldmengen in der Gesellschaft und die verschiedenartige Ausbildung der Techniker. Gleichwohl würde ein ähnlicher fester Schluss aneinander sehr bald das Verhältniss der Vorgesetzten zu den Untergebenen, bei welchen gegenwärtig oftmals noch veraltete Anschauung und moderne Strömung in Kampf gerathen, eine mehr kameradschaftliche Färbung gewinnen, wie das jetzt schon gelegentlich an dem Sitze der obersten Behörden und bei sehr umfangreichen Bauausführungen, die eine gegenseitige Fühlung bedingen, vorkommt. Immerhin mögen solche Gedanken einmal Platz greifen, nachdem so Vieles schon von oben her nach dem Vorbilde richterlicher Einrichtungen geformt worden. Möge man dann aus dem, was bei Andern sich vorfindet, das Zweifelhafte bei Seite werfen, den guten Kern aber herausnehmen, ihn im Geiste technisch gereifter Männer zu vervollkommen.

*) Es ist uns freilich nicht unbekannt, dass solche Ehrenräthe in der letzten Zeit oftmals mit den Ehrengerichten des Militärstandes in ernste Konflikte gerathen sind, indessen darf das bis zu besserer Zeit nicht abhalten, zunächst das Gute, wenn auch unter mancherlei Schwierigkeiten, zu versuchen.

Das System Abt in Oertelsbruch.

Von Ingenieur F. Rinecker in Würzburg.

(Schluss.)

In Entfernungen von etwa 200 m sind feste Anhaltspunkte geschaffen. Da der Untergrund nicht aus solidem Felsen, sondern nur aus Schiefer besteht, wurden Mauerwerkskörper eingelegt, in welchen sich jeweils zwei Ankerstangen befinden. An deren oberen Enden wurde die nächstgelegene Stoss-Schwelle in solcher Weise befestigt, dass ihre Vertical-Bewegung im Schotterbett frei erfolgen kann. Das Unterkrampen sämtlicher Schwellen geschieht nur von der Thalseite, um hiebei keine Verschiebungen nach unten zu veranlassen.

In der Mitte des Geleises ist eine grabenartige Vertiefung ausgespart, damit die Schwellenmitte niemals unterkrampft werden kann. Dadurch bleibt die Zahnschiene elastisch gelagert und Aufbiegungen der Mitte durch den Raddruck bei nachgebendem Schotter sind ausgeschlossen.

Das Material der Lamellen ist ein etwas weicher, zäher Thomas-Stahl von 48 bis 50 kg pro qmm absoluter Festigkeit bei 18% Dehnung. Die im Frühjahr 1885 von Herrn Professor Bauschinger in München angestellten Versuche ergaben einen zulässigen Zahndruck von 5320 kg, wenn nur ein Zahn beansprucht wird. Nun ist die Maschine mit zwei Zahnrädern, jedes

zu zwei Zahnscheiben ausgerüstet, so dass der gesammte Zahndruck auf vier Zähne vertheilt wird. Da aber im Betriebe ein Zahndruck von nur 3770 kg im ganzen ausgeübt wird, resultirt hieraus eine sehr hohe Sicherheit, welche auch allfälligen ungleichen Vertheilungen des Zahndrucks mehr als genügend Rechnung trägt.

Bei der Wahl des Materials war in erster Linie grosse Zähigkeit maassgebend, um allen aussergewöhnlichen Spannungen Rechnung zu tragen, welche durch Fehler in der Geleis-Unterhaltung oder durch sonstige Unregelmässigkeiten im Betriebe hervorgerufen werden könnten. Dass dabei der Stahl keine ausserordentliche Härte hat, ist für die Abnutzung des Zahns von keinem nachtheiligen Einfluss. Es ist bekannt, dass die schmiedeeisernen Sprossen der seit vielen Jahren in Verwendung stehenden Leiterschienen keine messbare Abnutzung aufweisen und nur durch ihre allmälige Lockerung Veranlassung zur Auswechslung geben. Lockerung der Zähne aber ist bei den Abt'schen Lamellen ausgeschlossen, da sie mit dem Untertheil aus einem einzigen homogenen Stück bestehen.

Die Locomotive ist eine sog. Tendermaschine, welche auf drei Achsen ruht. Die beiden vorderen Achsen sind gekuppelt

und dienen der Adhäsions-Bewegung, die dritte unter dem Führerstand liegende Achse ist für das leichtere Durchfahren der Curven mit seitlicher Beweglichkeit nach dem System Bissel angeordnet. Die Haupttrahmen liegen innen, die Cylinder der Adhäsions-Bewegung aussen.

An die beiden Hauptachsen ist nun innerhalb der Räder ein spezieller für sich geschlossener Rahmen aufgehängt, welcher die beiden Zahnräder trägt und deren gleichmässige Eingriffstiefe absolut sicher stellt. Entsprechend der allmäligen Abnutzung der Bandagen kann dieser Rahmen zeitweilig etwas gehoben werden.

Diese Zahnräder sind gekuppelt und erhalten ihren Antrieb direct, ohne irgend ein Zwischenglied von zwei Dampfcylindern, welche unter der Rauchkammer innerhalb der Haupttrahmen liegen und gleichzeitig zur Versteifung derselben und der äusseren Cylinder dienen.

Diese Anordnung der vier Cylinder, sowie die Aufhängung der Zahnräder an die Hauptachsen und die feste Kupplung der beiden Zahnräder sind spezifische äussere Kennzeichen der Abt'schen Locomotiven; sie kamen zum ersten Mal bei der Blankenburger Harzbahn in Anwendung und haben sich vorzüglich bewährt.

Sämmtliche Cylinder sind für Luftbremsung in sehr einfacher Weise eingerichtet und kommt lediglich diese Methode bei der Abwärtsfahrt in Anwendung, da sie sowohl die Bandagen wie auch die Schienen schont. Ausserdem haben die Adhäsions-Räder eine kräftige Backenbremse und die beiden Zahnräder Bandbremsen, so dass für alle Eventualitäten vorgesorgt ist.

Alle Mechanismen, Steuerung, Regulator etc. sind in ihrer Handhabung für die beiden Systeme getrennt angeordnet. Die sämtlichen Handgriffe liegen symmetrisch im Führerstand, so dass kein Fehlgriff vorkommen kann.

Die Zahnräder sind elastisch construirt. Die Zahnscheiben sitzen nämlich nicht fest auf der Achse, sondern sie sind um dieselbe drehbar und werden in ihrer Lage durch Stahlfedern gehalten, welche um 2 mm zusammengepresst werden können. Seitlich werden die Zahnscheiben durch die beiderseitigen Bremsrollen in ihrer Lage festgehalten.

Wie die Lamellen, so stehen auch die beiden Zahnscheiben eines Zahnrades unter sich um eine halbe Zahntheilung verschränkt. Ausserdem aber sind die beiden Zahnräder gegenseitig um ein viertel der Zahntheilung gedreht. Die Folge hiervon ist, dass stets drei Scheiben mit ihren Zähnen in vollem Contact stehen müssen, während ein Zahn der vierten Scheibe seinen Eingriff beginnt. Dieser Eingriff ist daher dreifach sicher gestellt, Aufsteigen eines Zahnes ist aus geometrischen Gründen unmöglich und trotz der grossen Theilung von 120 mm treten die Eingriffe in Intervallen von 30 mm ein. Diese so sinnreiche und gleichzeitig äusserst einfache Anordnung ist ein Grundzug des Abt'schen Systemes. Sie hat nicht nur einen absolut geräuschlosen sanften Gang der Zahnräder, sondern auch die grösste Sicherheit zur Folge. Diese Sicherheit ist besonders bei der Abwärtsfahrt von hoher Bedeutung. Es ist nämlich durch die im vorigen Jahre von Seiten des schweizerischen Eisenbahn-Departements angestellten Bremsversuche auf den Rigibahnen nachgewiesen worden, dass bei raschem Bremsen und ungenügender

Belastung das einfache Zahnrad aufsteigt, weil der einzige in Betracht kommende Zahn bei dem Beginn seines Eingriffs mit der Kante der Zahnkrone auf die schräge Flanke der Zahnsprosse trifft. Bei der Abt'schen Construction mit vier verschränkten Zahnscheiben hat nun der einzelne Zahn bei seinem Eintritt nur den vierten Theil des ganzen Zahndruckes zu übertragen, so dass auch das Gewicht eines leeren Wagens vollkommen genügt, um sein Aufsteigen zu verhindern, ganz abgesehen davon, dass die drei anderen Zahnscheiben durch ihren vollen Contact jenes Aufsteigen gar nicht zulassen würden.

Die Höhenlage dieser Zahnräder befähigt die Maschine zum Durchfahren aller Adhäsionsweichen und ist ihr daher auch der freie Verkehr auf der kgl. bayr. Eisenbahnstation Lehesten gestattet.

Im Betrieb befindet sich die Adhäsion stets in Thätigkeit, auf der Steilrampe treten die Zahnräder unterstützend hinzu.

Es ist aber weder ein Anhalten, noch ein Abstellen oder Umschalten nöthig, die Manipulationen des Führers sind die denkbar einfachsten und die ganze Bewegung vollkommen frei von allen Stössen.

Zur Einfahrt in die Zahnstrecke wird die Adhäsions-Bewegung etwas verlangsamt, die Zahnräder erhalten ein wenig Dampf, um die innere Reibung aufzuheben, sie drücken die Einfahrtssprünge nieder und befinden sich im nächsten Moment im richtigen Eingriff. Hierauf wird dann die Dampfgabe entsprechend verstärkt.

Diese Maschine hat 23 t grösstes Dienstgewicht und führt

3 geladene Wagen von 50 t auf einer Steigung von 80 ‰ mit 8 km Geschwindigkeit pro Stunde. Auf den reinen Adhäsions-Strecken besteht ihre grösste Beanspruchung in der Beförderung von 6 leeren Wagen von 40 t auf 31 ‰ Steigung mit 15 km Geschwindigkeit. Die vorgeschriebene tägliche Beförderung von 300 t Schiefer, welche in 10 Zügen zu 3 Wagen von Oertelsbruch nach Lehesten gefahren werden, die Rückfahrt der entsprechenden Anzahl leerer Wagen, sowie den ganzen Rangirdienst an beiden Endstationen besorgt eine einzige Maschine ohne besondere Anstrengung. Bei einer Steigerung der Verfrachtung wird die Beschaffung einer zweiten Maschine ohne Geleisvermehrung genügen, um sofort das doppelte Quantum befördern zu können.

