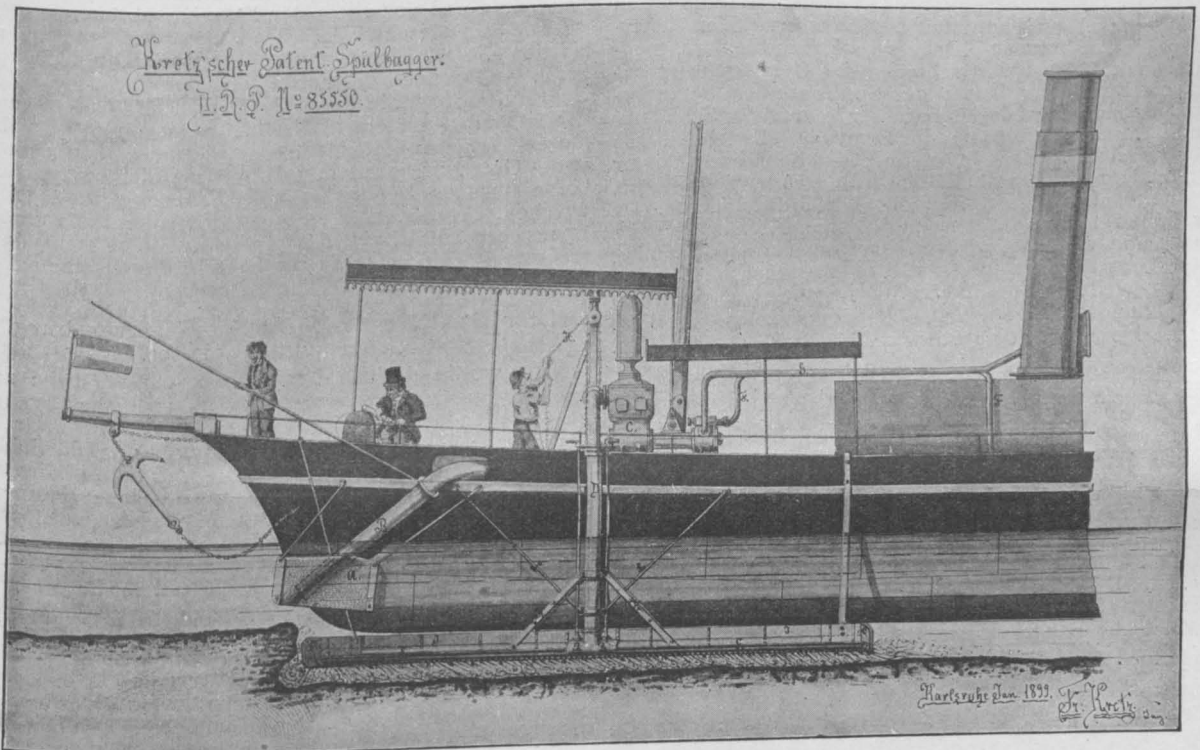


Versuche mit dem Kretz'schen Spülbagger*) im Rhein bei Strassburg am 4. Juni 1899.

Vorwort.

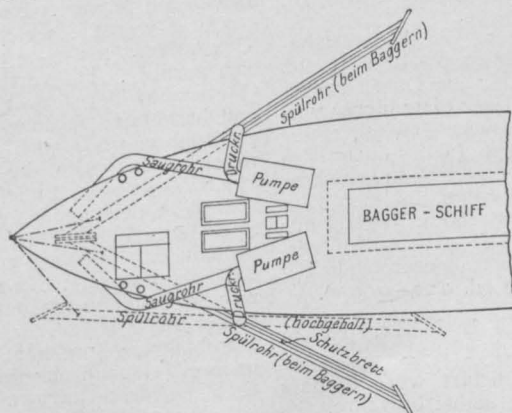
Fast bei allen schiffbaren Flüssen, welche Geschiebe führen, tritt jährlich ein oder mehrere Male, ja selbst wochenlang der Uebelstand ein, dass durch Bildung von Sand- und Kiesbänken und Schwellen bei Niederwasserstand einzelne Stellen von den Schiffen gar nicht mehr oder nur mit sehr verminderter Ladung befahren werden können. Im Jahre 1893 war infolge hiervon der Rhein zwischen Mannheim und Strassburg nur an 26 Tagen mit voller Ladung fahrbar und der dadurch entstandene Schaden für Handel und Schifffahrt wird auf mehre Millionen Mark berechnet. Nun will man durch Regulirung des Rheines zwischen Strassburg und Mannheim diesen Uebelstand

Aber gerade wegen der Beweglichkeit der Rheinsohle kann man nicht „im Vorrath“ baggern, sondern man ist auf die kurze Zeit im Herbst und Frühjahr, wenn Niederwasser mit geringerer Geschiebe-Bewegung eintritt, angewiesen. Deshalb ist auch die Beschaffung einer grösseren Anzahl Bagger von keiner durchschlagenden Wirkung, dagegen eine schwere Geldfrage, da das Baggerpersonal nur etwa 3 Monate zu arbeiten hätte, im Interesse des Geschäftes aber das ganze Jahr ernährt werden müsste. Die Verwendung grösserer Maschinen als seither, um grössere Leistungen zu erhalten, hat auch nur sehr geringen Werth, da der zu baggernde Kies in den meisten Fällen so wenig mächtig ist, dass die Schaufeln der jetzigen kleineren Bagger häufig mit nur halber und noch geringerer Füllung laufen.



heben. Ueber die Wirkung einer solchen Regulirung sind die Ansichten zurzeit sehr verschieden. Nur soviel ist sicher, dass die Wirkung der Regulirungsarbeiten erst nach deren Vollendung eine durchgreifende sein kann und sein wird; also nach 12—13 Jahren. Das ist für die Schifffahrts-Interessenten ein wenig lange und Mancher wird dies gar nicht erleben.

Bis jetzt vertieft man bei Eintritt des Niederwassers die einzelnen Schwellen durch Bagger und zwar nach Bedürfniss: es wird eine 60—90 m breite Fahrstrasse hergestellt, wie sie für eine bequeme Schifffahrt wünschenswerth ist. Aber diese Arbeit erfordert bei der Schwerfälligkeit der Bagger und der geringen verwendbaren Kraft viel Zeit und die jetzigen schlechten Fahrwasser-Zustände im Herbst und Frühjahr sind ja vorhanden, trotzdem sehr fleissig gebaggert wird. Der Bagger ist häufig nicht imstande, so schnell wegzubaggern, als der Rhein den Kies beiführt. Eine Schwelle von 100—200 m Länge ist für ihn zurzeit noch eine Arbeit von 8—14 Tagen und für 2—3 Stunden genügen oft, bei steigendem Wasser den Zustand schlechter zu machen, als er vor der Baggerung war.



Der Umstand, dass man der Schifffahrt eine bequeme 60—90 m breite Fahrrinne schafft, verursacht ein Senken des Wasserspiegels auf und oberhalb der Schwelle und damit wird ein Theil der Baggerung illusorisch. Die Schwellen sind nämlich nicht allein ein Hinderniss der Schifffahrt,

sondern bilden auch die Existenz-Bedingung des Oberrheines als Schifffahrtsstrasse. Sie bilden von Zeit zu Zeit ein Stauwehr über den Rhein und erzeugen dadurch zwischen den Schwellen Wasserbehälter von 6—12 m Tiefe. Könnten die Schwellen entfernt und deren Neubildung verhindert werden, so würden wir auf dem ganzen Oberrhein keine grössere, aber eine viel geringere Fahrwassertiefe erreichen als jetzt auf den Schwellen herrscht. Aber es ist eine anerkannte Thatsache, dass der Oberrhein jede künstlich entfernte Schwelle in kurzer Zeit durch eine gleiche an derselben Stelle oder etwas weiter stromauf oder stromabwärts ersetzt und

das nöthige Material hierzu zum grössten Theil aus der Rheinsohle selber entnimmt.

Aus allem diesem geht hervor, dass es nicht nur zwecklos, sondern sogar schädlich ist, die Schwellenbildung verhindern zu wollen und dass, weil für die Schifffahrt eine Durchfahrt für die Schwellen geschaffen werden muss, diese Durchfahrt, Fahrrinne, keine grössere Breite

*) Man vergleiche auch die Mittheilungen im Jahrg. 96, S. 263 und im Jahrgang 97, S. 592 d. Deutschen Bauzeitung. Die Red.

und Tiefe erhalten soll, als zum Schiffahrtsbetrieb absolut nöthig ist, selbst auf die Gefahr hin, dass die Durchfahrt auf diesen kurzen Strecken etwas unbequemer oder schwerer wird. —

Um diesen Uebelständen, die aus den im Vorwort erwähnten Zuständen, für die Schifffahrt entstehen, nach Möglichkeit abzuhelfen, habe ich einen Apparat konstruirt, welcher kein eigentlicher Bagger ist, trotzdem ich ihn Spülbagger taufte, der um die Arbeit auf ein Minimum zu beschränken, den Kies wie ein Schneeschlitten aus der Fahrinne schiebt und ihn seitlich ablagert. Er besteht, wie die umstehenden Abbildungen, eine Ansicht des Baggerbootes und ein Grundriss, zeigen, im wesentlichen aus zwei im Winkel, beweglich mit einander verbundenen Spülrohren (E), an denen seitlich eine möglichst grosse Anzahl schräg rückwärts und etwas abwärts laufende Wasserdüsen (n) angebracht sind, deren Querschnitt jeweils von dem Druck der Pumpen abhängig ist. Während der Arbeit wird der Apparat, welcher zerlegt auf dem Schiff aufbewahrt wird — sofern er nicht im Schiffe selbst eingebaut ist —, am Vordertheil des Schiffes so tief angehängt, dass die Düsen (n) 20—30 cm über der gewünschten Sohlenhöhe der Schiffahrtsrinne zu stehen kommen. Von den Pumpen (c) wird das Druckwasser durch die Saugrohre (B) angesaugt, durch die Druckrohre (D) in die Spülrohre (E) eingepresst und durch die Düsen (n) ausgestrahlt. Die Wasserstrahlen unter-spülen die Aushubmasse, bringen sie zum Einsturz, mengen sie mit Wasser und schieben das Gemisch in spiral-förmiger Bewegung längst der Spülrohre aus der Fahrinne. Dadurch wird das Fahrwasser frei und der Schlepper sammt Anhang durchfährt die Schwelle. Legt sich aus irgend welchem Grunde etwas Kies oder Sand hinter dem Schlepper wieder in die Fahrinne, so wird die Rinne, was nur wenig Zeit erfordert, nochmals durchfahren. Da der Apparat nur die absolut nöthige Fahrinnenbreite schafft und den Kies nicht weiter transportirt als nöthig ist, wird es möglich, in einer, höchstens mehren Stunden jede Schwelle zu durchfahren. Der Spülbagger giebt also jedem Dampfer die Fähigkeit, sich jederzeit selbst zu helfen. Gerade hierin liegt sein grosser Werth für die Schifffahrt.

Zweck des Spülbaggers.

Der Zweck des Spülbaggers soll sein: Erstens: mit der nöthigen Kraft versehenen Schiffen, den Booten, die Befähigung zu geben, die in den Flüssen sich bildenden Schwellen, welche die Schifffahrt oft wochenlang hemmen, ohne fremde Beihilfe zu durchfahren. Zweitens: mittels ein- oder mehrmaligen Durchfahrens der Schwellen eine Rinne (Nothrinne) zu bilden, welche nur gerade genügt, um die Kähne eines Schiffzuges einzeln durchbugsiren zu können. Drittens: soll dies durch den Spülbagger in nur wenigen Stunden ermöglicht werden, während der gewöhnliche Bagger hierzu 8—14 Tage benöthigt, ja sogar öfters infolge seines langsamen Arbeitens weniger Kies wegbaggert, als der Oberrhein inzwischen zuführt.

Erste Spülbagger-Versuche im Wasserwerke Karlsruhe.

Die ersten sieben Versuche*) wurden in einem Versuchskanal im Wasserwerk der Stadt Karlsruhe in dem mit Sand gemischten Kies der dortigen Rheinebene vorgenommen, mit einem Atm.-Druck im Spülrohr und rd. 4^{cbm} Wasser für 1^m Baggerbreite = rd. 10 H. P. Spülarbeit für 1^m Baggerbreite. Die Kieshöhe war rd. 50^{cm} über Düsenhöhe.

Das Ergebniss war folgendes: 1. Die Vorwärtsbewegung des Baggers betrug zum Schluss 8^m in 1 Minute. 2. Der Kies wurde bis rd. 0,30^m unter die Düsen ausgebaggert, legte sich aber, da kein anderer Platz hierzu vorhanden war, nach der Mitte schräg abwärts fallend, hinter dem Bagger wieder in die Fahrinnen (nicht unter dem Bagger). 3. Grosse Steine von $\frac{1}{10}$ ^{cbm}, welche in grösserer Anzahl in die Fahräume gelegt wurden, bildeten kein Fahrhinderniss und eine vorhandene starke Wurzel nur ein solches von 46 Sekunden. 4. Die 7 Versuche verliefen tadellos. (Hierbei war die Stromgeschwindigkeit im Versuchskanal je nach der Stelle rd. 0,20—0,90^m).

Zweiter Spülbagger-Versuch bei Altripp im Rhein am 23. Dezember 1898.

Nun sollte noch der Beweis geliefert werden, dass sich der Apparat ebenso im Rhein selbst bewähre. Es wurde ein 9^m breiter Bagger konstruirt, aber Pumpen und Schlepper, welche man beschaffen konnte, lieferten nur 5,5 H. P. für 1^m Baggerbreite statt 10 H. P. an

*) Siehe „Vortrag über bauliche und maschinelle Mittel zur Herstellung einer Schifffahrtsstrasse auf dem Oberrhein“. Verl. Wilh. Jeahaus, Karlsruhe 1897. (Resultate S. 24) und Z. d. V. D. Ing. 1897, S. 1286; 1899, S. 555.

den Düsen. Ferner hatte der Schlepper nur gerade genügend Dampf für den Betrieb der Pumpen, so dass das Vorwärtsbewegen des Baggerschiffes nicht durch seine eigene Kraft, sondern von Hand durch die Schiffswinde geschehen musste. Die Pumpen selbst hätten allerdings mit 5 statt wie geschehen mit 2,5—2,8 Atm. arbeiten können, aber die Düsen und Wasserstrahlen hätten alsdann einen so minimalen Querschnitt erhalten, dass sie leicht der Verstopfung ausgesetzt gewesen wären und zu Betriebsstörungen hätten Anlass geben können.

Es wurde deshalb am 22. und 23. Dezember 1898 mit der verfügbaren Kraft bei Altripp (1 Stunde oberhalb Mannheim) ein Versuch auf einer alten harten Kiesbank gemacht. Das Ergebniss war folgendes (Zeitschr. d. V. D. Ing. 1899, S. 557):

1. Die Vorwärtsbewegung der vorhandenen Kraft und der Härte des Baggerkieses entsprechend 1,4—1,6^m in 1 Minute.

2. Die Fahrwassertiefe wurde von einer Minimaltiefe von 1,35^m auf 1,80^m gebracht.

3. Der Schlepper mit 1,60^m Tiefgang durchfuhr die geschaffene Fahrinne nach der Baggerung anstandslos, ein Beweis, dass die ganze Fahrinne frei war.

4. Die vorhandene Kraft hat zwar ausgereicht, jedoch unter Verminderung der Fahrgeschwindigkeit, der Fahrinnentiefe und vor allem der Fahrinnenbreite.

Die Stromgeschwindigkeit an dieser Stelle betrug 1,60 bis 1,80^m. Der Eintritt ungünstiger Witterung, Nebel und Frost, verhinderten die Fortsetzung der Versuche.

Konstatirt wurde durch die Versuche, dass es möglich ist, selbst mit einem Kraftaufwand von nur 5,5 H. P. für 1^m Baggerbreite eine hartgelagerte Kiesbank mit rd. 1,50^m Geschwindigkeit in 1 Minute zu durchfahren und bei einmaliger Durchfahrt eine Fahrinne zu schaffen, welche das Durchfahren eines 5^m breiten und 1,60^m tiefen Bootes ermöglicht, und dass nichts im Wege steht, durch mehrmaliges Durchfahren der Fahrinnen dieselbe auf die gewünschte Breite und Tiefe zu bringen.

Dritter Spülbagger-Versuch bei Strassburg im Rhein am 4. Juni 1899.

Es wurde deshalb beschlossen, die Versuche nach Eintritt günstigen Wasserstandes im Frühjahr 1899 fortzusetzen und zwar bei Strassburg. Es wurde Ende Mai der gleiche Versuchsschlepper „Katharina“ auf die Schiffswerft der Mannheimer Maschinen- und Schiffbaugesellschaft gebracht, um den Baggerapparat, der vorher nur mangelhaft ammontirt werden konnte, genau anzupassen und das Schutzbrett, das auf dem Spülrohr gegen Ueberstürzen des Baggerkieses angebracht ist, um 20^{cm} zu erhöhen. Allerdings konnte auch diesmal der Bagger nicht, wie es bei späterer endgiltiger Ausführung geschehen soll, an das Schiff angebaut, sondern nur angehängt werden.

Ein Umstand, welcher der Arbeit des Baggers bei Räumung der Fahrinne entgegenwirkt, ist die Aenderung der Stromrichtung durch die Stauung, welche der bewegte Schiffkörper hervorruft. Der Strom bewegt sich hierdurch hinter dem Schiff mehr oder weniger senkrecht zur Schiffsaxe und zeigt das Bestreben, dabei wieder etwas Kies in die Fahrinne zu spülen. Begünstigt wird diese einwärtsgehende Kiesbewegung durch die Böschung der geschaffenen Rinne. Da sich die Spülpwirkung dieses Querstromes bei 2,5—3^m Wassergeschwindigkeit auf eine Entfernung 1—1,5^m rechts und links vom Schiff erstreckt, so musste am äusseren Ende der Spülrohre eine Kraft aufgewandt werden, welche imstande ist, den gebaggerten Kies mindestens 2—2,5^m ausserhalb der Fahrinne zu transportiren. Ich verfünfachte zu diesem Zwecke den Querschnitt der äussersten 10 Düsen jedes Spülrohres und brachte ausserdem am Spülrohrende eine Düse bezw. ein Rohr von 60^{mm} Durchmesser rechtwinklig zur Stromrichtung an. Alle diese Vorrichtungen konnten jedoch keine Verwendung finden, da der Schiffskessel den nöthigen Dampf zu liefern nicht imstande war. Der Druck in den Spülrohren fiel sofort von 2,8 Atm. auf 0,5 Atm. Es wurde deshalb auf den Nachweis verzichtet, dass es möglich sei, die Fahrinne mit einmaliger Durchfahrt vollständig rein herzustellen, umsomehr, als praktische Gründe, welche später behandelt werden, für eine zwei- event. mehrmalige Durchfahung sprechen. Ueberhaupt handelte es sich für unsere Versuche nur um die Frage, welches ist die praktischste Ausführungsweise der Fahrinne.

Am 25. Mai kam der fertig gestellte Baggerschlepper „Katharina“ des Hrn. Ing. Kippenhan in Strassburg an. In der Zwischenzeit war aber der Rhein infolge lange andauernden Regens so bedeutend gestiegen, dass an den bestimmten Orten (an den Schwellen) der Bagger den Baggerboden nicht mehr erreichen konnte. Da eine Senkung des Wasserspiegels nicht zu erwarten stand, ordnete ich

eine Tieferstellung des Baggers von 1,85^m Düsenhöhe auf 2,25^m an. Um aber keine Zeit zu verlieren, liess ich mir von der elsäss. Rheinbau-Verwaltung eine Stelle im Rhein anweisen, wo eine Baggerung, wenn auch unter erschwerenden Umständen, vorgenommen werden konnte. Es handelte sich hauptsächlich darum, etwaige sonstige Mängel des Apparates kennen zu lernen.

Schon bei Beginn des Versuches ergab sich, dass die von Hand getriebene Schiffswinde nicht genügte, das Baggerschiff vorwärts zu bewegen, da im Rhein eine Stromgeschwindigkeit von rd. 3,5^m in 1 Sek. herrschte. Der Versuch wurde eingestellt und ein zweiter am 31. Mai mit 2 Winden, wovon die eine auf dem Baggerschlepper, die andere am Ufer auf dem Rheindamm aufgestellt war. Auch hier reichte die Kraft nicht aus. Deshalb wurde beschlossen, einen Schlepper mit vollauf genügender Kraft zum Ziehen des Baggerbootes zu verwenden. Ferner sollte darauf Bedacht genommen werden, dass derselbe mit einer Dampfspille versehen sei um ein beliebiges aber messbares Fortbewegen des Baggerbootes zu ermöglichen. Dies wurde im Schleppboot Strassburg I in überreichem Maasse gefunden, leider nur auf einen Tag. Da in der Zwischenzeit der Bagger auf 2,25^m Düsenhöhe verlängert worden

war, sich der Rhein auch gesenkt hatte, konnte am 4. Juni ein Versuch an einer 190^m langen Schwelle oberhalb der Strassburger Hafeneinfahrt vorgenommen werden.

Nach über 4stündiger Unterhandlung des Präsidenten der Strassburger Rhein-Schiffahrts-Gesellschaft, Hrn. Kom.-Rth. Schaller, sowie seines Direktors Hrn. Düringer mit ihrem renitenten Kapitän und Steuermann bequerten sich die letzteren Herren endlich, den Baggerschlepper anzuhängen. Die Thalweglinie wurde kurz vorher abgesteckt und alle 25^m eine Peilung aufgenommen.

Die Stromgeschwindigkeit in der abgesteckten Richtung betrug zwischen 3 und 3,5^m in 1 Sek. Der Baggerboden bestand aus erbsgrossem bis gansseigrossem Kies fast ohne Sand. Der Schiffskessel mit 80^{qm} Heizfläche zeigte eine Dampfspannung von 15 Atm. Die beiden Bagger-Pumpmaschinen System Blake, welche beiläufig gesagt, tadellos arbeiteten, lieferten jede etwa 6000^l Spülwasser von 2,3 bis 2,8 Atm. Druck im Spülrohr gemessen. Dieselben hätten mit 6—7 Atm. Gegendruck arbeiten können, aber die Ausflussdüsen hätten, wie gesagt, dabei einen für die Praxis unbrauchbar kleinen Querschnitt erhalten müssen. Durch die absaugende Wirkung des Stromes wurde der Druck in den Spülrohren geringer als beim Ablauf in freier Luft.

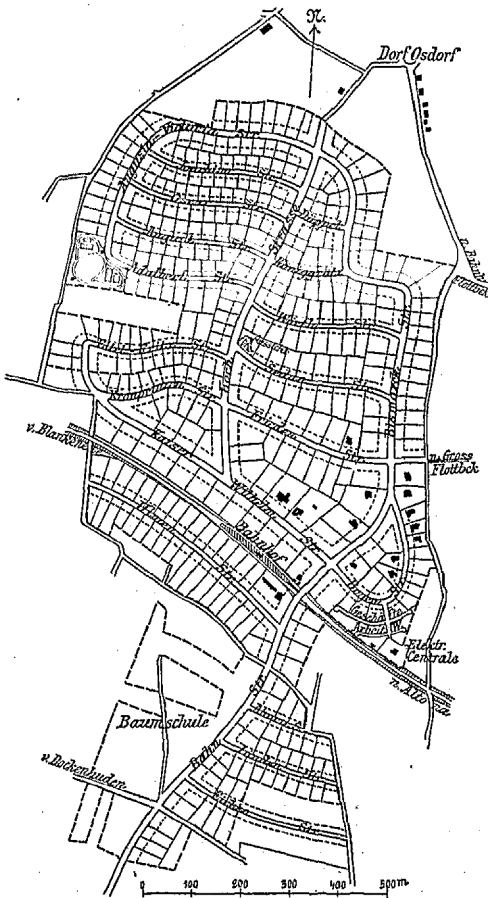
(Schluss folgt.)

Die Villenanlagen Neuothmarschen und Hochkamp bei Hamburg-Altona.

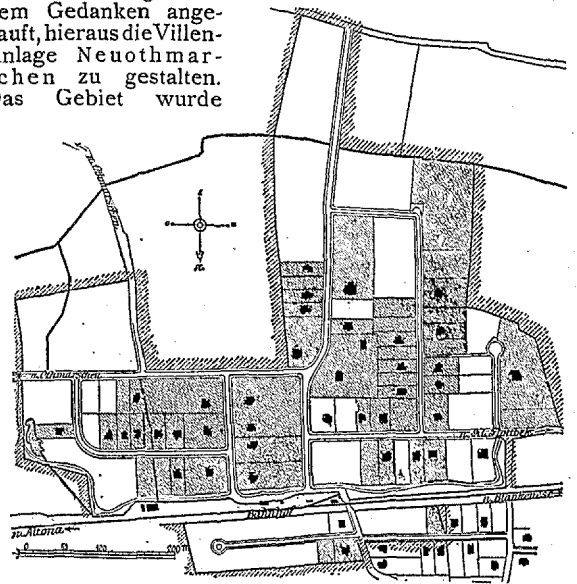
Der Gedanke, in der Nähe der grossen Städte für besser gestellte Einwohner Villenanlagen zu schaffen, ist nicht mehr neu; er ist oder wird in Deutschland, hier früher, dort später, zur Ausführung gebracht, je nachdem bequeme Verkehrs-Verbindungen durch Strassen-

ausgebauten, sowie einer im Entstehen begriffenen Villenanlage bei Hamburg-Altona für unsere Leser von Interesse sein.

Infolge der Bestimmung des Zollanschlusses der beiden Städte Hamburg und Altona hatte man schon 1881 in einer Entfernung von etwa 12^{km} von Hamburg und etwa 8^{km} von Altona in unmittelbarer Nähe der Hamburg-Altona-Blankeneser Eisenbahn ein zusammenhängendes Landgebiet von beinahe 25^{ha} mit dem Gedanken angekauft, hieraus die Villenanlage Neuothmarschen zu gestalten. Das Gebiet wurde



Villen-Anlage Hochkamp bei Hamburg-Altona.



Villen-Anlage Neu-Othmarschen bei Hamburg-Altona.

bahnen, Eisenbahnen oder Dampfschiffe vorhanden sind oder erst neu geschaffen werden müssen.

In Hamburg und Altona konnte aber dieses Bestreben, sich Einzelhäuser mit Garten auf dem Landgebiete zu beschaffen, erst richtig zur Geltung kommen, nachdem die beiden Städte dem deutschen Zollgebiete einverleibt waren, wodurch die ungünstig abgrenzende und einschnürende Zollgrenze mit ihren Belästigungen verschwand. Nun erst begann man das eigentliche Weichbild der Stadt mit dem Villenbau zu verlassen und diese Bauten mehr auf dem Lande zu errichten.

Vielleicht dürfte eine kurze Beschreibung der Entstehung und Entwicklung der ältesten, jetzt fast vollständig

durch den Ausbau vorhandener und neu geschaffener Wege derart eingetheilt, dass Bauplätze mit durchschnittlich 60^m Tiefe entstanden. Die Breite der Grundstücke wurde nach Wunsch verkauft, so dass die Grösse derselben zwischen rd. 1200 und 7500^{qm} wechselt.

In den Strassen, welche alle eine Gesamtbreite von 12^m mit beiderseitigen Bürgersteigen von je 3^m erhielten, wurden gleich Siele eingebaut, welche Abfluss in das Altonaer Sielsystem erhalten konnten. Während die Gesamtanlage ferner durch Anschluss an die Wasserleitung der Stadt Altona, welche ihr Wasser aus den Filtrationswerken in Blankenese erhält, auch mit gutem Trinkwasser versehen werden konnte, musste für die Strassen- und Hausbeleuchtung der Villenanlage eine eigene elektrische Centrale gebaut werden, deren Bau und späteren Betrieb man der Firma Gebr. Körting in Hannover übergab. Endlich wurde für die Bewohner der Anlage eine eigene Haltestelle angelegt, wozu das erforderliche Gelände unentgeltlich hergegeben werden musste.

Um der gesamten Anlage nun durchaus den Villencharakter für immer zu bewahren, wurden den Käufern von Grundstücken für sich und ihre Besitznachfolger hypothekarisch dahin zielende Bedingungen vorgeschrieben. Hiernach waren nur Einfamilien-Wohnhäuser im Villen-

stil zulässig, in denen keinerlei gewerblicher Betrieb geführt werden durfte; ferner musste eine Bauflucht von 12 bzw. 15^m inne gehalten und endlich darf das Grundstück nicht getheilt werden. Wie oben schon erwähnt, waren aber vorerst für die Entwicklung der Anlage die noch vorhandene Zollgrenze, die um Altona und Hamburg herumführte, die Neuheit einer Villenanlage in den beiden Städten, sowie endlich der geringe Anwuchs der Anpflanzungen ausserordentlich hinderlich, sodass in den ersten 7 Jahren, bis zu dem 1888 erfolgenden Zollanschluss der beiden Städte, nur etwa 10% der Liegenschaften verkauft wurden. Nachdem dann aber die Zollgrenze gefallen, die Anpflanzungen gewachsen waren und die Gesamtanlage hierdurch mehr und mehr den Garten-Charakter angenommen hatte, wurden dagegen in den darauf folgenden 7 Jahren etwa 75% des Besitzthums abgegeben. Jetzt sind nur noch einige Plätze vorhanden, die sich ihrer abgelegenen Lage wegen etwas schwerer verkaufen lassen.

Die Preise sind für alle Plätze, einerlei, ob nahe oder fern von der Haltestelle, immer die gleichen gewesen, sind dagegen von 3 M. für 1^{qm} in den letzten Jahren bis auf etwa 11 M. gestiegen. Im ganzen sind gegen 50 Villen und zwar von den Architekten Kallmorgen, Lorenzen & Stehn, A. Petersen, Schmidt & Neckelmann, Alb. Winkler u. a. m. erbaut.

Die Villenanlage Hochkamp, welche 2 km weiter, ebenfalls an der Hamburg-Altona-Blankeneser Eisenbahn liegt, umfasst ein zusammenhängendes, fast 100^{ha} grosses Gelände, das von 33 Landbesitzern zusammengekauft werden musste. Sie ist gewissermassen die Fortsetzung von der eben beschriebenen Anlage in grösserem und verbessertem Maassstabe, weil alle bei der älteren Anlage gemachten Erfahrungen bei der neuen, um so mehr verwendet werden konnten, als der Geschäftsleiter bei beiden dieselbe Persönlichkeit ist.

Da das ganze Gelände einen bedeutend grösseren Umfang hat, so sind bei der Auftheilung desselben, Haupt- und Nebenstrassen vorgesehen. Die Hauptstrassen erhalten zu beiden Seiten 4^m breite Bürgersteige mit Baumpflanzungen und eine Fahrstrasse von 6^m Breite, die Nebenstrassen dagegen nur 2^m breite Bürgersteige ohne Bäume.