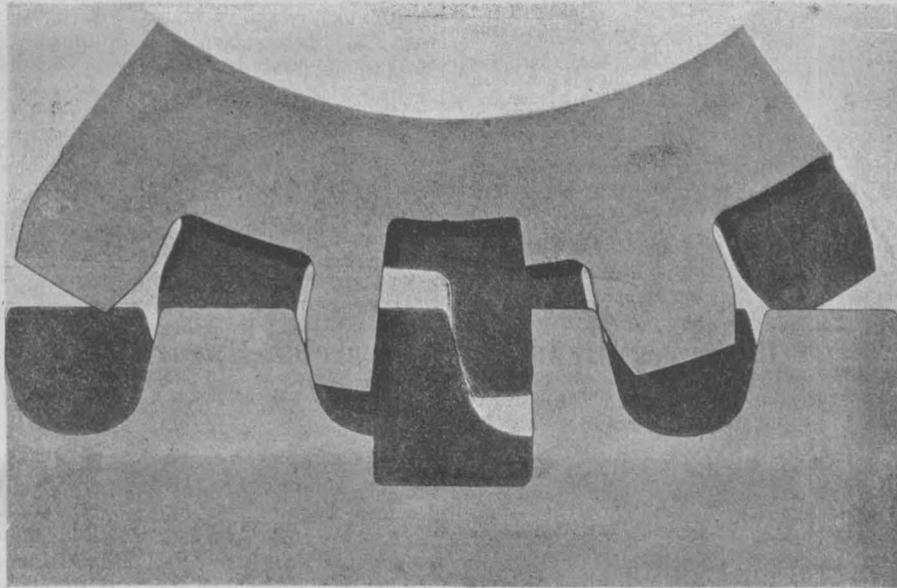
Die Elasticität der Zahnschiene, wie sie sich aus dem Material und den Dimensionen des Querschnittes der Lamellen sowie aus deren Lagerung ergibt, ist ein sehr wichtiger Vortheil der Abt'schen Construction. Sie gestattet das Nachgeben bei ungleicher Druckvertheilung in den Zahnrädern, also gleichzeitig auch die Ausgleichung ohne irgend welche Stosswirkung.

In engem Zusammenhang hiemit wirkt die Elasticität der Zahnräder. Entsteht durch die Dilatation, durch die Lage in Curven oder durch Fabricationsfehler eine Differenz in der Zahnstellung der beiden Lamellen, so dass auf einen Zahn ein grösserer Druck zur Ausübung gelangt, dann werden sofort die Federn der betreffenden Zahnscheibe soweit zusammengepresst, bis die Nachbarscheibe nachkommen und ihren Antheil übernehmen kann. Dass diese Ausgleichungen thatsächlich eintreten, hat schon die erste Fahrt der Maschine auf der neu gelegten Strecke bewiesen: die angerosteten Zähne der Lamellen zeigten nach dem Passiren der Maschine durchaus metallisch glänzende Contactflächen.

Ausser der Locomotive besitzt diese Bahn keine eigenen Betriebsmittel. Die nöthigen Güterwagen werden von der bayrischen Staatsbahn gestellt und bestehen aus dem gewöhnlichen

Fig. 4.

Darstellung des Zahneingriffes *).



* Die Abbildung Fig. 2 in voriger Nummer (Seite 505) ist ungenau, wir fügen daher zum besseren Verständniss obige Darstellung bei.

Fahrpark der deutschen Bahnen. Es wird darauf gesehen, dass jeder Zug einen Bremswagen mit gewöhnlicher Spindelbremse enthält. —

Wie bereits oben erwähnt, war in Oertelsbruch eine Vereinigung der Lagerhäuser nöthig, um die Verladung in die Güterwagen an einen Punkt zu concentriren. Bei den grossen Differenzen in der Höhenlage der einzelnen Etagen wurde zum Betrieb der Verbindungs-Geleise die Einlage von Zahnschienen nöthig.

Die Dienstgeleise, um welche es sich hier handelt, haben eine Spurweite von nur 690 mm und da die Ausdehnung der sämtlichen Geleisanlagen etwa 10 km beträgt, ausserdem aber ein grosser Fahrpark vorhanden ist, war eine Vergrösserung der Spurweite vollkommen ausgeschlossen.

Diese Verbindungsgeleise haben eine Steigung von 137‰ für ihren Oberbau wurden vorhandene Stahlschienen von 78 mm Höhe mit 12 kg Gewicht pro m auf hölzernen Schwellen in Abständen von 780 mm benutzt. In die Mitte kam eine zweitheilige Zahnschiene, ähnlich wie die vorstehend beschriebene, die Lamellendicke beträgt jedoch nur 15 mm. Es wurden vier solcher Strecken ausgeführt, in Längen von 123,46, 79,22, 188,42, 86,80 m zwischen Einfahrts-Spitzen. Eine dieser schiefen Ebenen hat Curven von 100 m Radius und in den angrenzenden Adhäsions-Geleisen finden sich solche bis zu 40 m Radius, welche von der Maschine ohne Schwierigkeit befahren werden.

Bei den geringen Längen dieser Zahnstrecken hat die Trennung von Adhäsions- und Zahnrad-Bewegung keinen practischen Werth. Die Construction der Maschine erhielt daher gekuppelte Anordnung, wobei das Zahnrad bei dem Gang der Maschine stets in Bewegung ist. Der Antrieb erfolgt direct durch aussen liegende Cylinder, die Rahmen liegen ebenfalls aussen. Die beiden Trag-

achsen sind unter sich und mit dem zwischen ihnen liegenden Zahnrad direct gekuppelt. Die Cylinder sind für Luftbremsung eingerichtet, die Adhäsionsräder haben eine Backenbremse, das Zahnrad hat ausserdem noch eine selbständige Bandbremse. Die Maschine wiegt 6 t im Dienst und führt auf der Steigung einen geladenen Wagen von 4 t aufwärts. Entsprechend der ganzen Situation besteht ihre Hauptleistung in der Förderung von jeweils 2 geladenen Wagen abwärts, sowie von 4 bis 6 leeren Wagen, aufwärts. Die Abbildung Fig. 1 in No. 101 zeigt eine dieser schiefen Ebenen; links auf der Normalspur steht ein nach Lehesten bestimmter Zug, in der Mitte oben befindet sich ein von der Halde kommender Zug der Schmalspur-Geleise.

Die Lieferung des Oberbaus und der Maschinen, sowie die Montage und Inbetriebsetzung der beiden beschriebenen Anlagen hatte die Firma Rinecker Abt & Co. in Würzburg übernommen, welche nach ihren eigenen Constructionen die Zahnschienen, Laufschiene und Schwellen von der Union in Dortmund, die Maschinen von der Schweizer Locomotiv- und Maschinen-Fabrik in Winterthur anfertigen liess. Die Befestigungsmittel der Laufschiene wurden von Roth & Schüler in St. Johann a. S. bezogen. Die Montage erfolgte im Winter 1885—86, die Uebergabe in den regelmässigen Betrieb am 29. Januar 1886.

Der seitherige Betrieb hat allen Erwartungen vollkommen entsprochen und die grosse Ersparniss an Transportkosten gewährt nicht nur eine reichliche Verzinsung, sondern auch eine rasche Amortisation des Baucapital's. Es zeigt dieses Beispiel aber auch, was der einzelne Industrielle vermag, wenn er mit richtigem Blick an die Verbesserung vorhandener Einrichtungen herantritt.

Donauregulirung in Oesterreich-Ungarn.

Vortrag im Centralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt von J. Schlichting.

(Schluss.)

II. Donaustrecke in Niederösterreich.

Die Regulirung der 183,1 km langen Stromstrecke in Niederösterreich erfolgt nach einheitlichem, von der Donauregulirungskommission aufgestelltem Projekt. Schon in den Jahren 1870 bis 1875 wurde nach diesem Projekt die 14 km lange Strecke bei Wien von der Abzweigung des Donaukanals bei Nussdorf bis unterhalb der Mündung desselben bei Albern ausgeführt und hierfür ein Kostenbetrag von etwa 65 Millionen Mark verausgabte, dessen Beschaffung zu gleichen Theilen dem Reich, dem Kronland Niederösterreich und der Stadtkommune Wien oblag. Die Regulirung hat dort aus der früher regellosen, in mehrere Arme getheilten, versandeten, bei Hochwasser die Thalebenen zerstörenden und die Stadt Wien bedrohenden Donau durch Coupirung der Nebenarme, durch Herstellung eines nahezu geradlinigen Durchstichs von 13 km Länge, durch Anlage von Hochwasserdeichen, sowie durch Sperrung des Donaukanals bei Hochwasser mittels Schwimthor einen regelmässigen, gut schiffbaren und bei Hochwasser und Eisgang innerhalb seines Bettes bleibenden Strom geschaffen.

Der Durchstich wurde in der oberen Strecke im vollen Normalprofil von 284,5 m Breite und 3,16 m Tiefe unter Mittelwasser theils im Trockenem, theils unter Wasser durch Baggerung ausgehoben und die hierbei gewonnene Abtragserde von 12¼ Millionen cbm zur Ausfüllung der Nebenarme und tief gelegener Uferflächen verwendet. Zu den hydrotechnisch wichtigen Ergebnissen des Durchstichs zählt auch die Bestätigung des von der Theorie schon früher aufgestellten Satzes, dass sich die Fahrinne selbst im vollkommen regelmässig hergestellten, geradlinigen Bett eines grossen schiffbaren Flusses nicht geradlinig erhalten lässt, vielmehr auch dort serpentiniert. Auch im Donaudurchstich haben die von oben stetig zugeführten Sinkstoffe, welche bald an dem einen, bald an dem anderen Ufer Bänke bilden, in der Fahrinne Serpentin erzeugt, die nach Massgabe des Vorrückens der Sinkstoffbänke dem stetigen Ortswechsel unterliegen. Mit dieser natürlichen Eigenschaft der schiffbaren Flüsse hat die Regulirung so lange zu rechnen, als im Fluss bewegliche Sinkstoffbänke vorhanden sind, da selbst ein hoher, übrigens unstatthafter, Grad von Einschränkung der Flussbreite diese Eigenschaft nicht zu beseitigen, sondern nur ihre Wirkung zu mildern vermag. Aus der gleichmässig hergestellten Tiefe von 3,16 m bei Null am Pegel-Mittelwasser haben sich in der Fahrinne, dort wo sie in der Konkave liegt, Tiefen von 4 bis 6,3 m und in der Konkave Tiefen von 0 bis 2,4 m gebildet, doch findet die Schiffahrt selbst beim niedrigsten Wasserstande von —1,3 m a. P. noch aus-