Um den vornehmen Villencharakter bei dieser Kolonie noch mehr hervorzuheben, sind alle Haupt- und Nebenstrassen 1,5—2^m tiefer gelegt, als das anliegende Baugelände, trotz der bedeutenden hierdurch entstehenden Erdarbeiten; ferner ist die Bauflucht bei allen Bauplätzen in 20^m Breite vorgeschrieben, und es sind die Käufer verpflichtet worden, den ansteigenden Raum zwischen Haus und Strasse als Ziergarten anzulegen. Selbstverständlich dürfen auch hier nur Einfamilienhäuser im Villenstil mit Ausschluss jedes Gewerbetriebes erbaut werden und endlich ist das Verbot der Theilung der Grundstücke dieser Kolonie vorgesehen.

Für Strassen- und Hausbeleuchtung ist eine eigene elektrische Zentralstation, gleichfalls durch Gebrüder Körting erbaut und durch Anschluss an die Altonaer Stadtwasserkunst erhalten die Villenbewohner ein gutes Trinkwasser. Jeder Besitzer eines bebauten Grundstückes ist dagegen

verpflichtet, nach Verhältniss seiner Strassenfront sich an den Anschaffungskosten der Beleuchtungskörper zu theiligen und einen jährlichen Beitrag bis zu 1 M. für 1 lfd. m Strassenfront zu zahlen. Dagegen hat die Verwaltung bei dieser Anlage den Betrieb der elektrischen Station selbst übernommen, weil es mehr auf die Abgabe eines guten Lichtes ankommt, als auf die Rentabilität der Zentralanlage selbst.

Schwieriger war jedoch die Lösung der Entwässerungsfrage dieses Geländes, weil ein selbständiges Stammsiel von 2,6 km Länge nach der Elbe hin und in einer Tiefe bis zu 15^m erbaut und für die unmittelbare Einführung dieses Sieses in die Elbe erst die Erlaubniss von 3 Ministern eingeholt werden musste.

Ebenso war dieses Mal die Einschaltung einer Haltestelle mit grossen Kosten und Umständlichkeiten verknüpft. In das bestehende Gefälle der Bahn musste nämlich die Bahnhofshorizontale eingefügt werden und dann waren ausser dem Empfangsgebäude noch 2 Unterführungen erforderlich. Das in stilvoller Weise und in Ziegelverblend-Mauerwerk ausgeführte Stationsgebäude mit der südlich der Bahn belegenen Restauration passen sich dem Villencharakter der ganzen Umgebung in würdiger Weise an.

Als eine grosse Annehmlichkeit der späteren Villenbewohner dieser Kolonie muss die Anlage eines grossen zur freien Benutzung stehenden Spielplatzes in der Nordwestecke angesehen werden und ferner, dass zu beiden Seiten aller Strassen neben den Kantsteinen Radfahrwege aus 45^{cm} breiten Zementplatten angelegt worden sind.

Da das ganze Gelände meist aus früheren Ackerfeldern zusammengelegt ist, also Baumanpflanzungen bei dem Ankauf vielfach fehlten, so sind bedeutende Baumschulen angelegt, aus welchen schon jetzt eine ganze Anzahl Grundstücke mit Anpflanzungen versehen worden sind, und aus welchen nach und nach die übrigen Grundstücke bepflanzt werden sollen. Schon jetzt kommt an manchen Stellen der Gartencharakter prächtig zum Vorschein.

Die Tiefen der Bauplätze wechseln zwischen 40 und 70^m und es beträgt z. Z. der Preis für 1^{qm} etwa 6 M.

Die Gesamtanlage ist in den Händen des Hamburger Grosskaufmannes Fr. Loesener sen., Mitinhaber der grossen Rhedereifirma Rob. Sloman in Hamburg.

Am 4. August waren die Mitglieder des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins mit ihren Damen von dem Geschäftsleiter der Kolonie Hrn. Ferd. Ancker zu einer Besichtigung der beiden oben genannten Anlagen eingeladen. Mit besonderem Interesse wurden von den zahlreich Erschienenen beide Anlagen in Augenschein genommen, umso mehr, als in Neuthmarschen eine bewohnte und in Hochkamp drei noch nicht bezogene Villen besichtigt werden durften. Von den letzteren hatten die eine die Architekten Lorenzen & Stehn und die beiden andern Manfred Semper erbaut. Der herrliche Abend hielt die Mitglieder mit ihren Damen noch lange bei Bier, Champagnerbowle und Tanz in dem hübschen Wirthsgarten der Kolonie zusammen und erst die letzten Nachtzüge entführten die Gäste, von denen wohl alle den stillen Wunsch in sich fühlten: auf diesem schönen Fleck Erde, Hochkamp, eine Villa zu besitzen. — rt.

Todtenschau.

Dr. Eduard Dobbert †. Am 29. d. M. verschied in Gersau infolge eines Herzschlages der Professor der Kunstgeschichte an der Kgl. Techn. Hochschule und der Kunst-Akademie zu Berlin Dr. Eduard Dobbert, Mitglied des Senats der K. Akademie der Künste im Alter von 60 Jahren nach arbeitsvollem, der Kunst geweihtem Leben. Der Verlust, den die T. Hochschule durch den Tod des für ihre Organisation und innere Ausgestaltung hervorragend thätigen Mitgliedes erleidet, wird schwer zu ersetzen sein. Das Lehrer-Kollegium betrauert einen edeln und charaktervollen Menschen und lieben Freund.

Preisbewerbungen.

Eine Preisbewerbung für die Mitglieder des Architektenvereins zu Berlin und die Mitglieder des Arch.- u. Ingenvereins zu Potsdam betrifft die Erlangung von Skizzen für die Auftheilung und Bebauung des Wiesengeländes „Witam“ in Potsdam. Zunächst soll für einen Baublock ein Auftheilungsplan in 1:500 entworfen werden, dem Grundriss-Skizzen sämtlicher zu erzielender Wohnungen, sowie Ansichten der 4 Strassenfronten des Blockes in 1:250 nebst einer kurzen Erläuterung beigegeben werden sollen. Es handelt sich im allgemeinen um die Herstellung von Zweifamilien-Häusern mit besseren Wohnungen. — Für 3 Preise stehen 4000 M. zur Verfügung; ein Ankauf nicht preisgekrönter Arbeiten für je 800 M. ist vorbehalten. —

Das Preisausschreiben für Entwürfe zu Fassaden für Hildesheim, das wir bereits am S. 460 als bevorstehend ankündigten, ist nunmehr am 25. Sept. erlassen worden. Wir kommen auf dasselbe noch ausführlicher zurück.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich (Sachsen). Die Reg.-Bmstr. Bank u. Rietschel sind zu Garn.-Bauinsp. ernannt.

Preussen. Dem Kanal-Bauinsp. Lüttjohann in Holtenu ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl. und dem Reg.- u. Brth. Schönbrod in Trier anlässlich s. Uebertritts in den Ruhestand der Charakter als Geh. Brth. verliehen.

Der Wasser-Bauinsp. Brth. Hartmann aus Stade ist z. Reg.- u. Brth. ernannt und ist derselbe der kgl. Reg. in Trier überwiesen.

Der Reg.- u. Brth. Tieffenbach ist von Trier nach Frankfurt a. O. versetzt.

Der Reg.-Bmstr. Thielecke in Wittenberge ist z. Wasser-Bauinsp., der Reg.-Bmstr. Horstmann in Köln z. Landbauinsp. und der herz. Kammer- u. Brth. Kirchhoff in Ratibor unter Wiederübernahme in die Staatsbauverwaltung, z. Kr.-Bauinsp. für den Baukreis Zellerfeld ernannt.

Dem Landbauinsp. Overbeck in Angerburg ist die Kr.-Bauinsp.-Stelle das. verliehen; der Wasser-Bauinsp. Brth. Seidel in Posen ist der kgl. Reg. das. überwiesen.

Inhalt: Versuche mit dem Kretz'schen Spülbagger im Rhein bei Strassburg am 4. Juni 1899. — Die Villenanlagen Neuthmarschen und Hochkamp bei Hamburg-Altona. — Todtenschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wih. Greve, Berlin SW

Berliner Neubauten.

92. Das Geschäftshaus Herrmann Hoffmann, Friedrichstrasse 50—51.

Architekten: Cremer & Wolfenstein in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 500 u. 501.)



Am 19. September d. J. ist nach etwa fünfvierteljähriger Bauzeit das nach den Entwürfen und unter der Oberleitung der Architekten Cremer & Wolfenstein in Berlin errichtete Geschäftshaus für Herren- und Damen-Konfektion des Hrn. Herrmann Hoffmann in Benutzung genommen worden. Mit diesem an der Ecke der Schützenstrasse gelegenen Bau, der ohne Umschreibung als ein Prachtbau bezeichnet werden kann, ist der bei der architektonischen Umgestaltung Berlins etwas zurückgebliebene oder auch durch Neubauten von betrübender Durchbildung entstellte, südlich der Leipzigerstrasse gelegene Theil der Friedrichstrasse um ein architektonisches Kunstwerk bereichert worden, welches nicht nur der ganzen dortigen Ge-

geschoss liegen nach vorn die Geschäftsräume, in welchen die Konfektion für die Dienerschaft verkauft wird. Dahinter liegen die Garderoben für die Angestellten des Hauses und, gegen die Schützenstrasse, ein grosser Raum für die Expedition der Waaren. Der unterkellerte Hof enthält die Räume für die Heizung, dazu gehörend ein an der Strasse gelegenes Kohlenmagazin, im übrigen Vorrathskeller.

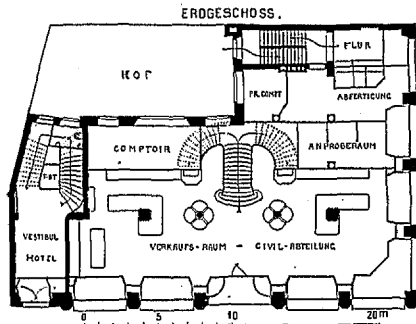
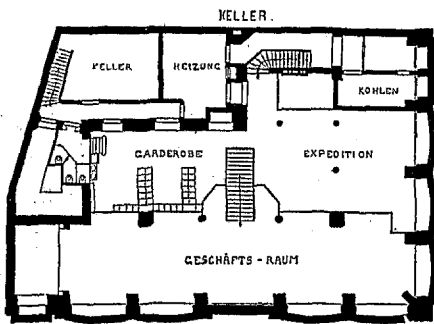
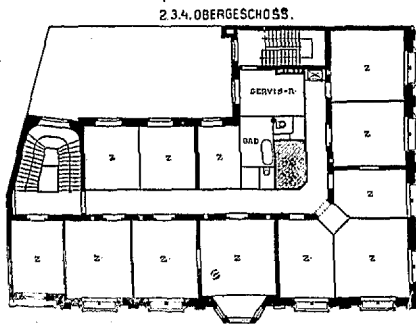
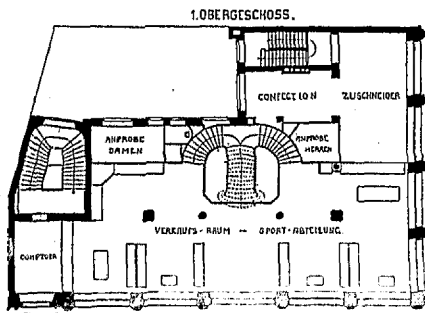
Im Erdgeschoss ist zur Linken eine Eingangshalle mit Treppe und Aufzug abgetrennt, welche den Zwecken des die drei obersten Geschosse einnehmenden Hôtels dient. Alles übrige ist Verkaufsraum mit den notwendigen Nebenräumen wie Kontor, Anproberaum usw. Eine Nebentreppe stellt die Verbindung durch alle Geschosse her. Die Stockhöhen haben ausgereicht, diese Nebentreppe als Doppel-
treppe derart anzulegen, dass die vom Hofe aus diese Treppe benützenden Besucher, etwa die Lieferanten für das Hôtel, völlig getrennt bleiben von den Benützern der Treppe, die nur innerhalb der Geschäftsräume verkehren wollen und von hier aus den Zugang zur Treppe nehmen.

Enthält das Erdgeschoss die Zivil-Abtheilung, so ist das erste Obergeschoss für die Sport-Abtheilung eingerichtet, die wiederum mit Anproberäumen für Herren und Damen ausgestattet ist. Ein über dem Höteleingang gelegener Raum dient als Kontor für das Hôtel. Gegen die Schützenstrasse liegen die Zuschneiderräume und gegen den Hof ein Raum für Konfektionsartikel. Die drei weiteren Geschosse haben durchweg eine Eintheilung in Hotelzimmer erhalten, die aus unseren Grundrissen ohne weitere Erläuterung kenntlich ist. Sehr zu statten kam der Eintheilung der kleine

Lichthof, der erst im zweiten Obergeschoss beginnt.

In der künstlerischen Ausbildung des Hauses haben die Architekten zumtheil auf Motive der spanischen Gothik zurückgegriffen, die mit Bildungen der französischen Renaissance und mit durchaus modernen Elementen in anziehender Weise und unter voller Wahrung der Einheitlichkeit des Ganzen vermischt sind. Die ornamentalen Theile haben aus den Beziehungen zur Sport- und Thierwelt, die das Geschäft des Besitzers spinnt, eine grosse Mannichfaltigkeit erhalten, die in frischer Weise von der geläufigen Tradition unabhängig geblieben ist. Die Thierwelt, soweit sie mit dem Sport in Berührung steht, das Schneidergewerbe usw. finden in dem ornamentalen Schmuck des Hauses eine Fülle von Beziehungen, bei welchen das heitere Element keineswegs unterdrückt ist. Es würde zu weit führen, hier auf Einzelheiten einzugehen und es würde ungenügend sein, diese Einzelheiten nur beschreiben zu wollen. — Das ganze Aeussere des Gebäudes ist in hellem Sandstein ausgeführt.

Athmet dieses unverkennbar die Absicht einer sich in mässigen Grenzen bewegendem, aber doch gewollten Pracht, so hat das Innere eine Durchbildung erfahren, die



gend zur Zierde gereicht, sondern auch, für sich betrachtet, eine Lösung für ein Geschäftshaus darstellt, die wohl als vorbildlich bezeichnet werden darf. Denn der nicht leicht zu findende Mittelweg für diese Gattung der modernsten Gebäude, die Interessen der berechtigten geschäftlichen Reklame in der Ausbildung des Hauses selbst in Einklang zu bringen mit dem architektonischen Feingefühl, das eine Kunstleistung, die den Eintag überdauern soll, verrathen muss, ist bei diesem Werke ohne Zweifel auf das Glückliche eingehalten. Daneben ist die stilistische Ausbildung des Gebäudes eine solche, dass sie sich ernste Beachtung zu erringen vermag.

Das schöne und eigenartige Haus erhebt sich in Keller-, Erd- und vier Obergeschossen auf einer nahezu regelmässigen Eckbaustelle von etwa 19:28m, die bis auf einen Hof von rd. 6:13m winkelförmig bebaut ist. Die Eintheilung der Grundrisse der verschiedenen Geschosse ist, wie die Abbildungen zeigen, augenscheinlich die einfachste und doch ist sie nicht ohne sorgfältige Durcharbeitung namentlich der Anlage der Nebenräume zustande gekommen. In dem durch die tiefgezogenen Schaufenster ausreichend erhellten Keller-

auf Reichthum der Formensprache durchaus verzichtet, dafür aber eine vollendete Befriedigung aller Anforderungen, welche ein feines Geschäftshaus an die architektonische Ausgestaltung stellt, erstrebt. Der feinen Holzarbeit ist dabei eine herrschende Rolle zugewiesen; dass sie vorzüglich ausgefallen ist, lässt schon unsere Abbildung des Verkaufsraumes im Erdgeschoss erkennen. Im Hotel der drei oberen Geschosse ist die Ausstattung auf eine dauerhafte Einfachheit von gutem Geschmack beschränkt geblieben. —

Zahlreiche Firmen sind an der Ausführung des Hauses theilhaftig gewesen. Den gesammten Rohbau hatte die Aktien-Gesellschaft für Bauausführungen übernommen; dazu lieferte Carl Schilling die Steinmetzarbeiten. Für die Bildhauer- und die ornamentalen Stuckarbeiten war der Bildhauer E. Westphal gewonnen worden. Die Schmiedearbeiten führten Schulz & Holdfleiss und Golde & Raebel, die Schlosserarbeiten E. Franke aus. Die Heizanlagen hatten Rietschel & Henneberg, die Beleuchtungsanlagen die Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, die Gas- und Wasseranlagen Börner & Herzberg übernommen. In die Tischlerarbeiten

theilten sich sechs Firmen, von welchen Kimbel & Friedrichsen und Siebert & Aschenbach, dazu Max Schulz & Co. in hervorragender Weise theilhaftig waren; neben ihnen arbeiteten Hermann, Klempau und Bün-ger. Die Glaserarbeiten waren an die Firmen J. Schmidt, L. Westphal und J. Scheerer vergeben, die Malerarbeiten an Heintze, Lieck & Heider und Reichenow lieferten die Tapeten, Frost & Söhne die Beleuchtungskörper. Die Aufzüge richtete Carl Flohr ein, Sitzmöbel und Stoffe stammen von Friede. Ausserdem waren noch für verschiedene Arbeiten folgende Firmen beschäftigt: Leibe & Co., Wolff & Sohn, Axerio, Marcus Adler, Stahlkopf, Brest & Co., Rosenfeld & Co., Poetzsch, Hardegen, Biedermann & Czarnikow, Dellos, Ulfert, E. Boeck, Quantmeyer & Eicke, Odorico und Fr. Spengler. Die Bauführung lag in den Händen des Hrn. P. Topp, der die Arbeiten mit Umsicht leitete. Der Vertrauensmann des Bauherrn war der Bau-meister Hr. Carl Schäfer, dem mit ein wesentliches Verdienst daran gebührt, dass der Bau in der ausgezeichneten Weise, die ihm nachgerühmt werden muss, zustande kam. —

Versuche mit dem Kretz'schen Spülbagger im Rhein bei Strassburg am 4. Juni 1899.

(Schluss.)

Nach den Ergebnissen der Altripper Versuche sollte in Betracht der geringen verfügbaren Kraft die Bewegungsgeschwindigkeit 1,6^m und je nach der Zugseilspannung 2^m betragen, doch nicht mehr. Ich muss hier bemerken, dass diese Geschwindigkeit sich nach der Höhe der zu baggernden Kiesschicht, also nach der Grösse der Arbeit jeweils richten muss. In unserem Falle war die Spannung des Zugseils der beste Maasstab dafür.

Punkt 1.⁰² Uhr begann der Versuch. Trotz genauer Instruktion wurde auf Strassburg I die Dampfspille (infolge eines Irrthums?) mit 4^m Umfangsgeschwindigkeit in Bewegung gesetzt und trotz entgegen gesetzten Signals vom Bagger Schiff aus auf einer Strecke von 90^m beibehalten. Die Folge davon war, dass das ganz neue Schleppseil (14^{mm} Drahtseil) auf dieser Strecke 4mal riss, und zwar 1.⁴⁰, 2.⁰⁰, 2.²⁵ und 2.³⁷ Uhr. Natürlich riss das Seil immer dann, wenn der Bagger nicht mehr imstande war, die vorhandene Kiezhöhe in der gegebenen Zeit zu bewältigen. Ja es ist sogar nicht ausgeschlossen, dass der Bagger an einzelnen Stellen, wo Baggerdüsenhöhe und Kiezhöhe annähernd gleich waren, über den Kies geschleift wurde. Dagegen spricht nur der Umstand, dass auf dem Bagger Schiff ein entsprechendes Geräusch nicht gehört wurde; ferner, dass der Oelfarbenanstrich der Spülrohre auf der unteren Fläche nicht im mindesten beschädigt war. Auch die Messingdüsen sind nicht abgerutscht. Natürlich wurde durch das zu rasche Fahren nicht überall die ganze mögliche Fahrinnentiefe erreicht; die durch die Düsenhöhe bestimmte Fahrwassertiefe wurde erzielt.

Leider liefern die auf dieser Strecke von 90^m gemachten Peilungen kein brauchbares Ergebniss, da durch das Reißen des Drahtseils das Baggerboot seiner Schraube Vollampf geben musste und dies eine der Baggerung entgegen gesetzte Wirkung verursachte, wobei stellenweise die Baggerarbeit wieder vernichtet, theils geändert wurde. Dazu kommt noch, dass einzelne Strecken infolge obigen Seilreissens doppelt, ja dreifach gemessen, aber hintereinander eingeschrieben wurden, ohne dass festgestellt werden kann, welches die doppelt bzw. dreifach gemessenen Strecken sind.

Da aus den Peilungen dieser Strecke (Tabelle I. B.) bezügl. der Baggerarbeit kein auch nur einigermaassen zuverlässiges Bild gewonnen werden konnte, habe ich, besonders wegen des letzten Umstandes, von der graphischen Darstellung deren Ergebnisse absehen müssen. Dagegen gab das anstandslose Zurücktreiben in der gebaggerten Rinne beim jedesmaligen Seilbruch den untrüglichen Beweis, dass die Rinne vollständig frei war, wenigstens auf Schiffslänge. Es bestätigte dies wieder die bekannte Thatsache, ein fahrendes Schiff unter normalen Umständen nicht versandet bzw. verkiest, da die Ursache der Versandung der Stromschluss, erst hinter dem Schiffe eintritt.

Ist das Baggerboot so lang, dass der bewegte Bagger sich schon ausserhalb der Fahrinnen niederlegt, dieser Fall eintritt, so würden aller Voraussicht nach kaum nennenswerthe Mengen Sand und leichter Kies wieder in die Fahrinnen gespült, d. h. mit einem Mal eine Fahrinne von genügender Fahrtiefe geschaffen.

Andererseits aber liefert jene Beobachtung den Beweis, dass die Fahrinne, welche zu schaffen ist, mit jedem Durchfahren um Schiffslänge wächst und dass im schlimmsten Falle nur so vielmal durchfahren werden muss, als die Schwelle länger ist als das Schiff.

Nachdem das Seil zum viertenmal gerissen und wieder verbunden war, richtete Hr. Präsident Schaller einige kräftige Worte an seinen Kapitän und Steuermann und dirigierte mit Hrn. Ing. Kippenhan der Mannheimer Dampfschleppschiffahrts-Gesellschaft die Handhabung der Schiffswinde selbst. In 1 Stunde waren die letzten 100^m der Schwelle 126,630^{km} bis 126,530^{km} ohne Seilbruch, mit 1,65^m mittlerer Fahrgeschwindigkeit durchfahren. Um 3,45 Uhr war die Schwelle durch und der Bagger schlepper befand sich im Thalweg am linken Ufer. Der Beweis, dass ein Schiff mittels des Spülbaggers eine Schwelle selbst von 190^m Länge durchschneiden kann, war erbracht. Die Zeit — unter Abzug derjenigen der Seilreparatur — betrug 1,46 Stunden. (Die Strecken, welche infolge von Seilbruch doppelt gebaggert werden mussten, sind hierbei in der Länge nur einfach gerechnet, die ganze Baggerlänge wäre rd. 230 bis 240^m gewesen.)

Bei diesem Versuch waren zugegen: von Seiten der Elsass. Rheinbau-Verwaltung delegirt: Hr. Brth. Glückherr, Hr. Dammeister Ottmann mit Personal; von der Stadt Strassburg und Handelskammer Hr. Präs. Schaller; von der Strassburger Rhein-Schiffahrts-Gesellschaft Hr. Dir. Düringer; von der Stadt Karlsruhe Hr. Ing.-Ass. Hoffstetter; ferner Hr. Ing. Kippenhan der Mannheimer Dampfschleppschiffahrts-Gesellschaft und ich. Sonstige Einladungen konnten wegen der Kürze der Zeit nicht für diesen Zweck erfolgen und weitere Versuche konnten nicht gemacht werden, erstens wegen der Unmöglichkeit ein Schleppboot zu erhalten und weil ein längeres Warten wegen der unsicheren Wasserstände in finanzieller wie technischer Beziehung zu gewagt gewesen wäre.

Nachdem auf Interpellation des Hrn. Präs. Schaller Hr. Brth. Glückherr die Thatsache bestätigte, dass der Bagger die rd. 30—50^{cm} hohe, 190^m lange Schwelle anstandslos in 1 Stunde und 46 Minuten durchfahren habe, war der Versuch beendet. Die Daten dieses Versuches für die Strecke km 126,630—126,530 habe ich auf Tafel I graphisch dargestellt und ausserdem in Tab. I A und B die bezügl. Peilungs-Ergebnisse angegeben.

Vor Beginn des Versuches wurde durch Hrn. Dammeister Ottmann die Versuchslinie abgesteckt und etwa

Kilometer.	I		II		Beckbord-Seite	Steuerbord-Seite	Mittel
	Peilungen in der abgesteckten Linie		Mittel				
	m	m	m	m	m	m	m
126,550	2,30	2,30	2,30	2,40	2,30	2,35	
126,575	2,30	2,10	2,20	2,20	2,20	2,20	
126,600	2,10	2,20	2,15	2,10	2,10	2,10	
126,625	2,10	2,10	2,10	2,00	2,10	2,05	
	Mittel rd. 2,18				Mittel rd. 2,18.		

Peilung hinten auf dem Baggerboot.

Peilung hinten auf dem Baggerboot.

No. der Peilung	Kdom. Eläss. Ufer	Backbord-Seite			Vertiefung durch Baggerung	Bemerkungen
		a	b	c		
1.	rd. 126, 630	2,0	2,2	2,0	0,20	Baggerstrecke ohne Seilbruch. 4. Juni 1899 Dauer der Durchfahrt 1 Stunde: 2 ^u Uhr bis 3 ^u Uhr.
2.		2,0	2,3	2,0	0,30	
3.		2,0	2,3	2,0	0,30	
4.		2,1	2,3	2,1	0,15	
5.		2,2	2,3	2,2	0,10	
6.		2,2	2,3	2,2	0,15	
7.		2,3	2,3	2,2	0,25	
8.		2,4	2,3	2,1	0,35	
9.		2,4	2,3	2,1	0,35	
10.		2,1	2,4	2,1	0,30	
11.	126, 600	2,0	2,3	2,0	0,35	
12.		2,0	2,3	2,0	0,30	
13.		2,0	2,3	2,0	0,30	
14.		2,0	2,3	2,0	0,30	
15.		2,1	2,3	2,0	0,25	
16.		2,1	2,4	2,0	0,35	
17.		2,1	2,4	2,1	0,30	
18.		2,1	2,3	2,1	0,20	
19.		2,1	2,3	2,1	0,20	
20.		2,1	2,3	2,1	0,15	
21.	126, 530	2,1	2,3	2,1	0,20	
22.		2,3	2,3	2,2	0,05	
23.		2,3	2,3	2,2	0,20	
24.		2,2	2,4	2,2	0,20	
25.		2,2	2,4	2,2	0,20	
26.		2,3	2,4	2,3	0,15	
27.		2,3	2,4	2,3	0,15	
28.		2,3	2,4	2,3	0,15	
29.		2,1	2,3	2,3	0,15	
30.		2,2	2,4	2,3	0,15	
31.		2,1	2,3	2,1	0,00	
32.		2,4	2,5	2,3	0,15	
33.		2,3	2,5	2,3	0,15	
34.		2,3	2,5	2,3	0,20	
35.		2,2	2,5	2,3	0,25	
36.		2,2	2,5	2,3	0,25	
37.		2,3	2,6	2,3	0,30	
38.		2,4	2,7	2,2	0,40	
39.		2,3	2,8	2,3	0,50	
40.		2,4	2,6	2,4	0,20	
41.		2,1	2,5	2,1	0,40	

Mittel: 2,4 Mittel: 0,227.

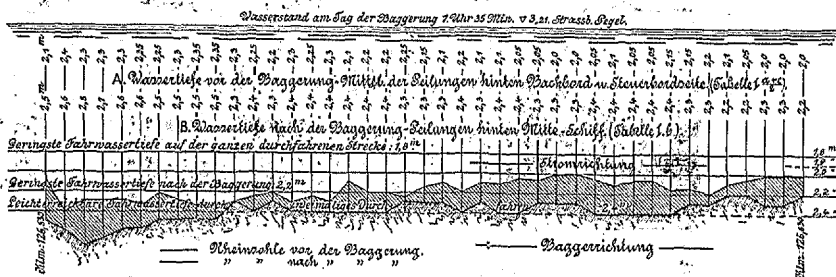
Mittel aus a und c $\left(\frac{a+c}{2}\right) = 2,173$.

alle 25^m abgepeilt. Peilungen in der gleichen Linie nach dem Versuch ergaben die gleichen Tiefen; da wir wohl in nächster Nähe, aber nicht in der Linie selbst die Versuche gemacht hatten (es geschah dies allerdings unabsichtlich), war dies nicht anders möglich. Die Versuchs-Peilungen (Tabelle I.A) und (Tafel I.A) wurden vom Baggerschiffe (26^m lang und 5^m breit) aus vorn am Kopf, rechts und links und hinten Schiffsmitte, Steuerbordseite und Backbordseite gemacht.

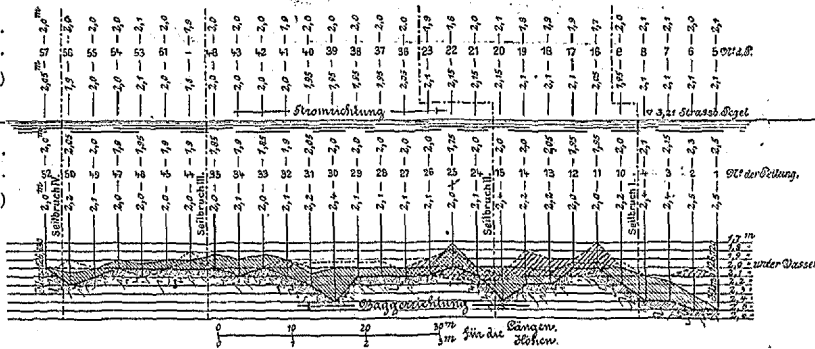
Zur Feststellung der Wassertiefe vor der Baggerung wurden die Seitenpeilungen vorn und hinten am Schiff mit den Peilungen in der abgesteckten Linie verglichen und es ergab sich, dass sich das Mittel der Steuerbord- und Backbordpeilung ohne merklichen Fehler als Wassertiefe vor der Baggerung annehmen liess; denn beide Peilungen stimmen sehr genau überein, wie die Tabelle am Schlusse der vorstehenden Seite zeigt.

Eine genauere Uebereinstimmung ist nicht möglich. Vergleiche mit den Vorderschiff-Peilungen ergaben keine Uebereinstimmung, was auch sehr begreiflich ist, weil infolge der Stauung durch das Schiff und noch mehr den Baggerapparat, die Masse am Schiffskopf um die Stauung zu gross ausfielen.

Graphische Darstellung zu Tabelle IA.



Graphische Darstellung zu Tabelle IB.



Die geschaffene Fahrrinntiefe wurde Schiffsmittle hinten gemessen und ist als Rheinsohle nach der Baggerung (Tafel I) in die graphische Darstellung eingetragen. Obgleich der Bagger auf eine seiner Kraft entsprechende aber ungleichmässige Tiefe arbeitet, in unserem Falle (Tafel I No. 3) auf rd. 50 cm, so haben wir doch in der Darstellung eine ziemlich ungleich verlaufende, diese Maximalleistung nicht erreichende Fahrrinntiefe.