reichendes Fahrwasser. Eine weitere günstige Folge des Durchstichs ist die Senkung des Hochwasserspiegels um etwa 1,3 m. Die durchschnittliche Senkung des Wasserspiegels soll 0,60 m betragen, ein Ergebniss, welches allerdings bei Niedrigwasser nachtheilig wirken kann. Die Regulirung der ober- und unterhalb Wien belegenen Strecken von der Isperr-Mündung bis Nussdorf, sowie von Fischamend bis Theben ist seit dem Jahre 1882 in der Ausführung begriffen und mit 20 Millionen Gulden veranschlagt, welche mit $\frac{2}{12}$ dem Staat, mit $\frac{5}{12}$ dem Kronland Niederösterreich und mit $\frac{1}{12}$ der Stadtkommune Wien zur Last fallen. Jährlich sollen 1,200,000 Gulden verwendet und die Arbeiten bis zum Jahre 1902 beendet werden, doch hofft man die wichtigsten Bauten schon bis 1892 vollenden zu können. Die Regulirung erfolgt durch Herstellung eines einheitlichen, möglichst regelmässigen Stromschlauchs und durch Einengung des Flussbetts bis auf die festgesetzte Normalbreite, welche nach den Plänen an der Isperr-Mündung 300 m beträgt und sich nach und nach bis auf 376 m bei Theben erweitert. Demgemäss werden die schädlichen und zahlreichen Nebenarme coupirt, die natürlichen Ufer, soweit sie in die regelmässigen Linien des Stromschlauchs fallen, befestigt und neue Ufer, dort wo Einschränkungen erforderlich sind, durch Parallelwerke, in Oesterreich Leitwerke genannt, gebildet. Die Coupirungen erbaut man aus Packwerk und sichert dieses an der inneren 1½fach geböschten Seite durch Steinschüttungen, die Deckwerke aus Bruchsteinen, welche derartig geschüttet werden, dass sich ein kräftiger Fuss, eine bis zu Mittelwasser reichende Böschung von einfacher Anlage und ein 3 m breites Bankett bilden, während das höhere Ufer durch Pflaster in zweifacher Böschungsanlage befestigt wird. Zur Herstellung der Parallelwerke wird zunächst ein mächtiger Steindamm von 2 bis 3 m breiter Krone und beiderseitigen Böschungen von 1:1 bis zur Höhe des Mittelwassers und sodann dahinter ein aus gebaggertem Donauschotter bestehender Damm bis zur Höhe von 2,5 m über M. W. geschüttet, welcher eine 3 m breite, gepflasterte Krone, beiderseitig gepflasterte Böschungen von 2facher Anlage und an der Innenseite unter Mittelwasser eine 2 m starke Steinschüttung erhält. Bei Anlage der Parallelwerke ist man bestrebt, die Curven in den Konkaven abzufachen, in Folge dessen die Werke dort vielfach weit in den Strom hineinragen und an einzelnen Stellen sogar bis 200 m vom natürlichen Ufer entfernt liegen. Diese Curvenabflachungen sind sehr kostspielig und auch in anderer Beziehung nicht günstig. Wenn man das natürliche konkave Ufer soweit als thunlich beibehält und statt der Parallelwerke dort Uferdeckwerke erbaut, lässt sich die natürliche Fahrinne

erhalten und deren gewaltsame Neubildung, die stets grosse Massen von Sinkstoffen in Bewegung setzt und ein Ablagern derselben unterhalb oft in der Fahrinne zur Folge hat, vermeiden. Diese Anordnung ermöglicht die Einschränkung der Breite auf dem konvexen Ufer, woselbst in der Regel, weil dort die Sinkstoffe in Bänken abgelagert sind, die geringsten Wassertiefen und die geringsten Strömungen vorhanden sind, und hat ausser sonstigen Vortheilen die Verringerung der Baukosten zur Folge. Weder Wasserbewegung noch Schifffahrt gewinnen viel bei Curvenabflachungen, wenn die natürlichen Curven nicht so erheblich sind, dass sie ein direktes Schifffahrtshinderniss bilden. Liegen die Parallelwerke in den Konkaven weit vom Ufer entfernt, so kann sich die Stromrinne bei Hochwasser leicht hinter die Werke verlegen, diese durchbrechen und die schon gebildeten Verlandungen wieder zerstören. Diese Gefahr liegt namentlich dann vor, wenn, wie auf der Donaustrasse oberhalb Wien Anschlusswerke oder Traversen, welche in gewissen Intervallen die Parallelwerke mit dem Ufer verbinden, den Wasserübersturz mildern und Hinterströmungen entgegenreten, bis jetzt meist noch fehlen. Anschlusswerke wird man auf die Dauer nicht entbehren können, sie sind übrigens auf der Strecke unterhalb Wien bereits mit Erfolg ausgeführt worden.

III. Donaustrasse in Ungarn.

Vorarbeiten zur Regulierung der Donau von Theben bis unterhalb des Eisernen Thors wurden bereits in den Jahren 1823 bis 1838 gefertigt, eigentliche Regulierungsarbeiten von Bedeutung jedoch erst seit Wiederherstellung des ungarischen Ministeriums im Jahre 1867 ausgeführt, wenn auch schon vorher hier und da an besonders bedrohten Punkten durch Uferbefestigungen, Durchstiche, Coupirungen, Baggerung und Sprengung Manches geschehen war. Am dringendsten erwies sich die 1871 begonnene Regulierung der Strecke bei Budapest, da es sich hier um den nothwendigen Schutz der Hauptstadt des Landes gegen Ueberschwemmungen handelte, die durch die ungünstigen Stromverhältnisse dieser Strecke oft in gefährlichem Grade hervorgerufen wurden. Unterhalb Budapest erweiterte sich nämlich die dort im nur 380 m breiten Felsbett eingeengte Donau auf 950 m und spaltete sich demnächst noch in zwei Arme. Die hieraus folgende Verminderung der Geschwindigkeit veranlasste die Bildung von Sinkstoffbänken, die den Eisgang behinderten, daher Eisversetzungen und Eisstopfungen erzeugten und öfter zur Ueberschwemmung von Budapest führten. Nachdem zur Beseitigung dieser Uebelstände in der Zeit von 1871 bis 1875 ausgeführten Regulierungsprojekt wurde eine Normalbreite von 580 m hergestellt, der linke Stromarm, der sog. Soroksarer Arm, durch einen mit Schleuse versehenen hochwasserfreien Damm abgesperrt und das Strombett in seinen Untiefen durch Baggerung aufgeräumt. Die Fixirung der Normalbreite erfolgte durch Kaimauern, Deckparallelwerke und Bühnen. Der Erfolg der Regulierung war indessen nicht ausreichend, weil letztere sich nicht gleichzeitig auf die untere anschliessende, sehr unregelmässige Strecke im rechten,

dem sog. Promontorer Arm erstreckt hatte, dort aber ebenfalls Untiefen vorhanden waren, die sich in Folge der durch die Regulierung von oben zugeführten Sinkstoffmassen nun im bedenklichem Grade vermehrten. Man setzte deshalb in der Zeit von 1881 bis 1885 die Regulierung dort fort, stellte durch Parallelwerke eine Normalbreite von 470 bis 500 m her, koupirte die Nebenarme und beseitigte die Untiefen durch Baggerung, sodass eine ganz erhebliche Besserung der Verhältnisse erzielt worden ist. Bei besonders hohen Wasserständen kann der Abschlussdamm im Soroksarer Arm soweit beseitigt werden, dass dort ein Theil des Hochwassers zum Abfluss gelangt.

Dass man in Ungarn mit der Donauregulierung nunmehr in grossem Umfange vorgehen will, ergibt sich aus der im laufenden Jahre begonnenen Regulierung der 195 km langen Strecke von Theben bis Duna-Radvány. Die Ausführung ist für die Summe von rund 9¼ Millionen Gulden in General-Entreprise unter der Bedingung, die Arbeiten bis zum Jahre 1896 zu beenden, vergeben worden. Die Vorarbeiten zu diesem Projekt müssen geradezu als musterergütlich bezeichnet werden. Wohl bei keinem Strom sind vor Beginn der Regulierung so umfang- und inhaltreiche Vorarbeiten gefertigt worden, wie sie bei der Bereinigung der ungarischen Strecke zur Vorlage gelangten. Nach dem Projekt erhält das durch Coupirung der Nebenarme einheitlich zu gestaltende und durch Uferdeck- und Parallelwerke zu begrenzende Strombett eine Normalbreite von

350 m unterhalb Theben, welche sich nach und nach bis auf 460 m erweitert. Die Coupirungen sollen in der Höhe von 2,5 bis 3 m über dem niedrigsten Wasserstande mit einer 3 m breiten Krone und auf der Innenseite mit einem 8 m breiten, 1 m unter dem genannten Wasserstande liegenden Sturzbrett und die Parallelwerke in einer Kronenbreite von 2 m in der Höhe von 2,75 bis 3 m über N W und mit Böschungen von 1 : 1,5 bzw. 1 : 2 erbaut werden. Ausserdem sind Baggerungen in solchem Umfange in Aussicht genommen, dass überall mindestens eine Fahrinne von 80 bis 100 m Breite und von mindestens 2 m Tiefe unter dem niedrigsten Wasserstande entsteht.

Der Umfang der Regulierungsarbeiten ergibt sich aus nachfolgenden, dem Kostenanschlage entlehnten Angaben. Danach sind auszuführen 62,434 lfd. m Parallelwerke, 9179 lfd. m Traversen, 18,185 lfd. m Coupirungen, 27,282 lfd. m Deckwerke und auf eine Stromlänge von 26,007 lfd. m Baggerungen. Die Herstellung der Regulierungswerke erfordert u. A. etwa 2½ Millionen cbm Steinschüttungen. Aus dem Strombett sind an Sinkstoffen verschiedener Art durch Baggerung ca. 5¾ Millionen cbm und durch Aushub im Trocknen ca. 1 Millionen cbm zu beseitigen.

Die relativ erheblichen Baggerungen und Strombettaushubungen, welche sich auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{5}$ der gesammten zu regulirenden Stromlänge erstrecken, lassen erkennen, dass es sich bei dem in Ausführung begriffenen Projekt um zahlreiche Durchstechung vorhandener Alluvionen und um Geradlegungen vieler Strecken des jetzt durchweg serpentinirenden Stromlaufs handelt. Sind nun auch die Serpentin bei dem meist in mehrere Arme ge-

Das Portal des Ribbeckschen Hauses in der Breiten Strasse zu Berlin (1624).



theilten Bett mehr oder weniger unregelmässig, so würde sich doch ein grosser Theil derselben beibehalten und zweckmässig zum einheitlichen Bett ausbilden, hierdurch aber dauernd eine günstigere und gesichere Fahrerinne erreichen lassen können. Nach den Erfahrungen am Oberrhein sollte man Durchstiche und Geradlegungen des Stromlaufs möglichst vermeiden, weil sie Verstärkung des Gefälles, Vermehrung der Geschwindigkeit, grössere Beweglichkeit der Sinkstoffe und geringere Fahrtiefe erzeugen, als Serpentin. Man sollte die natürlich ausgebildete serpentinirende Fahrerinne, soweit sie kein direktes Schiffahrtshinderniss bildet — und das ist meist nur bei sehr starken Krümmungen der Fall — möglichst beibehalten, die vom Strom geleistete Arbeit verwerthen und ihn zu einer gewaltsamen, die unteren Strecken in jedem Falle auf lange Zeit hinaus, oft auch dauernd schädigenden Verlegung und Neuausbildung der Fahrerinne nur in dringenden Fällen zwingen. Dahin führen auch die in neuester Zeit an der preussischen Elbe ermittelten Thatsachen, dass sich die Fahrerinne am besten in den gekrümmten Strecken ausbildet und erhält, dass dort die relativ geringste Sinkstoffbewegung erfolgt und dass die Zahl der Sinkstoffbänke eine geringere, die Entfernung derselben von einander also eine grössere ist, als in geraden Strecken. Dementsprechend ist an der Elbe auch die Zahl der Untiefen in denjenigen Strecken am geringsten, wo in Folge von Serpentin die Sinkstoffbänke ihre Lage am konvexen Ufer beibehalten, dagegen am grössten, wo die Sinkstoffbänke, wie in geraden Strecken stets der Fall ist, wandern. Sollte man die Schiffbarkeit des Oberrheins wieder einmal verbessern wollen, so wird dies wohl nur durch Verlängerung des jetzigen Stromlaufs, also durch künstliche Wiederherstellung von Serpentinien geschehen können.