Die Ursache hiervon ist folgende: Bei gleicher Kraft und gleicher Materialhöhe richtet sich die Baggertiefe nur nach der auf die Baggerung verwandten Arbeitszeit; diese

Tiefgang fahren können, da die hohen Punkte 37, 38, 40 infolge der kurzen Strecke (2,5 m) und der starken Strömung daselbst sich sofort tiefer legen. Verlangt wird auf dem Oberrhein eine Minimal-Fahrwassertiefe von 2 m; die gemachte Baggerung ergab eine solche von 2,2 m.

Um die reine Arbeit des Baggers zu erhalten, wurden Messungen vor und hinter den Spülrohren vorgenommen und lasse ich hier, da die einzelnen Ergebnisse ziemlich gleich sind, nur die Messungen auf Strecke 126,550—126,565 folgen:



Geschäftshaus Herrmann Hoffmann in Berlin, Friedrichstrasse 50-51. Architekten: Cremer & Wolfenstein.

wird aber um so kleiner sein, je grösser die Kraft ist, welche zur Arbeit verwendet wird. In unserem Falle entsprach die Fahrgeschwindigkeit nicht immer der Schwellenhöhe.

Als praktisch hat sich erwiesen, die Düsen des Spülbaggers auf Ladetiefe und die Rinne dadurch etwa 30 cm tiefer zu legen, damit, wenn aus irgend einem Grunde etwas Kies in der Rinne bliebe oder zugeschwemmt würde, immer noch 15—20 cm Raum zwischen Schiff und Grund bliebe. Nach unserer Baggerung hätten Schiffe von 2,2 m

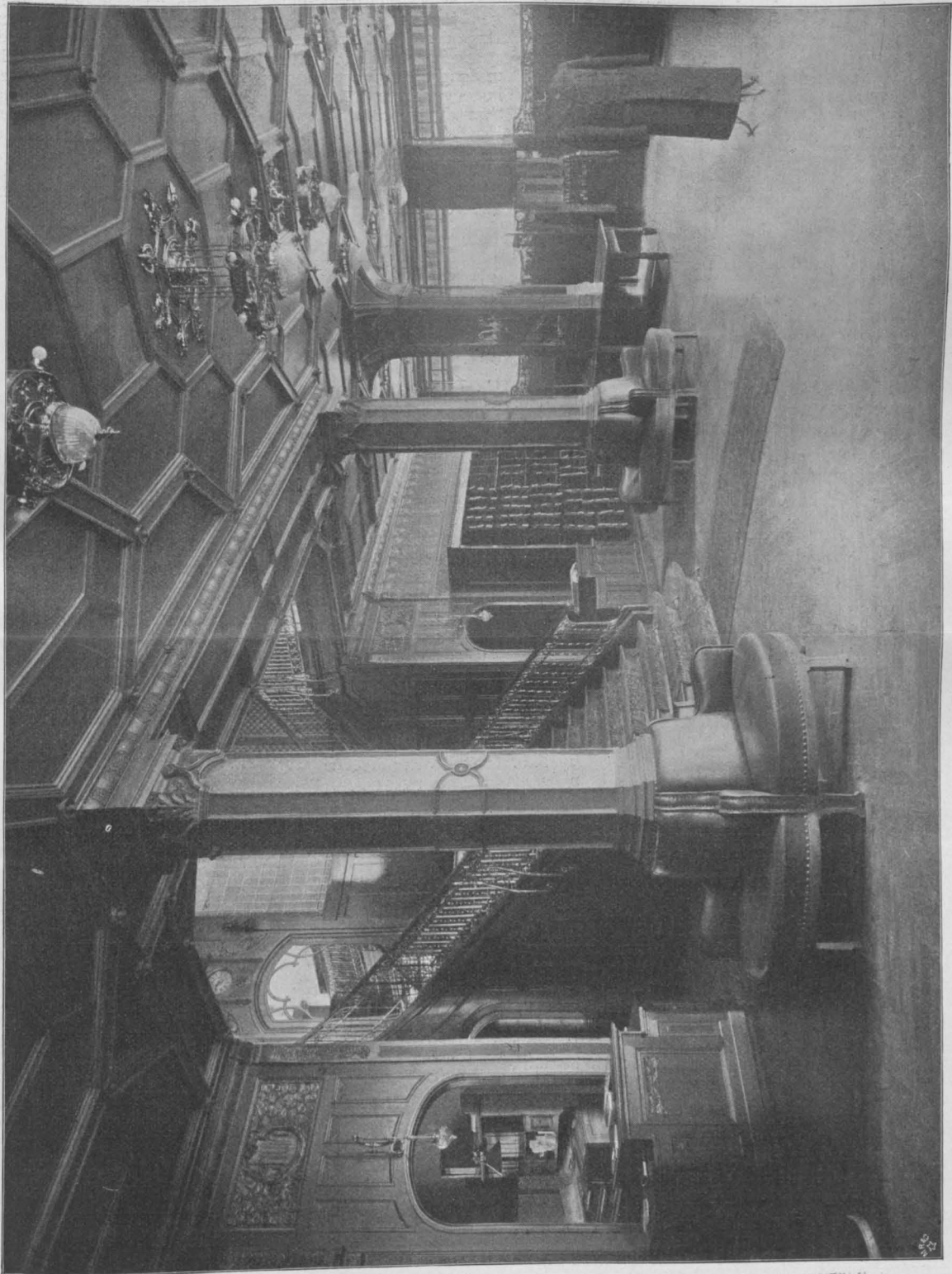
	Peilungen		Baggerhöhe
	vor dem Spülrohr	hinter dem Spülrohr	
	m	m	m
1.	2,00	2,30	0,30
2.	2,00	2,50	0,50
3.	2,10 ?	2,40	0,30
4.	2,10	2,30	0,20
5.	1,90	2,30	0,40
6.	2,36	2,80	0,50
	im Mittel 2,06	im Mittel 2,43	im Mittel 0,37

Aus den Peilungen hinter Mitteschiff findet sich nur ein Aushub von $0,227 \text{ m} = \text{rd. } 0,23 \text{ m}$. Darnach hätten sich wieder 14 cm Kies in der Rinne niedergelegt, was bei der geringen Kraft, welche zur Baggerung zu Gebote stand (50% der erforderlichen Kraft) und der ausserordentlichen Strömung, welche zur eigentlichen Baggerzeit nicht vorhanden ist, leicht möglich ist.

Doch ist dieser Umstand von keiner Bedeutung, denn
1. Hört diese theilweise Wiederzuschüttung der Fahr-

rinne bei Anwendung genügender Kraft (10 kg für 1 m Baggerbreite) in der Hauptsache auf;
2. Ist die Höhe der Baggerdüsen so angeordnet, dass der Raum unter dem Schiff so gross wird, dass eine ganz bedeutende Ablagerung ohne Beeinträchtigung der Schifffahrt stattfinden kann.
Auch der Umstand, dass der wieder eingeschwemmte Kies sich vornehmlich an den Böschungen der geschaffenen Fahrrinne anlegt und dadurch die Rinne

etwas beengt, fällt bei Verwendung grösserer Kraft von selbst weg. Es muss eben die nöthige Kraft vorhanden sein, den durch die Baggerdüsen ausserhalb der Fahrrinne transportirten Kies noch um einige Meter weiter, das heisst aus dem Wirkungskreis der Rinnenböschungen und des Stromschlusses zu bringen. Die erforderliche Kraft ist aber bei jedem mit dem Spülbagger versehenen Schlepper vorhanden und ist, da in der Zeit der Baggerung zum Schleppen keine Kraft gebraucht wird, zur



Geschäftshaus Herrmann Hoffmann in Berlin, Friedrichstrasse 50-51. Verkaufsraum im Erdgeschoss.
Architekten: Cremer & Wolffenstein in Berlin.

nur 5 HP. für 1 m Baggerbreite bei 30—50 cm hohem grobem Kies in 1,66 Stunde anstandslos zu durchfahren. — Bei Verwendung der bis jetzt üblichen Bagger dauerte es in der Regel 8—14 Tage, bis Bahn gemacht war, also je nach den Umständen 20—100 mal länger als mit dem Kretz'schen Spülbagger. Die sieben im Karlsruher Wasserwerk gemachten Versuche mit doppelter Kraft hatten (Vortrag vom 3. Juli 1897), allerdings in leichterem Kies, ein 4 fach grösseres Ergebniss geliefert und es ist ein annähernd gleiches bei gleichem Kraftaufwand auch in Zukunft zu erwarten.

2. Dass der Bagger bei einmaligem Durchfahren eine der Baggerbreite entsprechende Fahrrinne schafft, dass deren Tiefe selbst bei nur 5 HP. für 1 m Baggerbreite und 1,65 m Fahrgeschwindigkeit hinter den Spülrohren im Mittel 2,43 m hinter dem Schiff, 2,4 m beträgt, während sie vor der Baggerung im Mittel 2,17 m war.

3. Dass sich diese Fahrrintentiefe durch langsames

Fahren auf 2,8 m bringen lässt und zwar ohne grösseren Kraftaufwand.

4. Dass zur Erreichung einer möglichst grossen Fahrinnenbreite bei einmaligem Durchfahren die bei den ersten Versuchen verwandten 10 HP. für 1 m Baggerbreite nothwendig sind; dass jedoch bei nochmaligem Durchfahren auch schon eine geringere Kraft genügen würde.

Alle diese Ergebnisse führen zum Schluss, dass ein mit dem Kretz'schen Bagger armirtes Boot imstande ist, in wenigen Stunden die längste Schwelle zu durchfahren und sich gleichzeitig eine Fahrrinne zu schaffen, welche genügend ist, die angehängten Kähne passiren zu lassen. Dass die Schiffsahrts-Interessenten mit diesen Ergebnissen zufrieden sind, ist leicht zu begreifen, um so mehr, als die umfangreiche Verwendung dieses Apparates grosse Verluste verhüten würde. Der Präsident der Handelskammer Strassburg schätzt dieselben für die Schifffahrt und den Handel Strassburgs auf jährlich mindestens 200 000 M.

Kretz.

IV. Verbandstag des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt in Budapest vom 3.—6. September 1899.

(Schluss.)

Zur Verlesung gelangt die Abhandlung des Obering. Handelsministerium Eduard Egan über die einheitliche Regelung der behördlichen Bestimmungen für Schiffsaichungen und Schiffskessel. Für die internationale Schifffahrt auf der Donau ist diese Frage von der grössten Bedeutung. Die bestehenden Vorschriften in Bayern, Oesterreich-Ungarn, Serbien und Rumänien sind nach Umfang und Inhalt sehr verschieden. Es sind daher auch Hafen- und andere Gebühren in den verschiedenen Donau-Uferstaaten ungleich. In den Vorschriften für Schiffskessel mangelt es an Gleichmässigkeit für die Ausführung der Wasserdruckproben, für den Zeitraum, in dem diese Proben zu wiederholen sind und für den Druck, der hierbei anzuwenden ist. Egan schlägt daher vor, dass zur Ausarbeitung und Feststellung einheitlicher Bestimmungen seitens der zuständigen Regierungen ein Fach-Ausschuss eingesetzt werde. Als Richtschnur soll dem Ausschusse Folgendes angegeben werden: Der Rauminhalt der Donau-Fahrzeuge wird in Registertonnen festgestellt. Bei Schlepsschiffen und Güterdampfern wird auch die Tragfähigkeit angegeben, zu deren Berechnung das für die Aichung der Elbschiffe in Deutschland und Oesterreich bereits eingeführte Vermessungs-Verfahren zu empfehlen ist. Die Schiffskessel mit mehr als 8 Atm. Ueberdruck sind nur mit einem den zuzulassenden Höchstdruck um 5 Atm. übersteigenden Wasserdruck zu prüfen. Die Druckproben sind in längstens 5 Jahren regelmässig zu wiederholen. Kais. Binnenschifffahrts-Inspektor Reg.-Rth. Schromm-Wien, erklärt sich mit den Vorschlägen Egan's völlig einverstanden. Der Fach-Ausschuss wird sich indessen auch mit der gesetzgeberischen Seite der Frage zu beschäftigen und Vertreter der deutschen Unfall-Versicherungs-Gesellschaft einzuladen haben. Der Verbandstag giebt zu den Vorschlägen beider Redner seine Zustimmung zu erkennen.

Berglath Gothein-Breslau, Syndikus der Handelskammer, M. d. A., erörterte die Bedeutung der Thalsperren für die Verbesserung der Binnenwasserstrassen, insbesondere der Oder. Die Flusschifffahrt wird besonders gehemmt durch sehr hohe und sehr niedrige Wasserstände; auch bei gut regulirten Flüssen treten sehr niedrige Wasserstände ein, die um so länger anhalten, je kleiner das Niederschlagsgebiet des Flusses ist. Bei fast allen Regulierungsarbeiten in Deutschland ist man bemüht, ausser anderen Erfolgen die Schiffbarkeit zu erhöhen. Wenn die Wassermenge hierzu nicht ausreicht, oder wenn das Flussbett eine felsige Beschaffenheit zeigt, hat man sich durch Einlegung von Staustufen, d. h. durch Kanalisierung des Flusses zu helfen gesucht. Dieses Mittel ist nun einmal aus technischen, wirtschaftlichen oder örtlichen Gründen nicht immer anwendbar, verursacht aber dann, wenn es zu Hilfe genommen wird, der Schifffahrt manche Nachtheile; denn jede Staustufe bedingt einen Aufenthalt in den Schleusen, der besonders lang ausfällt, wenn man die Schlepptzüge auseinandernehmen muss. Folgen die Schleusen zu dicht auf einander, so hört schliesslich die Wettbewerbsfähigkeit der kanalisirten Flüsse mit anderen Verkehrswegen, besonders den Eisenbahnen, auf. Es ist nun der Gedanke aufgetaucht, da, wo Regulirung und Kanalisierung eines Flusses nicht ausreichen oder versagen, Thalsperren und Sammelbecken anzulegen, um das aufgespeicherte Wasser in wasserarmen Zeiten zur Erhöhung sehr niedriger Wasserstände zu verwenden und gleichzeitig die der Schifffahrt hinderlichen Hochwässer in den Stauweihern zurückzuhalten. Allgemein lässt sich die

Frage nach der Anwendbarkeit und Ausgestaltung dieses Gedankens nicht beantworten; dies wird für jedes Flussgebiet besonders zu untersuchen und zu entscheiden sein. Die Oder besitzt zwischen der Neisse- und der Warthe-mündung bei mittlerem Niedrigwasser (M.-N.-W.) 1 m Tiefe. Für Fahrzeuge von 400 t Tragfähigkeit mit 1,5 m Tauchtiefe sind 1,7 m Wassertiefe erforderlich. Begnügt man sich damit, in wasserarmen Zeiten 1,4 m Fahrtiefe zu beschaffen, so beträgt der durch die Stauweier zu leistende Zuschuss zur Erhöhung des N.-W. um 0,4 m in cbm f. 1 Sek.

für die obere Oder	24	für 50 aufein-	104	} Mil- lionen cbm.
" " mittlere "	30	ander fol-	110	
" " untere "	40—45	gende Tage	153—174	

Nimmt man den Gesamtverlust des aufgespeicherten Wassers zu 22—25 v. H. des Beckeninhaltes an, so muss man, um der Oder in 50 Tagen etwa 180 Mill. cbm Wasser zuzuführen, den Becken einen Rauminhalt von etwa 230 Mill. cbm geben. An geeigneten Plätzen zur Anlage von Thalsperren fehlt es im Odergebiete nicht. Man hat es häufig bezweifelt, wohl in der Erinnerung an die durch Brüche von Stauweihern angerichteten Verwüstungen, dass sich völlig standsichere Abschlüsse gefüllter Stauweier ausführen lassen. Dies mag für Gebirgsthäler, wie z. B. in den Alpen, zutreffen, in denen die Schichten der Erdoberfläche sich noch in Bewegung befinden; wo dies nicht der Fall ist, wie z. B. im Oderthale, sind die vorgekommenen Brüche stets auf die mangelhafte Ausführung zurückzuführen gewesen. Bei dem heutigen Stande der Ingenieurwissenschaft kann man behaupten, dass sich Stauweier in beliebiger Höhe mit derselben Sicherheit erbauen und unterhalten lassen, wie jedes andere Bauwerk, das durch grosse Kräfte angegriffen wird. Schwieriger als die technische Lösung ist die Beschaffung der hohen Anlagekosten für Thalsperren. Nachstehend sind die Kosten einiger ausgeführter und veranschlagter Stauweier angegeben.

Gebiet	Zweck	Preis pro cbm für 1 cbm Fassungsraum	Bemerkungen
Bober-Queis	H. W.-Schutz	35—40	Der Preis ist sehr hoch, weil manche Becken geringen Inhalt und hohe Abschlussmauern aufweisen.
Elsass-Lothringen bei Gonderange	Speisung von Kanälen ⁹⁾	25	Die Zahl der Becken ist 5.
Entwürfe und Ausführungen von Intze	H. W.-Schutz für Industriezwecke	20	Der Preis ist gering, weil ein Stauweier in der Eifel mit 40 Mill. cbm Inhalt (mit 9 Pf. für 1 cbm Kosten) mit eingerechnet ist.
Oder	Erhöhung des N.W.	25—40	Man wird der Sicherheit halber den höheren Satz veranschlagen müssen.

Hiernach würden die Sammelbecken-Anlagen zur Erhöhung der Oder-Schiffbarkeit 60—90 Mill. M. kosten. Diese Bauten würden aber nicht nur der Schifffahrt allein Vortheile bringen. Durch die Zurückhaltung der Hochwasser können die Ueberschwemmungs-Gefahren verringert werden; die Ström- und Brückenbauten werden nicht mehr so stark angegriffen und erfordern demnach geringere Unterhaltungskosten. Die befürchteten Nachtheile dagegen werden sich bei sachgemässer Ausübung

⁹⁾ Vergl. Zeitschrift für Binnenschifffahrt 1899, Heft 11.

fast ganz vermeiden lassen, wie z. B. eine schädliche Erhöhung des Grundwasserstandes und Versumpfung der an den Wasserlauf grenzenden Gelände. Ein gewisser Widerstreit zwischen den Aufgaben der für den Hochwasserschutz und der für die Schifffahrt angelegten Thalsperren ist nicht zu leugnen. Denn jene müssen, damit sie neue Hochwässer aufzunehmen vermögen, möglichst schnell entleert werden; diese aber, um stets zur Abgabe von Wasser bei N.W. bereit zu sein, müssen thunlichst stets gefüllt gehalten werden. Die Ueberlegung und Erfahrung wird hier einen gangbaren Mittelweg finden, damit die Anlage beiden Zwecken dienen kann. Ein weiterer Vortheil ist in der Verhütung der Uferabbrüche zu erblicken, die den Flüssen Sandmassen zuführen und dadurch das Querprofil und die Vorfluth verschlechtern. Die Errichtung von Stauweihern macht die Regulirung nicht entbehrlich; in dem eingeengten N.W.-Profile spülen sich die Flüsse ein tieferes Bett aus.

Die Vortheile einer planmässigen Sammelbecken-Anlage für die Schifffahrt lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. Verhütung der meisten, den schiffbaren Wasserstand übersteigenden Hochwässer, also auch der Schifffahrts-Unterbrechungen. 2. Verhütung der nach jedem H.W. eintretenden Versandung. 3. Aufhöhung des Wasserspiegels bei sehr niedrigen Ständen. Diese Vortheile verbürgen eine grössere Betriebssicherheit, günstigere Ausnutzung der Tragfähigkeit und somit bessere Verwerthung des im gesammten Schiffspärke angelegten Geldbetrages.

Die zurzeit häufig eintretenden grossen Wechsel in den Wasserständen der Oder bereiten der Schifffahrt die grössten Schwierigkeiten; der Verkehr stockt zuweilen ganz, um später in breitem Strom mit der Fluthwelle der Oder sich zu ergiessen, wodurch dann die Lade- und Löschplätze und Schleusen überlastet werden und zu langem und unliebsamen Aufenthalte Veranlassung geben; die Zahl der möglichen Reisen wird durch derartige Zustände erheblich verringert, die Einhaltung bestimmter Lieferfristen ganz unmöglich gemacht, sodass zahlreiche Schichten der Bevölkerung sich des Wasserweges nicht bedienen können. Wenn es auch nicht gelingen wird, jede Unterbrechung der Schifffahrt sicher zu vermeiden, so lässt es sich doch nicht bestreiten, dass die Thalsperren zugunsten der Flussschifffahrt reichen Segen zu stiften vermögen. Müssen sie stark in Anspruch genommen werden, dann lässt sich der Zeitpunkt, an dem die Wasserabgabe aufhört, vorher angeben und Rheder und Schiffer werden sich auf einen Stillstand einrichten können.

Jedenfalls werden Thalsperren im Odergebiete von den Beteiligten einem Oder-Seitenkanale bei weitem vorgezogen, vor allem, weil der Schifffahrts-Betrieb auf einem offenen, gut schiffbaren Flusse erheblich billiger ist, als auf einem Kanale; weil diese Sammelbecken auch der Förderung der Landeskultur dienen, erfreuen sie sich des Beifalles der Landwirthe. Die Meinungen der Ingenieure über diese Frage sind getheilt. Redner hofft, dass diejenigen Recht behalten werden, welche an die Verbesserung der Oder-Schifffahrt durch Anlegung von Thalsperren glauben.

Kaftan ist der Ansicht, dass man Fluss-Kanalisirungen durch Stauweihern wesentlich unterstützen kann, hält aber die Schiffbarmachung freier Flüsse durch Anlagen dieser Art für unmöglich. Aufgrund von Ermittlungen in Südböhmen giebt er die Kosten mit 25—35 Pf. für 1 cbm Fassungsraum an. Nicht ausser Acht zu lassen ist der Vortheil, die Druckhöhe des Wassers gewerblich auszunutzen. In Böhmen ist man geradezu gezwungen, sich neue Kraftquellen zu erschliessen, da in 20—30 Jahren die derzeitige Kräftependerin, die Braunkohle, erschöpft sein dürfte.

Abtheilungs-Ingenieur Wehrl-Nürnberg theilt seine Erfahrungen bei dem Entwerfen des Unterbaues von Schiffsbauwerken mit. Er erinnert an die Anlagen im Marne-Rhône-Kanal⁷⁾, an die 1896 preisgekrönten Entwürfe für den Donau-Moldau-Elbe-Kanal, erwähnt die Schiffstrommel als hochbedeutsam für die Hebung von Schiffen auf grössere Höhen und schliesslich den neuen Vorschlag⁸⁾ von Nakonz-Düsseldorf, das Trogwasser selbst zum Abheben des Troges von der Gleitbahn zu benutzen; er erhofft von dieser Anregung die Beseitigung der den Hebewerken bisher hoch anhaftenden Mängel.

Die drei folgenden Redner sprachen über die einheitliche Pflege der Hydrographie in den Verbandsländern. Ob-Brth. Ernst Lauda, Vorsteher des hydrographischen Zentral-Büreaus in Wien, hält es für zweckmässig, einheitliche Bestimmungen über die Anordnung der Beobachtungsnetze, über die Behandlung hydro-

graphischer Karten, über die Durchführung von Erhebungen zu treffen; er stellt dem Verbandstage anheim, die Berichterstattung über die von den Verbandsländern getroffenen Einrichtungen und geleisteten Arbeiten zur Förderung der hydrographischen Wissenschaft auf die Tagesordnung einer der nächsten Verbands-Versammlungen zu setzen. Sektionsrth. Bolla-Budapest beantwortete die Frage, ob die einheitliche Pflege der gesammten Hydrographie in der Ausdehnung auf die Verbandsländer nothwendig sei, verneinend. Je nach dem Zwecke der Flüsse und ihrer Regulirung sind die gestellten Aufgaben ganz verschieden; nur soweit, als einheitliche Bestimmungen wünschenswerth und zweckmässig sind, soll Einheitlichkeit geschaffen werden; dazu müssen die einzelnen Vertreter der Staaten zunächst eingehende Kenntniss von dem bisher Geleisteten nehmen. Oberinsp. Desider Radány-Budapest empfiehlt, die Beobachtung der Geschiebeführung der Donau der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft zu übertragen; bei Eintritt niedriger Wasserstände müssten die Kapitäne verpflichtet werden, Tiefenmessungen auszuführen und die Ergebnisse in Tabellen einzutragen. Es besteht bereits eine Einrichtung, welche die Schifffahrtstreibenden auf aussergewöhnliche Wasserstände und andere Vorkommnisse hinweist. An einzelnen Haltestellen befinden sich Tafeln, die in grossen Ziffern über die Wasserstände berichten. Ist eine rothe Flagge geheisst, so ist auch der sonst durchfahrende Kapitän verpflichtet, anzulegen und Erkundigungen einzuholen.

Ingen. Renner-Köln a. Rh. empfiehlt, wie schon mehrfach, die Dampfschiffe anstatt mit Kohlen mit dem in Russland bereits gut eingeführten Astatki oder Naphta zu heizen, das als Rückstand bei der Petroleum-Raffinerie gewonnen wird. Er schreibt ihm technische Betriebs- und kaufmännische Vortheile zu, die dieses Heizmittel als geradezu unübertrefflich erscheinen lassen. Dr. Zöpfl ist anderer Ansicht; das Astatki ist zurzeit noch zu theuer und nur sehr schwer herbeizuschaffen. Dass es in Zukunft einmal an Bedeutung gewinnen wird, ist nicht zu verkennen.

Dr. A. v. Dorn-Wien verbreitet sich über den Wettbewerb des Binnenwasserweges gegen den Seeweg nach Herstellung von Kanal-Verbindungen zwischen der Donau und dem deutschen Wasserstrassen netze. Zurzeit am wichtigsten ist die Verbindung der Donau mit Hamburg und als deren noch unfertiges Glied der Donau-Moldau-Elbe-Kanal, über den eine treffliche Arbeit von Dr. Siewert-Lübeck im Auftrage des Verbandes veröffentlicht worden ist.

Neuerdings sind die Staaten an der unteren Donau bestrebt, die Beförderung ihrer Erzeugnisse, besonders von Getreide, Donau aufwärts zu vermeiden, sie vielmehr über Sulina seewärts zu richten. Dies geht aus der Steigerung der Ausfuhrziffern deutlich hervor und erklärt sich aus den billigen Seefrachten und anderen Vortheilen des Seeweges; denn dieser Weg ist völlig frei, bietet nicht Hindernisse, wie die Bergfahrt auf Strömen, und kann das ganze Jahr hindurch gleichmässig und von grossen Schiffen benutzt werden. Während die Fracht für 1^{km} von der unteren Donau nach Hamburg 0,17 Pf. beträgt, kann man für die Beförderung auf dem künftigen Donau-Elbe-Kanal 0,5—0,75 Pf. annehmen. Die Wettbewerbsfähigkeit des Binnenwasserweges beginnt also erst, wenn er etwa ein Viertel des Seeweges ausmacht, abgesehen von Vor- und Nachfracht, auch den Nebenspielen, die unter Umständen eine grosse Rolle spielen. Jedenfalls muss man auf die Verringerung der Schifffahrts-Abgaben⁹⁾ bedacht sein, da jede Mark Mehrbelastung einer Verlängerung des Binnenwasserweges um 130 bis 200^{km} gleichkommt, was etwa einer Seeweglänge von 500—800^{km} entspricht.

Dr. Siewert hat nun die Ansicht ausgesprochen und begründet, dass ein grosser Theil des heute über See versandten Getreides nach Erbauung des Donau-Elbe-Kanales den Weg Donau aufwärts wählen wird. Auch der Thalverkehr auf der Donau wird sich heben und die Frachtkosten verringern helfen. Nach der Erbauung des Rhein-Elbe-Kanales werden auch die Erzeugnisse des Rheinlandes einen günstigen Zugang zur Donau besitzen, während sie heute den Rhein aufwärts und dann zur See nach den unteren Donauländern gelangen. Die wichtige Belebung der Thalfahrt ist besonders von dem Donau-Oder-Kanale zu erhoffen; es wird dann nicht schwer sein, schlesische Kohle und Eisen nach Sulina zu bringen und England auf den Absatzmärkten in den Donaustaaten theilweise zu verdrängen. Es kann als zutreffend gelten, dass nach der Verbindung der Donau mit der Elbe und

⁹⁾ Vortragender geht auch auf die am eisernen Thore von Ungarn erhobenen hohen Schifffahrtsgebühren ein und warnt davor, die beseitigten natürlichen Hindernisse durch fiskalische zu ersetzen und die Benutzung des mühsam geschaffenen neuen Schifffahrtsweges zu erschweren.

⁷⁾ Nouvelles annales 1893. ⁸⁾ C. Bl. d. B.-V. 1899.

der Oder durch leistungsfähige Wasserwege ein grosser Theil des Seeverkehrs zwischen Deutschland und Oesterreich an die Donau übergehen wird, was als ein volkswirtschaftlicher Vortheil anzusehen ist, weil es nur auf Grund der Frachtkosten-Ermässigung geschehen kann.

Dr. Zöpfl-Nürnberg setzt den Zusammenhang zwischen äusserer Handels- und innerer Verkehrs-Politik auseinander. Der Schutz von Handel und Industrie darf den Ausbau der Wasserstrassen nicht verhindern; die Anwendung handelspolitischer Gesichtspunkte ist auf die bereits mit Abgaben belasteten Verkehrsstrassen zu beschränken, dagegen müssen die Flüsse und Ströme (entsprechend der Reichsverfassung) von Abgaben unbedingt frei bleiben. Zum Schutze der Landwirthschaft sind die Zölle eingeführt, die dem Ausgleiche der Erzeugungs-Bedingungen dienen. Um auf dem Weltmarkte hinter England und Amerika nicht zurückzubleiben, müssen sich die wirthschaftlich auf einander angewiesenen mitteleuropäischen Staaten zu einer festländischen Handelspolitik zusammethun und sich einen Vorzugs-Tarif zugestehen, der dem Höchsttarife für den Seeverkehr um soviel an Höhe nachsteht, als die Seeschiffahrt gegenüber der Binnenschiffahrt billigere Frachten gewährt; dabei wird der Küstenverkehr der Binnenschiffahrt zuzuschlagen sein. Die Folge einer mitteleuropäischen Handelspolitik ist eine ent-

sprechende Verkehrspolitik, welche den Ausbau der deutsch-österreichisch-ungarischen Wasserstrassen bedingt. — Präsv. Matlékovits rath, sich in erster Reihe der Verkehrs-Politik zu widmen, der Handelspolitik dagegen nicht allzuviel Raum zu gewähren. Eine vollkommene Schutzzoll-Politik ist auf beiden Gebieten nicht am Platze; denn wer die Ausfuhr erleichtern und die Einfuhr erschweren will, wird bei seinem Nachbarn keine Gegenliebe finden. Zweckmässig ist vielmehr jeder Verkehrsweg, der die Ausfuhr erleichtert und die Einfuhr ermöglicht. — Dr. Lotz-München vertritt gleichfalls den Standpunkt des Freihandels. Ihm entgegnet Dr. Zöpfl, dass man den Zeitverhältnissen Rechnung tragen müsse. Zurzeit ist an die Einführung des Freihandels nicht zu denken; es sei besser, unter einem mässigen Schutzzolle Binnenwasserstrassen in absehbarer Zeit herzustellen, anstatt damit bis auf das Durchdringen der freihändlerischen Grundsätze zu warten. —

Nach Erledigung der Tagesordnung beschliesst die Versammlung, den V. Verbandstag im Jahre 1901 in Breslau abzuhalten. Der Präsident dankt den Berichterstattern für ihre anregenden Vorträge und den Verbands-Mitgliedern für die bewiesene Aufmerksamkeit. Er schliesst den IV. Verbandstag des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschiffahrt mit einem herzlichen „Auf Wiedersehen“). Max Neumann, Berlin.