Unterhalb der vorerwähnten Donaustrecken sind, und zwar von Ordas bis Baja seit 1871 bis jetzt vielfach Uferschutzbauten und Coupirungen ausgeführt worden, die indessen nur dem dringendsten Bedürfniss entsprechen, während von Baja bis zur Draumündung, einer Strecke von 163 km Länge, ausser einigen, der älteren Zeit angehörigen Durchstichen, welche den Strom um 17 km verkürzten, nur wenig geschehen ist; gegenwärtig wird jedoch die Draumündung regulirt. In der Nächstezeit beabsichtigt man einige der älteren Durchstiche zu verbreitern und verschiedene Nebenarme zu coupiren.

Auf der untersten Donaustrecke Ungarns bis zur Landesgrenze zeigen sich auf 256 km Länge keinerlei bemerkenswerthe Schiffahrtshindernisse. Die natürliche Schiffbarkeit ist dort eine derartig günstige, dass nur geringe Regulierungsarbeiten und zeitweise einige Baggerungen an den Mündungen der Theiss und Save ausgeführt zu werden brauchen. Dagegen bilden die dann folgenden Stromschnellen auf der, durch die Jahrtausende hindurch stetig wirkende Stromkraft in das mächtige Felsgebirge eingeschnittenen Strecke von Moldava bis Turn Severin, die ge-

fährlichen Katarakte, in Folge des von zahlreichen Felsriffen durchsetzten und unregelmässigen, oft reissenden und wirbelnden Strömungen unterworfenen Fahrwassers daselbst, so erhebliche Schiffahrtshindernisse, dass von deren Beseitigung die Schiffbarkeit der unteren Donau abhängig ist. Es sind dies die Stromschnellen bei Sztenka, Kozla, Izlasz, Tachtalia, Greben, Jucz und Prigrada, letztere das Eiserne Thor genannt. Schon zur Römerzeit wurden hier Bauten zur Schiffbarmachung der Donau ausgeführt, wie sowohl noch erhaltene, die Umgehung der Stromschnellen bezweckende Dämme, als auch die Ueberreste einer am rechten Ufer in den Felsen eingehauenen Strasse bekunden. Seit jener Zeit sollen weitere grössere Arbeiten bis zum Jahre 1830 nicht erfolgt sein. Von da ab beginnen jedoch mit den Vászrhelyischen Stromaufnahmen und Projekten die Bestrebungen zur Regulirung der Stromschnellen, wenn auch nur einzelne Felsprengungen und die Anlage einer als Treidelweg benutzbaren Strasse gegenüber der unter Trojan erbauten Römerstrasse zur Ausführung gelangten. Von da ab bis zur Gegenwart hat man ein halbes Jahrhundert der Aufstellung zahlreicher Projekte gewidmet, über welche die in der Publikation des Donauvereins „Actenstücke zur Regulirung der Stromschnellen der Donau zwischen Moldava und Turn Severin“ erörterten Projekte ganz spezielle Auskunft geben, so dass hier von einem näheren Eingehen auf dieselben Abstand genommen werden kann. Bei sämmtlichen Stromschnellen besteht die Regulirungsaufgabe in Vertheilung des starken Gefälles auf längere Strecken und in Anlage einer, im Wesentlichen durch Felsprengungen, unter theilweiser Verwendung von Parallelwerken, herzustellenden, ausreichend breiten Fahrerinne von 2 m Minimaltiefe bei dem niedrigsten Wasserstande, wobei nach dem neuesten, durch den Ministerialrath Wallandt zu Budapest aufgestellten Projekt die bis dahin für das Eiserne Thor vorgeschlagene Schleusenanlage vermieden werden soll. Möchte nun auch noch dem Stadium der Projekte dasjenige der Ausführung beginnen! Die Hoffnung, dass Ungarn die Schiffbarmachung der Stromschnellen am Eisernen Thor bald durchführen und ihm dadurch die Sicherstellung der Handelswasserstrasse nach dem Orient gelingen werde, ist zwar durch die erst vor wenigen Wochen im Hause der Abgeordneten zu Wien erfolgten Erörterungen des Gegenstandes etwas abgeschwächt worden, man kann sie aber trotzdem, in Anbetracht der hierbei zu Gunsten der Durchführung der Bauten am Eisernen Thore angenommenen Resolution nicht aufgeben, um so weniger wenn man erwägt, dass die zur Zeit in Ausführung begriffenen Donau-Regulierungsarbeiten in Oesterreich-Ungarn zu den bedeutendsten derartigen der Gegenwart auf dem Kontinent zählen und ein bereites Zeugnis ablegen von dem Willen, dem Können und der Thatkraft Oesterreichs und Ungarns.

Berlin, 17. November 1886.

J. Schlichting.

Das Havelländische Luch.

(Schluss.)

Im Jahre 1879 wurde der Wasserbauinspektor Werner von dem Minister der Landwirtschaft mit der Ausführung von Vorarbeiten zu einer gründlichen Verbesserung des Havelländischen Luchs beauftragt. Diese umfangreichen Arbeiten wurden 1881 abgeschlossen. Es wurden drei Entwürfe aufgestellt; dieselben umfassten:

No. I die wasserwirtschaftliche Verbesserung des Luchs unter Anlegung von 5 Stauwerken in dem „grossen Hauptkanal“ und die Schiffbarmachung desselben für Oderkähne (mit 40,2 m Länge, 4,6 m Breite und 1,25 m Tauchtiefe);

No. II die Verbesserung wie vor, jedoch unter Anlegung von 7 Stauwerken und die Schiffbarmachung für die jetzt verkehrenden sog. „Dossekähne“ von 25,0 bis 28,0 m Länge, 3,0 m Breite und 0,60 m Tauchtiefe;

No. III die wasserwirtschaftliche Verbesserung allein mit 7 Stauwerken ohne Rücksicht auf die Schiffahrt.

No. II und III waren hauptsächlich zur Ermittlung der etwaigen Beiträge der Luchbesitzer und mehr überschläglich bearbeitet worden. Die Kosten stellten sich:

für No. I auf 6,000,000 Mark; dazu ausserdem für die etwaige sehr nützliche Anlegung eines 12 Kilometer langen Torf-Stichkanals zur Ausbeutung des Friesacker Torfluchs (vergl. die Karte) noch 920,000 M.;

für No. II auf 4,840,000 M.; dazu für einen etwaigen Stichkanal 562,000 M.;

für No. III auf 2,300,000 M.

Die genannten Entwürfe sind bezüglich der durchgehenden Schiffahrt auf dem 72,5 km langen Hauptkanal bereits Gegenstand einer kurzen Besprechung im Wochenbl. f. Arch. u. Ing., Jahrgang 1884 S. 469 gewesen, sodass diese Wirkung des Unternehmens hier nicht näher erörtert werden soll. Da gegenwärtig der

Entwurf No. I Aussicht auf Verwirklichung zu haben scheint, so mag demselben in Bezug auf die wasser- und landwirtschaftlichen Verhältnisse an dieser Stelle näher getreten werden.

Als eigentliches Meliorationsgebiet sind nur die dicht und waagrecht gestrichelten Flächen der Karte zu betrachten. Oberhalb Brieselang wird ein dringendes Bedürfniss zur Verbesserung der dortigen Vorfluthverhältnisse nicht empfunden.

Das Bredower Luch, dessen Wasserscheide sich je nach der Hochwassermenge oft örtlich verlegt, wird in seiner Entwässerung gänzlich nach der Wublitz verwiesen, indem der betreffende Graben auf der Wasserscheide durchdämmt wird. Das Torfluch bei Friesack, welches dem Zuflussgebiet des Rhins angehört, würde durch Ausführung des erwähnten Stichkanals an das Unternehmen Anschluss gewinnen. Die westlichen weit gestrichelten Baumniederungen sind schon von den Wasserverhältnissen der Havel abhängig; ihr nördlicher Theil entwässert in den Rhin.

Das eigentliche Meliorationsgebiet hat eine Grösse von 35,300 ha oder etwa $6\frac{1}{4}$ Quadratmeilen. Der landwirtschaftliche Betrieb beruht im Wesentlichen auf Wiesen- und Weidewirtschaft. Die Ackerwirtschaft ist wegen der unsicheren Erträge nur sehr beschränkt. Die Besitzverhältnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

Besitzer	Antheil		Einwohnerzahl
	in Hektar	in Morgen	
3 Kgl. Domänen . . .	4289	16800	1020
die Stadt Nauen . . .	1940	7600	7124
21 Rittergüter . . .	11628	45542	3493
39 Landgemeinden . . .	17443	68314	15426
Zusammen . . .	35300	138256	27063

Die Einwohnerzahl bezieht sich zwar auf alle Ortsangehörige ohne Rücksicht auf ihren Luchbesitz, sie lässt aber ungefähr auf den Einfluss schliessen, welchen eine Verbesserung auf die ganze Gegend ausüben würde. Für den Verbesserungsentwurf waren folgende Grundzüge maassgebend:

Die Aufgabe besteht allgemein darin, einen ausreichenden Schutz vor Hochwasser und vor zu starker Senkung des Grundwasserstandes zu schaffen. Der Wasserstand soll in den Hauptentwässerungsgräben: „dem grossen Hauptkanal“ und „dem kleinen Hauptkanal“ durch Stauschleusen so regulirt werden, dass die Bodenflächen durch die zugehörigen Nebengräben eine ausreichende und der Kulturart angepasste Vorfluth erhalten und andererseits einer zu starken Senkung des Grundwassers möglichst vorgebeugt werden kann. Wasserzüge, welche bei Hochwasser jetzt überbürdet sind, sollen durch andre Gräben entlastet, niedrig gelegene Grundstücke durch Dämme geschützt, Bewässerungsgräben von den zur Entwässerung dienenden getrennt werden.

Die Wirksamkeit der Entwässerungsanlagen, die Durchflussöffnungen in den Stauwerken, die Querschnitte und Gefälle der Kanäle und Gräben sind so bemessen, dass das Hochwasser bis zu 0,5 m unter der Bodenfläche gesenkt, das Frühjahrshochwasser bis zum 15. April eines jeden Jahres und das Sommerhochwasser binnen 10 Tagen abgeführt werden kann. Die Abführung des Frühjahrshochwassers soll jedes Mal am 10. März beginnen und bis zum 15. April beendet sein. Da die Luchwiesen auch künftighin der Winterüberstauung ausgesetzt werden sollen, wird also innerhalb 36 Tagen dieses Ueberstauungswasser in Verbindung mit den Wassermengen, welche durch Aufthauen etwa zurückgebliebener Schneemassen und aus den nach dem 10. März gefallenen Niederschlägen herrühren, abzuführen sein. Bei Berechnung der abzuführenden Wassermengen sind die sehr ungünstigen Hochwasserverhältnisse des Fröhjahrs 1876 zu Grunde gelegt worden.

Da es mit Rücksicht auf die Schifffahrt nicht angängig ist, in regenarmen Zeiten Wasser aus der oberen Havel zur Bewässerung heranzuziehen, so kann der schädlichen Senkung des Grundwassers nur durch Festhalten und geeignete Ausnutzung der Niederschläge aus dem Luchgebiete vorgebeugt werden. Es soll dann der Wasserstand durch Stauwerke in Haupt- und Entwässerungsgräben so festgelegt werden können, dass der davon beeinflusste Grundwasserstand möglichst überall eine Höhe von 0,3 bis 0,6 m unter der Bodenfläche erhalten kann. Zu diesem Zwecke würden dann sogleich nach der Fröhjahrs-Hochwasserabführung die Nebengräben abzusperrern und das Wasser in denselben zu solcher Höhe anzustauen sein, wie es mit Rücksicht auf den Pflanzenwuchs irgend zulässig ist.

Es ergab sich übrigens, dass die Anlage des von Friedrich Wilhelm I. herstammenden Grabennetzes, welches die Karte in seinen Grundzügen darstellt, im Allgemeinen recht zweckmässig ist; nur sind die Querschnitte und Gefälle vieler Gräben zu gering und ungünstig vertheilt. Die Gesamtlänge der Gräben, soweit sie für die Verbesserung in Betracht kommen, beträgt 187 km.

Die beabsichtigten 5 Stauwerke des „grossen Hauptkanals“, welcher, wie die Niederung, ungefähr 5 m Gefälle hat, sind in dem Kärtchen mit I bis V bezeichnet. Die Stauarchen II bis V sollen, als Schleusenwehre mit hölzernen Schützen, in der Kanal-Mittellinie liegen, die zugehörigen Schiffschleusen dagegen in besonderen Schleusenkanälen von etwa 500 m Länge zu liegen kommen. Der Abschluss gegen die obere Havel bei I soll wie früher nur durch eine Schiffschleuse gebildet werden. Die jetzige Stauarche bei a wird durch das Stauwerk No. III überflüssig. Die ursprüngliche Linienführung des Hauptkanals genügt auch den Interessen der Schifffahrt und bedarf es nur der Begrädigung einzelner Krümmungen im untersten Theil des Laufes. Die Querschnittsgestaltung soll folgende werden: Mit Rücksicht auf die sog. Oderkähne von 40,2 m Länge, 4,6 m Breite und 1,26 m Tiefgang erhält der Kanal eine geringste Sohlenbreite von 10,0 m, eine dreifache Böschungsanlage unter Wasser und eine 1½fache über der Hochwasserlinie. Die Sohle kommt 1,5 m unter Niedrigwasser zu liegen. Ferner ist jederseits ein 0,5 m breites Bankett in Höhe des Hochwassers und auf der südlichen Kanalseite ein 3,5 m breiter, für Pferdezug eingerichteter Leinpfad — mindestens 0,7 m über Hochwasser — vorgesehen. Vom Stauwerk No. III bis V muss entsprechend der grösseren Wassermenge die Kanalsole allmähig bis auf 16,5 m verbreitert und mit Gefälle angelegt werden. In allen Kanalhaltungen wird der Hochwasserspiegel gegen den jetzigen erheblich gesenkt werden. Von Schleuse No. V abwärts beginnt bereits das Ueberschwemmungsgebiet der Havel. Da die höchsten Hochwasser der Havelländischen Niederung in der Regel von Anfang bis Mitte März, die der Havel aber von Ende März bis Mitte April aufzutreten pflegen, so hat der untere Theil des Hauptkanals auch zu solchen Zeiten Aussicht auf Vorfluth, während die beiderseitigen mittleren Hochwässer meist zusammenfallen. Der 12 km lange Torf-Stichkanal würde oberhalb der Schleuse No. IV abzweigen und, dem Zuge eines schon vorhandenen Grabens folgend, in den „kleinen Hauptkanal“ verlaufen. An der Einmündung in denselben würde eine Schleuse

anzulegen sein (bei 1 der Karte) mit Gefälle nach dem „kleinen Hauptkanal“. Die Bewässerung der Domaine Königshorst vermittelst des punktirten Grabens a b soll beibehalten, die von oberhalb in denselben mündenden Entwässerungsgräben sollen jedoch mittels Düker unterführt und in unterhalb gelegene Entwässerungsgräben eingeleitet werden. Der „kleine Hauptkanal“, welcher gegenwärtig überbürdet ist, dem aber kein besseres Gefälle gegeben werden kann, ohne das Unternehmen allzuweit auszudehnen, soll dadurch entlastet werden, dass ein bestimmter Theil seines Hochwassers durch den Graben c dem „grossen Hauptkanal“ zugeführt wird.

Es werden für das Unternehmen folgende Bauwerke nöthig: 4 Stauarchen im „grossen Hauptkanal“ bei II, III, IV, V der Karte zu 2 bis 5 Schützöffnungen von je 1,4 bis 1,8 m Weite; dieselben sind als Grundablässe aus Holz mit massiven Uferbefassungen auf Pfahlrostgründung gedacht; ferner 33 anderweitige Stauwerke mit Stauhöhen von 0,2—0,4 m, wovon 5 Stück auf den „kleinen Hauptkanal“ entfallen. Die Stauwerke an der Mündung der Hauptgräben in den „grossen Hauptkanal“ sind mit eisernen Griessäulen, hölzernen Schützen und massiven Ufermauern auf Pfahlrostgründung angenommen, die übrigen aber ganz aus Holz; ferner 5 Schiffschleusen (I bis V) einfachster Bauart, die in Erde geböschten Kammerwände mit Pflaster gedeckt, welches sich gegen Spundwände stützt, die Haupter massiv auf Pfahlrost.

Folgende Brücken sollen erbaut werden: 5 Chausseebrücken über den „grossen Hauptkanal“, zweischiffig, gewölbt bzw. mit eisernem Ueberbau, 6 Gemeindegeweg-Brücken mit eisernem Ueberbau und 9 Feldwegbrücken mit hölzernem Ueberbau, sowie 6 hölzerne Leinpfadbrücken.

Der Friesacker Stichkanal würde eine Kammerschleuse (bei 1) am Eintritt in den „kleinen Hauptkanal“ und vorläufig ein Abschlussstauwerk in demselben (bei 2) erhalten. Letzteres würde später in eine Schiffschleuse zu verwandeln sein, wenn der Kanal weitergeführt würde. Auch der Stichkanal würde die Vorfluth der angrenzenden Grundstücke verbessern. Die Sohle des Kanals würde nur für eine Schiffsbreite, aber mit Ausweichstellen in je 500 m Entfernung angelegt werden.

Die Kosten für den Entwurf No. I vertheilen sich im Einzelnen folgendermaassen:

	M.	Stichkanal M.
I. Grunderwerb und Nutzungsentschädigung	300,000	130,000
II. Erd- und Rodungsarbeiten	3,300,000	377,000
III. Befestigung der Ufer	270,000	38,000
IV. Bauwerke	1,530,000	280,000
V. Gebäude und Einfriedigungen	60,000	21,500
VI. Grenz- und Marksteine	25,000	5,000
VII. Geräte	—	—
VIII. Bauleitung, Katastrirung	190,000	22,600
IX. Insgemein	325,000	45,900
Zusammen	6,000,000	920,000

Nachdem bis zum Jahre 1884 die Luchbesitzer wenig Neigung gezeigt hatten, zu den Kosten des Unternehmens etwas beizutragen, liess der Landwirtschafts-Minister durch den Meliorationsbauinspektor Köhler eine Schrift verfassen und in Druck geben, in welcher der Umfang und die Vortheile des Unternehmens in gemeinverständlicher Weise auseinandergesetzt wurden. (Dieser Schrift sind die meisten der hier angeführten Daten entnommen.) Jedoch auch jetzt zeigten die Betheiligten keine selbstthätige Regung, bis auf Veranlassung des Regierungspräsidenten von Potsdam im Juni 1885 eine öffentliche Versammlung aller Luchwirthe nach der Stadt Nauen berufen wurde. In derselben wurde beschlossen, dass die jetzt bestehende Grabenschau-Kommission sich durch eigne Wahl verstärken und dann die Weiterführung der Sache in die Hand nehmen solle. Die Grabenschau-Kommission zog denn Landwirthe und andere Leute aus den betheiligten Kreisen hinzu und bildet nunmehr die sog. „Meliorations-Kommission“. Diese letztere beschloss einstimmig, dass zunächst die Ausführung des Entwurfs No. I anzustreben sei, falls die Regierung sich geneigt zeigen würde, die Kosten zuzuschliessen, welche der Entwurf No. I gegenüber No. III (der einfachen Melioration) erfordert. Es würden also von den Besitzern in diesem Falle 2,300,000 M. aufzubringen, von der Regierung aber 6,000,000 — 2,300,000 = 3,700,000 M. zuzuschliessen sein. Man ging davon aus, dass bei der gegenwärtigen schlechten Lage der Landwirtschaft ein höherer Beitrag den Besitzern nicht zuzumuthen sei, dass aber andererseits eine leistungsfähige Wasserstrasse notwendig sei, um das Unternehmen erfolgreich zu machen; durch eine solche könnten erst die vermehrten Bodenerzeugnisse vortheilhaften Absatz finden. Ausserdem würde eine Wasserstrasse dem Verkehr im Luche selbst wesentlich zu Gute kommen, welchem Landwege mangeln, die das ganze Jahr hindurch gut benutzbar sind. Ferner böte der Kanal Gelegenheit, die Bodenschätze des Luchs zu erschliessen, den Torf auszubeuten, die Thonlager für Ziegeleien und Töpfereien nutzbar zu machen u. s. w. Dem Entwurf No. II wurde nicht näher getreten, da der Kostenunterschied mit No. I (abgesehen von dem Stichkanal) nur

1.160,000 M. beträgt und die hierdurch erstrebte Schifffahrtsstrasse den Keim der Unvollkommenheit in sich trägt. Der Entwurf No. III für sich allein kann deshalb nicht wohl verfolgt werden, weil die Ausführung desselben die jetzt bestehende kleine Schifffahrt beseitigen würde, dies jedoch ohne Eingriff in schon bestehende Rechte und Schädigung mannigfacher Interessen nicht angängig erscheint.