Vermischtes.

Für die Hundertjahr-Feler der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin ist nunmehr folgendes Programm endgiltig festgesetzt:

Mittwoch, den 18. Oktober, Abends 7½ Uhr: Begrüssungabend im neuen Königl. Operntheater (Kroll), Berlin, Königsplatz.

Donnerstag, den 19. Oktober, Vormittags pünktlich 10 Uhr: Enthüllung der von dem Verein deutscher Ingenieure, bezw. von dem Verein deutscher Eisenhüttenleute und der nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller dargebrachten Denkmäler von Werner v. Siemens und Alfred Krupp. — Mittags 12 Uhr (Versammlung bis spätestens 11¼ Uhr): Festakt in der grossen Halle des Hauptgebäudes der Technischen Hochschule. — Nachmittags 5 Uhr: Festessen im neuen Königl. Operntheater (Kroll), Berlin, Königsplatz.

Freitag, den 20. Oktober, Vormittags 11 Uhr: Empfang der Abordnungen und Festsitzung in der grossen Halle des Hauptgebäudes der Technischen Hochschule. — Nachmittags nach Schluss der Festsitzung: Besichtigung der Institute der Hochschule. — Abends 8 Uhr: Festkommers der Studentenschaft (Einladungen erlässt diese).

Sonnabend, den 21. Oktober: Fackelzug der Studentenschaft.

Wie uns der Festausschuss mittheilt, werden diejenigen, welche an den Festlichkeiten Theil nehmen wollen, gut thun, bei jenem umgehend ihre Anmeldung zu bewirken, da die Betheiligung eine sehr lebhaft zu werden verspricht. Auch allen Vereinen, Korporationen usw., die Abordnungen entsenden wollen, ist anzurathen, dies dem Festausschuss anzuzeigen, da auch für den Empfang der Abordnungen besondere Karten ausgegeben werden und ohne Karten der Eintritt zur Hochschule keinesfalls gestattet werden kann.

Preisbewerbungen.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zu Fassadenzeichnungen für Hildesheim, das von dem dortigen „Verein zur Erhaltung der Kunstdenkmäler“ erlassen worden ist und sich an „deutsche Künstler“ wendet, will den Zwecken, welche die kürzlich zu Hildesheim in Kraft getretene Polizei-Verordnung (vergl. S. 435 d. Bl.) auf dem negativen Wege des Verbotes verfolgt, zugleich eine positive Förderung zutheil werden lassen, indem für eine Sammlung von Vorlagen gesorgt werden soll, aus denen insbesondere die kleineren Bauunternehmer Anregung schöpfen oder unmittelbare Muster sich auswählen können.

Jeder Theilnehmer des Wettbewerbs hat 20 Entwürfe einzureichen, unter denen Vorderansichten von Gebäuden einfacherer (zum Ausführungspreise von 10—12 M. für 1 cbm umbauten Raumes) und reicherer Art (zum Ausführungspreise von 12—15 M. für 1 cbm) für Fronten von 4—5 m, 6—8 m, 10—12 m und 12—18 m und zu Häusern verschiedener Bestimmung, daneben aber noch Entwürfe zu baulichen Einzelheiten (Erkern, Thürmen, Firmenschildern, Wetterfahnen usw.) sich befinden sollen. Die Ausführung soll in den Flächen im Rohbau oder Putz mit beschränkter Anwendung von Gliederungen aus Werkstein oder Formstein, zumtheil auch in Eichenholz-Fachwerk erfolgen; die Kunstformen müssen sich — jeher Polizei-Ver-

ordnung entsprechend — an die bis zur Mitte des 17. Jahrh. in Deutschland gebräuchlichen Formen anschliessen. Die Zeichnungen sind im Maasstabe von 1:50, vereinzelt von 1:100 auf Blättern von 40/50 cm darzustellen und — zur Erleichterung einer unmittelbaren Vervielfältigung — in einfacher Strichmanier zu halten.

Ueber die zum 15. April 1900 einzuliefernden Entwürfe wird ein Preisgericht entscheiden, das aus den Architekten Hrn. Prof. Hehl in Berlin, Prof. Mohrmann in Hannover und Stdtmstr. Schwartz in Hildesheim, sowie den Hrn. Major a. D. Buhlers und Ob.-Bürgermstr. Struckmann daselbst zusammen gesetzt ist. Die drei ausgelobten Preise von bezw. 1500 M., 1000 M. und 600 M. werden nur an die Einsender einer vollständigen Reihe von 20 Entwürfen verliehen. Doch steht dem preisausschreibenden Verein das Recht zu, jede einzelne zu dem Wettbewerb eingereichte Zeichnung — gehöre sie einer nicht preisgekrönten vollständigen oder einer nicht vollständigen Reihe an — zum Preise von je 30 M. (also zu dem auf eine Zeichnung der an dritter Stelle ausgezeichneten Reihe entfallenden Betrage) anzukaufen. Die preisgekrönten oder angekauften Arbeiten gehen in das freie Eigenthum des Vereins über, der sie — unter Angabe des Verfassers — veröffentlichen und ihre Benutzung für Neubauten gestatten darf; doch soll es den Verfassern unbenommen sein, die bezgl. Arbeiten auch ihrerseits zu veröffentlichen.

Soweit das Preisausschreiben, dessen Bedingungen sich mehrfach zu ihrem Vortheil von den in der ersten Ankündigung des Wettbewerbs mitgetheilten (vgl. S. 460) unterscheiden. Wir können — nicht zum letzten aus Interesse für das liebe Hildesheim — dasselbe der Beachtung unserer Fachgenossen warm empfehlen. Allerdings dürfen wir nicht unterlassen, Jedem, der sich an dem Wettbewerb zu betheiligen beabsichtigt, einen vorherigen Besuch Hildesheims und ein eingehendes Studium seiner Kunstdenkmäler dringend anzurathen.

Personal-Nachrichten.

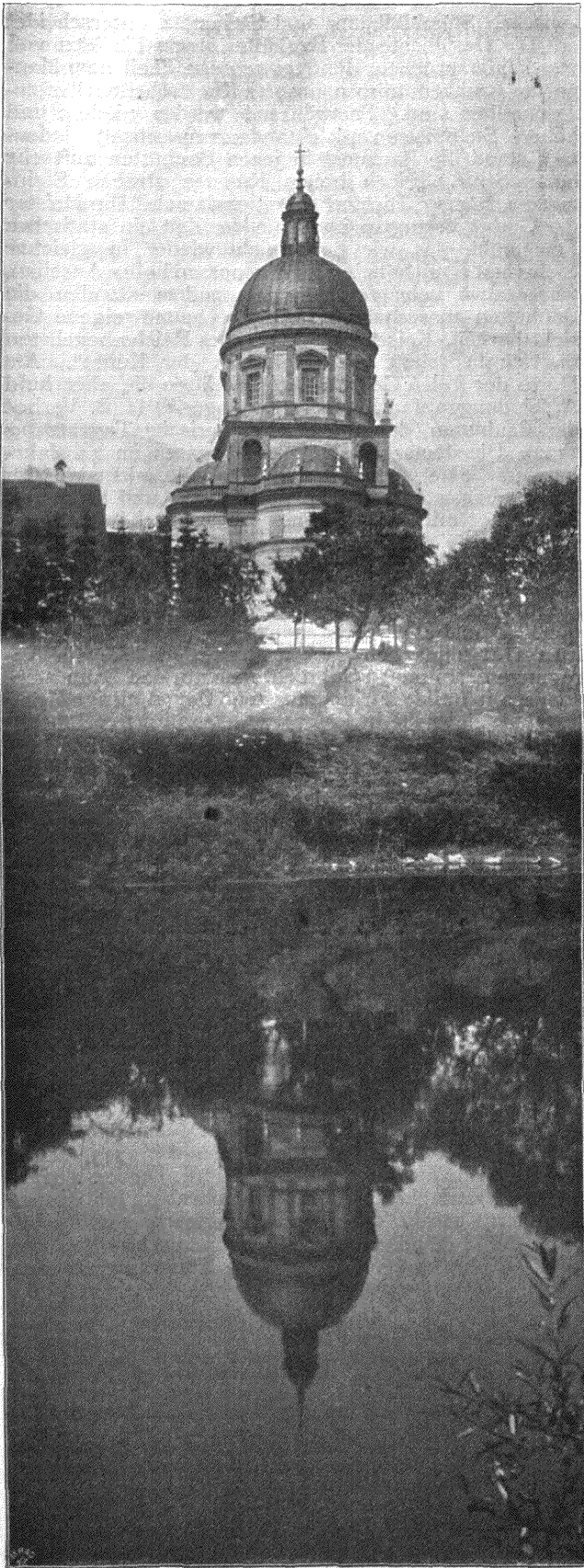
Preussen. Versetzt sind: Die Reg.- u. Brthe. Böhmé in Burgsteinfurt als Vorst. der Betr.-Insp. 4 nach Allenstein und Walther in Ostrowo als Vorst. der Betr.-Insp. nach Burgsteinfurt; die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Korth in Ratibor als Vorst. der Betr.-Insp. 1 nach Duisburg, Wegele in Templin als Vorst. der Betr.-Insp. nach Ostrowo, Kressin in Allenstein als Vorst. der Betr.-Insp. 1 nach Ratibor, Mahler in Burgsteinfurt als Vorst. (aufw.) der neu erricht. Betr.-Insp. Heilsberg in Ostpr., Oosten in Frankfurt a. M. nach Aachen zur Leitung des Erweiterungs-Baues des Bahnhs. das., Krauss in Aschersleben an die kgl. Eisenb.-Dir. in Bromberg, Bulle in Lichtenberg zur Leitung der ausf. Vorarb. für den Bau der Strecke Ilmenau-Schleusingen nach Schleusingen, Jaspers in Aachen an die kgl. Eisenb.-Dir. in Köln, Hässler in Glogau an die kgl. Eisenb.-Dir. in Posen, Richard in Frankfurt a. O. an die kgl. Eisenb.-Dir. in Essen und Klotzbach in Guben an die kgl. Eisenb.-Dir. in Elberfeld.

*) In dem ersten Aufsatz lies: Seite 490 l. Sp., Z. 46 v. o. 1899 statt 1809; Z. 51 Radvány statt Radoány; r. Sp., Z. 23 v. o. berichtigte statt beträchtliche.

Inhalt: Berliner Neubauten. 92. Das Geschäftshaus Herrmann Hoffmann, Friedrichstrasse 50-51. — Versuche mit dem Kretz'schen Spülbagger im Rhein bei Strassburg (Schluss). — IV. Verbandstag des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschiffahrt in Budapest (Schluss). — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

Die Techniker und ihre Hochschulen am Ende des XIX. Jahrhunderts.



Grottkirche der Fürstl. Hohenzoll. Familie zu Heddingen.
Architekt: Johannes de Pay. †

V. Die Stellung der höheren Techniker im Staat und in der Gesellschaft.

Während in Frankreich, Russland, England, Italien, Spanien, Amerika usw. die Ingenieure eine sehr hervorragende Stellung einnehmen und zu den höchsten Staatsämtern erwählt werden, muss in Deutschland immer noch über die Verkennung der Techniker durch die Litteraten und ihre Unterdrückung in den Baubehörden durch die Juristen geklagt werden. Die Ursachen dafür liegen einestheils in der Einseitigkeit der Ausbildung unserer Litteraten und den dadurch gross gezogenen Vorurtheilen derselben, die durch den Bürokratismus befestigt und nun sehr schwer auszurotten sind, anderentheils aber in dem tiefen Verfall, in welchen die in Deutschland einst zur höchsten Blüthe gelangte Baukunst gerathen musste, nachdem der 30jährige Krieg den alten Wohlstand fast gänzlich vernichtet und die französischen Ueberfälle eine Erholung sehr verzögert hatten. Es fehlte daher gerade zurzeit der Entwicklung der heutigen Staatsverwaltungs-Einrichtungen unserem Bauwesen an entsprechender Bedeutung und unseren Technikern an dem Korpsgeist, der sie in anderen Ländern so hoch gebracht hat und der den Bauhütten des Mittelalters einst so grossen Einfluss, auch auf die Litteraten, gesichert hatte; die deutschen Techniker bekommen auch heute noch zu selten Gelegenheit, als Leiter von Baubehörden zeigen zu können, dass die in Deutschland vorherrschende Bevormundung technischer Behörden durch die Juristen nicht nur entbehrlich, sondern manchmal sogar schädlich für den Staatssäckel ist. So verlockend es wäre, durch drastische Beispiele⁸²⁾ den Nachweis hierüber mitzutheilen, fehlt es doch dieser Zeitschrift an Raum, und mir an der Zeit zur ausführlichen Schilderung dieser Beispiele. Ich muss mich daher mit einigen kurzen Bemerkungen darüber, „wie es war und wurde“, begnügen.

Die geschichtlichen Nachweise über die Stellung der Bautechniker im Alterthum sind noch viel zu lückenhaft⁸³⁾; auch ist die Darstellung der Weltgeschichte in unseren Mittelschulen viel zu einseitig und besonders in der Kulturgeschichte meist derart mangelhaft und oberflächlich, dass den Schülern der nöthige Einblick in die Grossthaten der Technik fehlt und deren Bedeutung für den Kulturfortschritt der Menschheit nicht recht zum Bewusstsein kommt; unsere Gebildeten kennen wohl Daidalos als den ersten Flugtechniker, Phidias als Bildhauer, Archimedes als Mathematiker, Leonardo da Vinci, Raphael, Michelangelo, Albr. Dürer als Maler bezw. Bildhauer, wissen aber nicht, dass sie alle einen grossen Theil ihrer Zeit zum Studium der Baukunst verwendet und Hervorragendes und Vorbildliches als Baukünstler bezw. Ingenieure geleistet haben. Die monumentale Baukunst soll im Alterthum angeblich in den Händen der Priester gelegen haben; erst neuerdings ist nachgewiesen, wie wohlorganisirt z. B. das ägyptische Bauwesen war, wie dort die Ober-Baumeister hohe Staatsbeamte waren und ihre Kunst durch ganze Geschlechter vererbten. Unsere Philologen verwechseln so häufig Bauherr, Baumeister und Bauhandwerker⁸⁴⁾, weil alle

⁸²⁾ Ein solches brachte No. 64 dieser Zeitschrift S. 407.

⁸³⁾ Das zeigt auch das neue, höchst verdienstvolle Werk von Curt Merkel: Die Ingenieurtechnik des Alterthums, Berlin 1899.