Die Meliorations-Kommission hat sich nun an die Minister für Landwirtschaft und der öffentlichen Arbeiten gewandt, um den erwählten Staatszuschuss zu erbitten, vorläufig mit dem Erfolg, dass die Staatsregierung gegenwärtig Ermittlungen anstellt, inwiefern der Schifffahrtskanal im Staatinteresse liegt. Inzwischen regt die Frage und Begründung der Kostenvertheilung die Luchbesitzer in hohem Maasse auf. Die Angeseheneren und Einsichtsvolleren werden nicht müde, die Voreingenommenen durch zahlreiche Aufsätze in den Kreisblättern über den Nutzen der Geldanlage zu belehren. Der Betrag von 2,300,000 M. würde, auf 35,300 ha oder 138,256 Morgen vertheilt, einen Beitrag von 16,6 M. auf den Morgen ergeben. Eine jährliche Abzahlung, wie sie wohl allgemein gewählt werden dürfte, könnte sich etwa folgendermassen stellen:

16,6 M. mit 4 Prozent verzinst =	0,67 M.
dazu 1/2 Prozent für die Tilgung =	0,08 „
ferner für Verwaltung	0,05 „
	zusammen 0,80 M.

Rechnet man die Unterhaltungskosten hinzu, so dürfte auf den

Vermischtes.

Kann die Polizei eine villenartige Bebauung vorschreiben? In No. 99 dieser Zeitschrift vom 10. Dez. 1886 behandelt Herr Stadtbaumeister J. Stübgen in Köln in kurzen Bemerkungen diese Frage, mit dem Hinweis darauf, dass in Preussen keinerlei Gesetze oder kgl. Verordnungen bestehen, nach welchen die Ortspolizeibehörden unter gewissen Verhältnissen eine villenartige Bebauung privater Grundflächen fordern können. In Bayern liegen nun die gesetzlichen Verhältnisse in dieser Hinsicht folgendermassen:

§ 10 der sogenannten „revidirten allgemeinen Bauordnung für die Landestheile rechts des Rheins, mit Ausnahme der Haupt- und Residenzstadt München“ vom 19. September 1881 besagt:

„Die Verpflichtung zur Einhaltung des offenen (Pavillon-) Bausystems bemisst sich nach den auf Grund Unserer Verordnung vom 16. Mai 1876 erlassenen oder künftig ergehenden Vorschriften.“

Die kgl. Verordnung vom 16. Mai 1876 — publizirt im Gesetz- und Verordnungsblatt Seite 347 und 348 vom Jahre 1876 — besagt nun:

§ 1. Bei Anlegung von neuen Strassen kann für die Auf- führung von Gebäuden das offene (Pavillon-) Bausystem mit oder ohne Vorgärten durch ortspolizeiliche Vorschrift angeordnet werden, wenn diese Bauweise zum Zwecke der Gesundheit von dem zuständigen technischen Organe begutachtet wird.

In diesem Falle können auch die durch die Anforderungen der Gesundheitspflege bedingten Anordnungen über die Höhe und Länge der Gebäude, die Grösse der Zwischenräume zwischen denselben und die Ueberbauung der Hofräume durch ortspolizeiliche Vorschriften getroffen werden.

§ 2. Das in § 1 erwähnte zuständige technische Organ bildet in Unserer Haupt- und Residenzstadt München der Gesundheits- rath, in den übrigen Orten der amtliche Arzt, und zwar im Be- nehmen mit der Gesundheits-Commission, wo eine solche ist.

§ 3. Bauführungen an bereits angelegten Strassen, an wel- chen das offene Bausystem besteht, kann die Beibehaltung dieser Bauweise unter den in § 1 Abs. 1 erwähnten Voraussetzungen durch ortspolizeiliche Vorschrift verfügt werden.“

Ich bemerke noch, dass diese allerhöchste Verordnung er- lassen wurde auf Grund des Art. 101 Abs. 2 des Polizeistraf- gesetzbuches für Bayern vom 26. Dezember 1871. Der Absatz 2 dieses Artikels sagt:

„Baupolizeiliche Vorschriften dürfen, vorbehaltlich der Be- stimmung des folgenden Absatzes, nur zu dem Zwecke der Feuer- sicherheit und Festigkeit der Bauführung, sowie der Gesund- heit erlassen werden.“

Absatz 3 lautet: „Für Städte von mehr als 20,000 Seelen können im Interesse der Verschönerung baupolizeiliche Anord- nungen durch Verordnung oder ortspolizeiliche Vorschrift ge- troffen werden. Die hierauf gegründeten Abänderungen des Bau- planes dürfen jedoch die Kosten der Bauführung nicht vermehren.“

Aus diesen Zusammenstellungen folgt, dass laut allerhöchster kgl. Verordnung in Bayern rechts des Rheins die offene Bauweise unter gewissen Bedingungen auch bei der Bebauung von pri- vaten Grundstücken verlangt werden kann.

Bamberg, Dezember 1886.

E. G.

Morgen höchstens eine jährliche Mehrausgabe von 1,0 Mark ent- fallen. Es erscheint einleuchtend, dass diese Geldanlage sehr fruchtbringend sein würde. Denn bedenkt man, dass durch das Unternehmen die jetzt so unsicheren Ernten sichergestellt würden und sich wohl mindestens verdreifachen müssten sowie, dass die jetzt sämtlich einschürigen Wiesen sich in zweischürige ver- wandeln würden, so muss der Betrag von 1,0 Mark ein sehr mässiger genannt werden, der etwa nur dem Werth eines halben Zentners Heu entspricht. Die Richtigkeit der vorigen Voraus- setzungen ist durch viele Versuche wohlhabenderer Besitzer er- wiesen, welche Theilentwässerungen unter Zuhilfenahme von Schöpfwerken eingerichtet haben. Gleichwohl hat des Unter- nehmen die zahlreichsten Widersacher besonders im Kreise der kleinen Wirthe. Dieselben bestreiten starrköpfig die Möglichkeit der Verbesserung, erklären die technische Begründung für Spiegel- fechtere und veranstalten ebenfalls öffentliche Kundgebungen. Es scheint jedoch nicht zu bezweifeln, dass allmählich die Ein- sichtsvolleren siegen werden unsomehr, als die Regierung, welche wie erwähnt mit einem Domainenbesitz von 16800 Morgen be- theiligt ist, es an Ermuthigungen nicht fehlen lässt. Haben doch die Vorarbeiten dem Staat allein 80,000 Mark gekostet. Unserer Zeit geziemt es zwar nicht, die Mittel Friedrich Wil- helm I. anzuwenden, um den Eigensinn der gegen ihren eignen Nutzen Fechtenden zu brechen, doch sind wir überzeugt, dass die zeitgemässen Waffen einsichtsvoller Ueberredung genügen werden, um bald zum Ziele zu führen. Mylius.

Eisenbahnen. Die Kgl. Eisenbahndirektion Bromberg ist mit der Anfertigung genereller Vorarbeiten für eine Nebenbahn von Maldeuten und Osterode über Saalfeld bezw. Mitwalde nach Elbing und Marienburg beauftragt worden. — Neben der Linie Samara-Orenburg wird gegenwärtig in Russland eine zweite Eisenbahn- linie zwischen Ural und Wolga geplant, nämlich eine solche von Saratow nach Uralske. Die Linie ist rund 400 km lang und würde eine Fortsetzung der Linie Moskau, Tombow, Saratow bilden.

Bücherschau.

Die Denkmäler der Provinz Brandenburg. Ueber das von dem Professor R. Bergau im Auftrage der Provinzial-Ver- waltung mit einem Aufwande von 70,000 M. herausgegebene reich illustrierte Werk „Die Bau- und Kunstdenkmäler der Pro- vinz Brandenburg“ ist bereits in No. 62 und 63 d. v. Jahrg. ausführlich berichtet worden. Dasselbe hat jetzt als Abschluss einen von Professor Bergau ebenfalls bearbeiteten Nachtrag er- halten, der als „archäologisches Wörterbuch“ bezeichnet wird und zur Erläuterung aller in dem umfangreichen Werke enthaltenen Kunst- und Fachausdrücke dienen soll. Wiewohl die Anwendung der älteren Kunstbegriffe in dem Texte möglichst schon vermieden worden, ist dieser Nachtrag doch auf 100 Seiten angewachsen, auf denen hier und da die Erläuterungen des Ver- fassers noch durch Abbildungen anschaulicher gemacht worden sind. Von diesen Abbildungen erwähnen wir diejenigen zu den Worten: Achtort, Astragal, Cantoniren, Chörlein, Dalmatica, Falt- stuhl, Fiale, Fischgrat, Pallium, Partisane, Plattenrüstung, Qua- drell u. s. w. Dem Verfasser ist der Umstand, dass noch so viele Fremdwörter in dem Inventar der Denkmäler vorkommen, nicht zur Last zu legen, weil zur Zeit der Bearbeitung des Werkes die neue Sprachreinigung noch nicht in Fluss war, dann aber auch die Beschreibung älterer Werke der Baukunst und der kirchlichen Geräthebilderei, ferner die Technik der Rüstung und der gottesdienstlichen Gewandung zur Anwendung der dem Lateinischen entnommenen Form zwang, wenn der Erläuterer nicht neue Unklarheiten schaffen wollte. Aus der vorstehenden Angabe einiger Abbildungen geht hervor, dass das Wörterbuch vor- wiegend für Laien bestimmt ist. — Bei dieser Gelegenheit sei das ganze Werk, auf welches in so uneigennützig Weise so bedeu- tende Mittel verwandt wurden, zur Anschaffung wärmstens empfohlen. Der Cultus-Minister sowohl, wie der Bautenminister haben eine grössere Zahl des Werkes zur amtlichen Verwendung erworben. Der Vertrieb ist, wie früher schon angegeben, der Vossischen Buchhandlung, Schöneberger Strasse 4 (Berlin, SW.), übertragen worden. (Preis zusammen 20 M.)

Personal-Nachrichten. Preussen.

Dem Landbauinspector Klutmann wurde der Rothe Adler- orden IV. Kl. verliehen. Der Regierungsbaumeister Felix Allen- dorf zu Frankfurt a. M. ist zum Königlichen Wasserbauinspector ernannt worden. Derselbe wurde ebenso wie der Regierungsbau- meister Düsing zu Frankfurt a. M. der Kaiserlichen Canalbau- commission in Kiel überwiesen.

Druckfehler in No. 101.

Seite 505 rechts, Zeile 11 v. o. werden st. wurden, Seite 506 rechts, Zeile 26 v. o. und st. etc., Seite 507 links, Zeile 3 v. o. dem st. den.

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Architekten-Verein zu Berlin. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Schinkelconcurrentz 1887. Das Portal des Ribbeck'schen Hauses zu Berlin. Beobachtung des Hochwassers. — Bücherschau: Der Ornamentenschatz.

Vereins-Nachrichten.

Architektenverein zu Berlin. Versammlung vom 13. Dec. in der Aula des Friedrich-Wilhelm-Gymnasiums. Vorsitzender Reg.-Baurath Housselle. Anwesend 103 Mitglieder, 3 Gäste. Unter den Zusendungen befindet sich ein Schreiben des Baurathes Böckmann, wonach derselbe einen Theil der aus Japan mitgebrachten Gegenstände der Weihnachtsmesse zum Verkauf überwiesen hat, in der löblichen Absicht, den Ertrag dem Hilfsfonds des Architektenvereins zuzuwenden. — Ein Sammler, C. Lincke in Berlin, theilt mit, dass er verzugshalber eine Anzahl alter Bilder zu verkaufen gedenke, darunter ein solches des Baurathes Silberschlag aus dem vorigen Jahrhundert. Architekt Wallé giebt dabei die Anregung zur Anlegung einer Sammlung von Portraits berühmter Baumeister und übernimmt die Besichtigung des betr. Bildes unter Angabe biographischer Notizen über den betr. Silberschlag, der von Hause aus Consistorialrath war und wegen seiner Kenntnisse in der Mathematik und Hydraulik den Titel eines Oberbaurathes erhalten hatte und als solcher dem Oberbaudepartement zugetheilt wurde (1770).

Baurath Kyllmann sprach alsdann über die Abschätzung städtischer Grundstücke, wie solche entweder überhaupt zwecks der Werthfeststellung oder aber behufs Beleihung oder im Enteignungsverfahren öfters vorzukommen pflegt. Der letztere Fall ist dabei augenscheinlich der wichtigere, dem alsdann der Redner sich eingehender zuwandte.

Geordnet sind die einschlägigen Bestimmungen durch das Gesetz vom 11. Juni 1874 auf Grund dessen denn auch den Sachverständigen — es giebt deren in Berlin 36 — von dem Gerichtshofe meist ganz bestimmte Fragen vorgelegt werden. Dieser Umstand erschwert sehr oft die Verhandlungen desshalb, weil die Fragestellung nicht schon auf die technische Seite des Gutachtens Rücksicht nimmt und deshalb eine Fassung hat, die den Sachverständigen in Verlegenheit bringen muss. Der § 8 des angezogenen Gesetzes bestimmt, dass die Entscheidung nach dem vollen Werth erfolgen soll; in § 10 desselben ist von der Werthbemessung gesagt, dass dabei die bisherige Benutzungsart nur soweit in Betracht kommen darf, als es erforderlich ist, damit der zu Enteignende ein anderes Grundstück mit demselben Ertrage erwerben kann. Wichtig ist die weitere Bestimmung, dass der voraussichtliche Werth der neuen Benutzung, die erst beabsichtigt ist, bei der Abschätzung nicht in Rechnung gezogen werden soll. Ueber den Materialienwerth findet bei den Enteignungen meist eine rasche Verständigung der Beteiligten statt. Die Ermittlung des Bodenwerthes dagegen führt sehr oft zur Entscheidung durch die gerichtlichen Sachverständigen. Bei der Feststellung desselben dienen entweder die benachbarten Grundstücke als Anhalt, oder eine Rentabilitätsberechnung, oder aber der wirkliche Ertragswerth. Letzterer stellt sich dar aus der Einnahme nach Abzug der Abgaben, die bei Gebäuden sich zusammensetzen aus der Gebäudesteuer (4 pCt. des Nutzungswerthes), der Haussteuer (2 $\frac{1}{2}$ pCt.), der Subventionssteuer (1 $\frac{1}{3}$ pCt.), dann 5 bis 6 Pf. auf 100 Mk. Feuerkassenbeitrag, dann ein bestimmter Theilsatz für Unterhaltung ($\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ pCt.) und Abgaben (Gas, Wasser, Müllabfuhr, Entwässerung, Schornsteinfeger). Auf Grund eines Rescripts von 1841 wurde lange Zeit hindurch der Werth ausschliesslich so ermittelt, dass man die Summe aus Herstellungskosten (Grundstück und Neubau) und den kapitalisirten Ertrag zur Hälfte nahm und die kapitalisirten Abgaben abzog. Als man 1871 einen anderen Weg einschlug und die Hälfte des um die Abgaben verminderten aus Herstellungskosten und Ertragswerth entstehenden Betrags wählte, erschien eine Verfügung, die bei Enteignungen auf den alten Gebrauch zurückwies. Baurath Kyllmann beleuchtete an mehreren Beispielen die Schwierigkeit der Feststellung des Ertragswerthes, wobei die zeitige Einnahme allein ebensowenig massgebend sein könne, wie eine älterer Zeit entstammende Feuerkassenschätzung u. s. w. Wichtig ist der Satz für die Unterhaltung des Gebäudes, der sich bei guter Ausführung sehr niedrig stellt; dann die Frage der Nothwendigkeit einer Amortisationsquote und die Höhe des Zinsfusses, der bei der Kapitalisirung der Abgaben anzunehmen ist. Gegenüber dem alten landesüblichen Fuss von fünf Hundertstel hat in einem neueren Falle das Gericht viereinhalb Hundertstel als Grundlage zugelassen. — Stadtbaurath Blankenstein empfiehlt, den Satz für die Unterhaltung der Gebäude nicht zu niedrig zu bemessen und bei Abschätzungen nicht ohne Noth durch Annahme höherer Werthe für Grund und Boden ganze Strassen zu einer Werthsteigerung zu bringen. — Bauinspector Fr. Schulze hält die durch das Gesetz von 1841 gegebene Art der Schätzung für durchaus richtig und will die später üblich gewordene Art der Berechnung nur dort zulassen, wo es sich um ein voll ausgenutztes Grundstück handelt.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. In der ausserordentlichen Versammlung am 10. November 1886 theilt der Vorsitzende, Baurath Köhler, zunächst mit, dass der Herr Minister Maybach mit den verbindlichsten und den Verein ehrendsten Worten die Ehrenmitgliedschaft in demselben angenommen hat. Der Vorstand hat danach beschlossen, das künstlerisch ausgestattete Ehren-Diplom durch eine Deputation überreichen zu lassen. Nach der Aufnahme von 2 neuen Mitgliedern bringt der Herr Vorsitzende noch einen Beschluss des Künstler-Vereins zur Kenntniss, wonach die Mitglieder des Architekten- und Ingenieur-Vereins nach den Mittwochs-Sitzungen als Gäste in seinen Räumen willkommen sein werden.

Sodann wird über einen Antrag des Prof. Barkhausen verhandelt, welcher lautet: Der Verein wolle erklären, dass die Verbandsfrage betr. „Norm zur Berechnung des Honorars für Ingenieure“ zweckmässig in Verbindung mit dem Verein deutscher Ingenieure zu berathen sei und zugleich den Vorstand beauftragen, einen dahin gehenden Antrag beim Verbands-Vorstande zu stellen. Nach längerer Discussion, an der sich die Herren Reg.-Baumeister Taaks, Baurath Dolezalek, Prof. Riehn, Arch. Unger, sowie der Antragsteller beteiligten, wird der Antrag behufs Gewinnung neuer sachlicher Gesichtspunkte mit dem Vorbehalten angenommen, dass die Arbeiten der Verbands-Commission in Folge davon keinen Aufschub erleiden.

Hienächst erläutert Herr Architekt Hehl die ausgehängten zahlreichen Zeichnungen zu einer in Ausführung begriffenen Kranken- und Krankenpflegerinnen-Anstalt in Hannover, dem sogenannten Clementinenhause. Der Bau besteht aus mehreren in Verbindung stehenden Einzelbauten, die tief in einen nahe der Cellerstrasse belegenen Garten gerückt sind. Dadurch ist es ermöglicht, allen Krankenzimmern ohne Ausnahme Südlage, Aussicht in den Anstaltsgarten und Verbindung mit Veranden und Balkons zu gewähren. Ein dreigeschossiger Hinterbau mit Bädern, Waschräumen und 4 Sälen für 24 Kranke III. Classe wird von den Podesten der Haupttreppe im Vorderbau betreten, welcher im Erdgeschoße Verwaltungs-Räume und Polyklinik pp. im Hauptgeschoße 9 Zimmer für 10 Kranke I. und 5 Zimmer für 18 Kranke II. Classe, im Dachgeschoße 15 Schlafzimmer für die Schwestern aufnimmt. — Hydraulischer Aufzug und Luftheizung mit Sauglüftung, sowie Wasser-Abtritte mit Tonnenabfuhr wurden in diesen Bauten vorgesehen. Alle sonstigen Abfälle werden nach Reinigung in einer Klärgruben-Anlage in die städtischen Canäle geleitet. — Ein besonderes Gebäude nimmt die Dampfwaschanstalt mit Dampftrockenapparat und Desinfectionsanstalt auf. Die Baukosten betragen 242,000 M. oder 185 M. pro cbm, 16 M. pro cbm von Kellersohle bis Hauptgesims.

In der Sitzung vom 17. November machte Herr Professor Jordan kurze Mittheilungen über ein von ihm ausgeführtes Nivellement der Stadt Linden, sodann über den Verlauf der allgemeinen Konferenz der internationalen Erdmessung in Berlin vom 27. October bis 2. November d. J., der er auf amtliche Einladung beigewohnt hatte. Näheres über beide Punkte enthält die Zeitschrift für Vermessungswesen 1886, S. 517 bis 521 und S. 545 bis 558.

Hienach berichtet Hr. Taaks über die Beschlüsse des am 3. Nov. gewählten Ausschusses von Mitgliedern der technischen und ärztlichen Vereine, wie solche dem Magistrat von Hannover zur Berücksichtigung bei der Aufstellung des neuen Projects, sowie bei dem bis zur Durchführung dieses zu schaffenden Übergangsstadium unterbreitet worden sind. Bei den Verhandlungen der Commission über die provisorischen Einrichtungen war die Möglichkeit und Zweckmässigkeit der Zuführung von Leinefluss-Wasser in den alten Stadtcanal und die Spülung der höher belegenen Strassencanäle durch Leitungswasser allgemein anerkannt, auch für die Beibehaltung der vorhandenen Wasserabtritte bei der durch Obiges verbesserten Vorfluth der Canäle gestimmt worden. Gleichzeitig war dabei die bessere Ausnutzung der Wasserkräfte der Leine erörtert, wodurch bei den vorgeschlagenen Anordnungen die in Berathung stehenden Uebelstände, namentlich der schlimme Rückstau in der Ihme auch vermindert werden würde. Die vorhandenen und vorläufig nicht zu entbehrenden Gruben sollen häufig und regelmässig desinfectirt werden, ebenso soll das jetzige Abfuhrsystem verbessert und unter Controle gestellt werden. Von den zum Schluss verlesenen Thesen der Commission, die wir soweit ihr Inhalt allgemeines Interesse beanspruchen dürfte, folgen lassen und von dem Anschreiben an den Magistrat der Stadt sind dem Bürgervorstehercollegium, sowie dem Herrn Regierungspräsidenten und dem Polizei-Präsidenten Abschriften zugesandt worden. Die Schlussätze sind auszugsweise:

1) Das zu schaffende Canalnetz, dessen baldige Ausführung als ein dringendes Bedürfniss erscheint, soll eine möglichst weitgehende Reinigung nicht allein der Strassen und Häuser, sondern auch der Höfe und des städtischen Untergrundes, sowie eine Ab-

senkung des Grundwasserspiegels in dem unter hohem Grundwasserstande leidenden Stadttheil bewirken.

2) Als Vorarbeit für den Canalisationsplan ist eine auch zur Beurtheilung der Gesundheitsverhältnisse Hannovers erwünschte, eingehende Untersuchung der Grundwasserverhältnisse in Hannover und Umgebung unverzüglich einzuleiten.

3) Die Anlage der als ein unentbehrlicher, integrierender Theil des Canalnetzes zu betrachtenden Hauscanäle ist für jedes Grundstück vorzuschreiben. Durch diese sorgfältig zu planenden und unter Leitung des Stadtbauamtes auszuführenden Hauscanäle ist u. A. die erwähnte Senkung des Grundwasserstandes und die Entwässerung der Höfe anzustreben.

4) Zur Erzielung der Reinigung der Häuser in befriedigender Weise sind zur Beseitigung der Abortstoffe allein Wasserabtritte als zulässig zu erklären. „Die Beimischung der Abortstoffe verschlechtert die Canalwässer nicht in erheblicher Weise, erschwert auch die weitere Abführung, Reinigung und Unterbringung der Abwässer nicht.“

5) Mit Rücksicht auf Ersparung an Betriebskosten soll der Hauptsammelcanal mit dem Unterwasser der Herrenhäuser Stauanlage in Verbindung gesetzt werden, damit die in Zeiten höhern Wasserstandes in der Leine zulässige unmittelbare Einführung der Abwässer in den Fluss ermöglicht werde; auch ist Fürsorge zu treffen, dass die Anlage von Berieselungen nicht erschwert wird.

6) Bis zur Fertigstellung des Projects sind Verbesserungen der jetzigen mangelhaften Verhältnisse dadurch anzustreben, dass vor Allem eine starke Spülung der Strassencanäle beschafft wird (cf. oben); mangelhafte Hauscanäle, Gruben und Abortanlagen sind in solchem Umfange zu beseitigen, als dies mit Rücksicht auf die beschränkte Dauer der zu treffenden Maassnahmen gerechtfertigt erscheint; auch sind die jetzigen Abfuhranrichtungen zu verbessern. Es sollen alle regelmässig zu desinficirenden Gruben mittels maschinellen Betriebs unter ausschliesslicher Verwendung eiserner Abfuhrkessel in polizeilich festzusetzenden Zeitperioden entleert werden. Wenn durch die befürwortete

Vermischtes.

Schinkelconcurrentz 1887. Bis zum 21. December sind in der Bibliothek des Architektenvereins zu Berlin im Ganzen nur sieben Entwürfe eingeliefert worden, davon 6 für den Hochbau (Kunstakademie zu Berlin Unter den Linden), nur eine einzige für das Ingenieurwesen (Hochbahn durch die Stadt Berlin). In den ersten Entwürfen waren ausser den Klassenzimmern, den Ateliers und allgemeinen Unterrichtsräumen ein grosser Saal für Ausstellungszwecke verlangt, ferner eine Reihe von Dienstwohnungen. Die eingegangenen Arbeiten tragen die Motti: „Friede“ (Kuppel), „Heiter ist die Kunst“, „Schlecht und recht“, „Mittelstrasse“, „Nil nimis“ und „Gut Heil“. — Die einzige Arbeit im Ingenieurwesen behandelt eine Hochbahn durch die Stadt Berlin, durch welche das südliche Berlin in den Verkehr der Stadtbahn einbezogen werden soll. Die Linie soll bei der Station „Zoologischer Garten“ von der Stadtbahn abzweigen, den Süden der Stadt durchschneiden und gegenüber der Station Jannowitzbrücke auf dem linken Spreerufer enden. Der Verfasser der Arbeit mit dem Motto „Saure Wochen, frohe Feste“ geht von der Anfangsstation Zoologischer Garten in einem Zuge zum Anhalter Bahnhof und geht von hier erst südwärts des Canals bis zum Halleschen Thor, von wo ab die Trace nördlich desselben sich fortsetzt.

Das Portal des Ribbeck'schen Hauses zu Berlin. Das Portal des Ribbeck'schen Hauses, dessen Abbildung wir auf Seite 519 brachten, ist ein besseres Beispiel der Barockarchitektur des XVII. Jahrhunderts, wie sie damals im Kurfürstenthum Brandenburg Fuss fasste. Das Haus selbst, welches in der Breiten Strasse belegen ist, soll nach Battista Sala († 1621) für sich errichtet haben; das Portal ist demnach später angelegt; es trägt die Jahreszahl 1624 und die Wappen des Georg von Ribbeck und seiner Ehefrau, einer geborenen von Brösigke. Der Architekt des Portals ist wahrscheinlich Baltasar Benzelt aus Dresden gewesen, der in dieser Zeit mehrfach erwähnt wird. Die Abbildung ist nach einer Aufnahme für das von Hermann Rückwardt herausgegebene Werk „Berliner Bauten des XVII. und XVIII. Jahrhunderts“ geschnitten worden.* Obwohl die Formen bei dieser Wiedergabe im Ganzen nicht charakteristisch genug hervortreten, sieht man doch, dass schon eine grosse Ueppigkeit der Formen, eine nur auf Effekt berechnete Gestaltung des Umrisses hier Boden gefasst hat. Jedenfalls bleibt diese Architekturbildung merkwürdig weit von den besten Schöpfungen der Italiener in Berlin aus dem Ausgang des XVI. Jahrhunderts sowie von denen in bald darauf thätig wirkenden Holländer entfernt.

Beobachtung des Hochwassers. Wie der „Voss. Ztg.“ geschrieben wird, ist zwischen dem Reichspostamt, dem Ministerium der Landwirtschaft und demjenigen der öffentl. Arbeiten

Ausnutzung der Wasserkraft am Schnellengraben die jetzt in der Thime auftretenden Rückstaubewegungen beseitigt und einem Theil des Canalnetzes ausreichende Spielung beschafft ist, so werden die für manche Canäle gerechtfertigten Bedenken gegen die Einführung von Abortstoffen wegfallen und darf die Belassung der Wasserabtritte im Anschluss an solche Canäle daher befürwortet werden.

In der anschliessenden Besprechung, an der sich die Herren Unger, Prof. Keck, Baurath Fischer und Reg.-Baumeister Taaks betheiligen, werden noch einzelne Detailfragen behandelt, auf die noch näher einzugehen sich die Commission dem Magistrat gegenüber jedoch vorbehalten hatte.

Wochenversammlung am 24. November. Der Vorsitzende, Herr Köhler, berichtet über den herzlichen Empfang der Deputation des Vereins zur Ueberreichung des Ehrendiploms seitens des Herrn Ministers Maybach. Ausser seiner Freude über die dargebrachte Ovation und seinen wiederholten Danksagungen deutete Se. Excellenz an, dass er eine völlige Gleichberechtigung der Techniker mit den Juristen erstrebe in der Hoffnung, dass alle Techniker in Zukunft ihrem Fache mit um so grösserer Begeisterung sich widmen würden.

Herr Architekt Haupt spricht sodann in einem längeren Vortrag über die seine Reise in Portugal, speciell über die portugiesische Kunst und beschreibt an der Hand vieler Photographien, Skizzen und Aquarellen einige der bedeutenden Bauwerke, namentlich das in den sogenannten Emanuel'schen Style um 1500 erbaute Kloster S. Jeronymo zu Belem mit seinem unübertroffenen schönen Kreuzgang, seinen ausserordentlich kühnen Verhältnissen und der wunderbaren, doch schönen Vermengung von gothischen Formen mit Renaissance-Gliederungen und Ornamenten, sowie indischen Motiven. Sodann werden spätere Bauten, bei denen sich maurische Einflüsse geltend machten, erwähnt. Bei noch späteren hat dann der reine Renaissance-Styl die Alleinherrschaft gewonnen. Ueber dies bisher noch nicht bearbeitete grosse Gebiet behält sich der Herr Vortragende ausführlichere Veröffentlichungen vor.

eine Vereinbarung betreffend die Verbreitung der Nachrichten über Hochwasser und Eisgang der Warthe und Prosna getroffen worden. Empfänger der sämtlichen Drahtberichte sind u. A. die Polizeidirektion in Posen, die Wasserbauinspektionen zu Landsberg a. W. und zu Küstrin, sechs Landrathsämter und die Stromaufseher in Neustadt, Wronke und Schwerin. Diese Nachrichten, welchen die Bevorzugungen der übrigen Staatsnachrichten zustehen, tragen die Bezeichnung „Wobs“, was als eine Abkürzung von W(asser)-Obs(ervationstelegramm) anzusehen ist. (Sollte dafür Wort als Abkürzung von Wasserstands-Obacht-Nachricht nicht zeitgemässer sein?) Gegen Entgelt sollen auch Behörden und Privatpersonen Abschriften solcher Nachrichten gegeben werden; des ferneren werden sie an geeigneten Stellen (u. A. an den Strom-Brücken) öffentlich angeschlagen und den Zeitungen regelmässig zugesandt. Ist das Wasser der Warthe oder der Prosna — die Prosna ist ein linker bei Peisern einmündender Nebenfluss der Warthe von 180 km Länge — nennenswerth gestiegen oder aber ist Eis in Sicht, so werden von dem Landrathsamt in Pleschen und von dem Zollamt Pogorzelle die Nachrichten sofort aufgegeben und dauert dieser Verkehr an, in Pleschen bis zum Beginn des Fallens des Wasserspiegels, in Pogorzelle bis Wiedererlangung eines Standes von 1,50 m. *

Bücherschau.

Der Ornamentenschatz, ein Musterbuch stilvoller Ornamente aus allen Kunstepochen. 85, meist farbige, Foliotafeln mit erläuterndem Text, von H. Dolmetsch. Verlag von Jul. Hoffmann in Stuttgart. — Dieses populäre Prachtwerk, über welches wir unsern Lesern schon öfters berichtet haben, liegt nun endlich, vier Jahre nach Erscheinen der ersten Lieferung, vollständig vor. Wenn bei Lieferungswerken, die so lange Zeit des Erscheinens beanspruchen, öfters zu beklagen ist, dass deren Gehalt und Ausstattung allmählig etwas nachlässt, so darf beim Ornamentenschatz gerade das Gegentheil gerühmt werden, denn dieses Werk ist beim Vorschreiten der Lieferungen immer schöner und prächtiger geworden (was allerdings auch mit der historischen Entwicklung der Stilarten, namentlich mit dem Formen- und Farbenreichtum der Renaissance in Zusammenhang steht). Der Ornamentenschatz bietet in seiner Gesamtheit ein erfreuliches Beispiel für die hervorragende Stellung, welche sich deutscher Gewerfleiss, speziell auf dem Gebiete des Farbendruckes, in den letzten zehn Jahren zu erringen gewusst hat. Keine andere Nation besitzt ein so gediegenes farbiges Prachtwerk über Ornamentik, welches vermöge seiner erstaunlichen Billigkeit so dazu angethan wäre, in alle Schichten der Gewerbethätigkeit einzudringen und dadurch auf die Förderung des guten Geschmacks befruchtend einzuwirken. Der statliche Prachtband (Preis 25 Mark) kann als ein gediegenes Festgeschenk warm empfohlen werden.

* S. ausführl. Besprechung in No. 81 des vorigen Jahrgangs.