⁸⁴⁾ Pontifex maximus, d. h. „oberster Brückenbauer“, blieb die Bezeichnung des Vorstehers des Priesterkollegiums, dem Bau und Unterhaltung des pons sublicius oblag. Selbstverständlich haben aber nicht die Priester die Brücke gebaut und unterhalten, sondern dazu ihre Baumeister gehabt und nur als Bauherren die Kosten dafür getragen. Noch heute hat das Oberhaupt der katholischen Kirche diesen schönen Titel, der immerhin von der Bedeutung und Werthschätzung des Brückenbaues auch im Alterthum Zeugnis gibt. Sinnbildlich baut ja der Papst für seine Gläubigen die Brücken zum Himmel.

drei den abgekürzten Ausdruck gebrauchen: „Ich habe dieses Haus gebaut“. Die Verwechslungen sind ja erklärlich, wenn man bedenkt, dass alle Baukunst sich aus kleinen handwerklichen Anfängen entwickelt hat und dass die Handwerks-Bezeichnungen schliesslich auch auf die grössten Künstler und genialsten Ingenieure übergingen, während andererseits bei jedem grossen Bau der Bauherr oder sein Bevollmächtigter mit drein zu reden hatte und daher in Urkunden in erster Linie erwähnt wird. Es ist endlich an der Zeit, diesen Verwechslungen ein Ende zu machen. Nur ein Beispiel: Unsere Philologen zitiren gerne den spöttischen und unrichtigen Ausspruch Martials, dass zum Baufriseur ein dicker Schädel gehöre, verwechseln aber hierbei den von Martial gemeinten ausführenden Unternehmer mit dem höheren Baumeister, und übersehen, dass an letzteren schon zu Augustus Zeit die höchsten Anforderungen bezüglich allgemeiner Bildung gestellt wurden. Vitruv erhielt sogar wegen seiner Verdienste als Kriegs-Baumeister des Augustus schliesslich einen Ruhegehalt, und diesem Umstande verdanken wir es, dass er Musse fand, das erste Buch über Architektur zu schreiben, das wir kennen, das freilich leider nicht vollständig auf uns gekommen ist; besonders fehlen seine Zeichnungen, deren Vervielfältigung eben damals noch zu viel Schwierigkeiten und Kosten verursacht hätte. Ueberhaupt war das Verständniss der Handwerker für technische Zeichnungen damals noch wenig entwickelt, der Künstler musste daher häufiger eigenhändig seine Modelle kneten, und da nach Plato's Lehre alle Handarbeit des freien Menschen unwürdig war, so litt unter diesem bedenklichen Vorurtheil auch das Ansehen der Baukünstler. Noch zu Constantin's Zeiten gehörten die Architekten zu den Handwerkerzünften; ihre hervorragenden Meister zeichneten sich aber damals und von jeher durch Bildung und Einfluss aus. Phidias, Iktinos, Frontinus, Apollodorus von Damaskus u. a. spielten eine Rolle in der Kulturgeschichte, die unsere Geschichtslehrer zu wenig würdigen.

Ob es vor Constantin Bauschulen gegeben hat, ist nicht erforscht. Möglich, dass man damals, wie noch bis heute in England, die Baukunst bei einem hervorragenden Meister als Lehrling (oder Volontär) erlernte. Jedenfalls aber sorgten Constantin und Theodorich der Grosse für Unterricht der jungen Baukünstler. Nach Karl dem Grossen scheinen sich die Bauschulen in die Klöster zurückgezogen zu haben. Die Benediktiner und ihre Abzweigungen waren ja damals die einzigen Hüter von Kunst und Wissenschaft; Cluny, Hirsau, der Orden der Brückenbrüder, geben davon Kunde. Wer die eigentlichen Baukünstler waren, wissen wir nicht. Unter den Mönchen werden sie wohl zu suchen sein; nur verwechselt man oft den Bauherrn bezw. seinen Beauftragten, den *rector fabricae*, mit dem Baumeister (*magister operis*). Dass z. B. Abt Wilhelm von Hirsau selbst ein grosser Baukünstler gewesen sei und als solcher Schule gemacht habe, wird neuerdings bezweifelt; bei Bernward von Hildesheim scheint dies sicherer zu sein, doch heisst es da wohl nur: Ausnahmen bestätigen die Regel. Erst als durch den heiligen Bernhard die Priester- und Mönchs-Orden ganz zum geistlichen Berufe zurückgezogen wurden, entwickelten sich die weltlichen Bauhütten, die zu grosser Bedeutung gelangten und an die sich in jenen finsternen Zeiten alle freieren Richtungen des Litteraten anschlossen; manche Uebertragungen ihrer Gebräuche auf die römische Akademie und auf die Freimaurer hängen wohl hiermit zusammen⁵⁵⁾. Die höheren Steinmetzen dürften damals die hohe Schule in Paris besucht haben, wie Hasak vermuthet (*vicus lathomorum*); im übrigen haben sie sich wohl, wie noch heute, durch Reisen und Aufnahmestudien weiter ausgebildet. Da die Meister der Bauhütten nicht mehr als 3 Lehrlinge halten durften, war auch in den Bauhütten selbst eine gute Ausbildung möglich; es ist wahrscheinlich, dass Keiner Meister wurde, ohne die Stufen des Lehrlings, Gesellen und Parliers⁵⁶⁾ durchgemacht und überdies wohl durch Reisen sich weiter ausgebildet zu haben, so dass der Parlier

nach Bedarf die Leitung neuer Bauten für den Meister übernehmen oder letzteren vertreten konnte. Jedenfalls müssen bei den Entwurfszeichnungen schon damals Gehilfen mitgewirkt haben. Hasak will zwischen dem handwerklichen Steinmetzmeister (*magister lapicida*) und dem eigentlichen Baumeister (*magister operis*, selten auch *doctor fabricae* genannt) streng unterscheiden, obgleich beide manchmal in einer Person vereinigt waren. Auch zwischen Steinbildhauer und Steinmetz unterscheidet er. Die Geschichte der Bauhütten steckt bis jetzt voll von Widersprüchen, die zum grossen Theil dem Mangel an Fachkenntnissen unserer Kunstschriftsteller zuzuschreiben sind. Fortwährend werden niedere und höhere Steinmetzen mit einander verwechselt. Jedenfalls stand die Baukunst in jenen Bauhütten auf sehr hoher Stufe. „Nach hohen Künsten streben Steinmetzen, Sänger, Dichter“, hiess es damals. Die Meister der Gothik erlangten im Laufe der Zeit ein statisches Feingefühl, das wir noch nicht wieder in gleicher Sicherheit erreicht haben, und genossen hohes Ansehen, waren auch sehr gut besoldet; zudem standen die Bauhütten ausserhalb der Zünfte, hatten eigene Gerichtsbarkeit, Kaiser und Grosse des Reichs begehrten die Mitgliedschaft als „Liebhaber der Kunst“. Als Horte der freien Geistesrichtung erlitten sie aber bald Anfeindungen und Ketzerverfolgungen⁵⁵⁾ (z. B. Verbot der Bauhütten durch die schweizerische Tagsatzung 1522). Die deutschen Baukünstler waren im 14. Jahrhundert die hervorragendsten der Welt, nicht blos im Kirchenbau, sondern auch im Brücken- und Festungsbau. Aber mit der Abnahme des gothischen Kirchenbaues im 16. Jahrhundert, verkücherten auch ihre Bauhütten (in Frankreich schon im 15. Jahrhundert). Die Aufnahme von „Liebhabern der Kunst“ wurde ihnen untersagt, kühne Meister durch Nörgeleien gequält (Annaberger Hüttenstreit), so dass die Baukünstler allmählich ganz austraten, da sie die Anregungen zum neuen Stil nicht mehr in den Bauhütten, sondern in Italien suchen mussten. Der 30jährige Krieg legte die deutsche Baukunst mit allen übrigen Künsten so völlig lahm, dass selbst die besten alten Ueberlieferungen in Vergessenheit geriethen; die Geheimnisse der Bundesladen wurden wohl zerstreut, die meisten Zeichnungen gingen verloren, so dass noch heute deutsche Lehrbücher einige hervorragende deutsche Bauschöpfungen, die anderwärts nachgeahmt wurden, als fremdländische Erfindungen preisgeben⁵⁶⁾. Besonders gilt dies für den Strassen-, Brücken- und Wasserbau, der von da ab bis zum Ende des 18. Jahrhunderts in Deutschland tief darniederlag, während in Frankreich und England sich gerade damals eine Blüthezeit hierfür entwickelte, die zur Schaffung des besonderen Standes der Bauingenieure führte; wir erinnern nur an die Organisation des Wasserbaues in Holland am Schluss des 16. Jahrhunderts, und des Strassenbauwesens unter Heinrich IV. 1599, an die Gründung der „Academie de l'architecture“ 1671, des „Corps des Ingenieurs des ponts et chaussées“ 1716, und der „Ecole des ponts et chaussées“ 1747, denen die Bautechniker in Frankreich ihre hervorragende Stellung verdanken. In Deutschland aber, wo damals nur einige zweifelhafte Privatschulen für die Ausbildung der Techniker sorgten, während der Plan des Grossen Kurfürsten v. J. 1667, in Tangermünde eine

⁵⁵⁾ Eine treffliche Ergänzung zur Litteratur über Bauhütten liefert neuerdings Ludwig Keller durch seinen Beitrag zur Geschichte der Bauhütten und der Hüttengeheimnisse in „Der Stern von Bethlehem“; Braunschweig 1899. Vermuthlich standen sie in Verwandtschaft mit den römischen Akademien; über letztere berichtet Ludw. Keller in H. 6 der Schriften der Comenius-Gesellschaft. Die geometrischen Grundregeln, soweit wir davon kennen (s. a. v. Drach, das Hüttengeheimniss vom rechten Steinmetzgrund, 1897) scheinen nur Ueberbleibsel aus der Verkücherungszeit zu sein und enthalten des Geistes eines Erwin v. Steinbach u. A.

⁵⁶⁾ Vergl. z. B. G. Lang; Zur Entwicklungs-Geschichte der Spannwerke des Bauwesens. Riga 1890.

⁵⁷⁾ Z. B. wird Meister Heinrich von Gmünd als „*parlerius de Colonia, magister de Gemunden in Suevia*“ bezeichnet. Ob auf solche Urkunden viel zu geben ist, die von nichtsachverständigen Schreibern angefertigt wurden, wird allerdings von Hasak bezweifelt. Ztschr. f. Bwsn. 1895, S. 183 ff.

Lehranstalt für die gesammte technische und naturwissenschaftliche Forschung zu gründen, leider nicht zur Ausführung gelangte, waren zu dieser Zeit die Litteraten die einzig Gebildeten und rissen alle maassgebenden Aemter derart an sich, dass sich unter dem Schreiber-Regiment des Polizeistaats die Bautechnik nicht frisch entwickeln konnte. Wie schwer hatte ein Andreas Schlüter hierunter zu leiden, wie erbärmlich war er bezahlt, wie kläglich stand es mit dem Unterricht. Vereinzelt und zunächst ohne Nachfolge im übrigen Deutschland blieb die Gründung des Vorläufers unserer heutigen technischen Hochschulen, des Collegium Carolinum in Braunschweig 1745 durch Abt Jerusalem, der die Einseitigkeit der damaligen Ansichten in Deutschland in folgendem Ausspruch schildert: „Wir Gelehrten sind seit undenklichen (?) Zeiten in dem Besitz, uns einbilden zu dürfen, als wenn wir allein die Stützen der menschlichen Gesellschaft wären und dass ausser unseren vier Fakultäten weder Heil noch Vernunft zu suchen sei. Wir behalten aber Ehre genug, wenn wir gleich unseren Nächsten, die in anderen Ständen leben, einen Theil, und wenn es auch die Hälfte wäre, davon überlassen. Diejenigen, welche in den grössten Weltthätigkeiten der Welt nützen, die mit Einrichtung gemeinnütziger Anstalten, der Handlung, Verbesserung der Naturalien, Vermehrung des Gewerbes und der Haushaltung (Landwirthschaft) umgehen, die sich auf mechanische Künste legen, die zu Wasser und zu Lande, über und unter der Erde das gemeine Beste suchen, machen einen ebenso wichtigen Theil des gemeinen Wesens, als die Gelehrten aus. Und dennoch hat man bei allen Unkosten, die man auf die Einrichtung der Schulen und Akademien verwandt hat, für diese bisher so wenig oder gar nicht gesorgt.“ Adel und Litteraten hatten oben alle Stellen des höheren Staatsdienstes für sich in Beschlag genommen und liessen sich ihren Besitz nicht so leicht entreissen, was ja menschlich erklärlich ist. Ganz spät, nachdem die Theilung längst geschehen, kamen die Techniker und verlangten auch ihren Platz an der Sonne, den sie bis heute in Deutschland nicht voll zu erringen vermochten. Zwar sorgte man seit dem Ende des 18. Jahrhunderts besser für ihren Unterricht, so dass wir im Oktober die Jubelfeier des 100jährigen Bestehens der Bau-Akademie in Berlin feiern können, sah aber noch lange die höheren staatlichen Baubeamten als Subalterne an, die noch bis 1848 unter dem schönen Sammelnamen „Baubediente“ miteinbegriffen wur-

den. Ein fürchterliches Prüfungssystem beschnitt unter Beuth den künftigen preussischen Staatsbaubeamten jede freiere Entwicklung; erst musste der Anwärter nach vorausgegangener praktischer Thätigkeit die Feldmesser-Prüfung, dann nach zjährigem Studium eine theoretische Vorprüfung im Land- oder Wasserbau, die ihm den Titel „Bauzögling“ brachte, weiter nach zweijähriger praktischer Thätigkeit eine Nachprüfung bestehen, durch die er den schönen Titel „Bau-Conducteur“, später „Land- bzw. Wasser-Baumeister“ erlangte. Nur wer diese Prüfungen mit „vorzüglich“ bestanden hatte, wurde nach weiterem einjährigem Studium zur Bauinspektor-Prüfung zugelassen, welche wieder in eine theoretische Vor- und eine praktische Nachprüfung zerfiel. Wer es endlich zum Regierungs- und Baurath bringen wollte, musste sowohl als Land- wie als Wasserbauinspektor geprüft sein, hatte also imganzen 7mal einer Staatsprüfung sich zu unterziehen, wobei allerdings einige derselben zusammen abgelegt werden konnten. Und das alles trotz der vielfachen Warnungen erfahrener Ober-Baubeamten vor dem Bestreben, in allen Fachrichtungen gleich Gutes zu verlangen, wodurch man nur Stümper heranziehe. Wahrlich ist es zu verwundern, dass trotz solcher verkehrten Vorschriften doch so viele tüchtige Baubeamte durch diese Prüfungsqual sich durchrangen; die ärmliche Beschäftigung der Kreisbaumeister und ihre Ueberbürdung mit kleintlichen Reparatur-Arbeiten und Schreibwerk machte freilich die meisten, schon durch die Prüfung müde gewordenen Baubeamten so flügelahm, dass sie der landrätlichen Bevormundung — es wurden von den Landrathen Führungszeugnisse über die Baubedienten eingefordert — willig sich fügten und dann natürlich von den Litteraten erst recht nicht für voll angesehen wurden. Die kräftigeren Naturen aber verliessen bald möglichst den Staatsdienst, um bei dem aufblühenden Eisenbahnbau sich von Privatgesellschaften anwerben zu lassen, so dass der Staatsbaudienst dann nur um so leichter der Herrschaft der Schreiber anheimfiel.

Bei der Neuregelung der preussischen Rangordnung i. J. 1817 wurden die Baubeamten (Baubedienten) einfach vergessen. Nur die Ober-Bauräthe in den Ministerien galten von da ab stillschweigend als Räte III., die Regierungs- und Bauräthe als Räte IV. Klasse. Die Bauinspektoren erhielten zwar 1834 eine Uniform, aber erst 1848 zog man aus der Beschaffenheit dieser Uniform den Schluss, dass sie mit den Regierungs-

Johannes de Pay †.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 503 und 509.)

In den dreissiger Jahren beginnt in Deutschland die Wiederaufnahme der Renaissance, nach der Mitte des Jahrhunderts kann man von einer allgemeinen Vorherrschaft ihrerseits den nordisch-mittelalterlichen Stilen gegenüber sprechen, als eigentlich kirchliche Baukunst tritt sie erst noch später auf. Die Eisenacher Kirchenkonferenz z. B. hatte noch 1861 ausschliesslich die mittelalterlichen Stile als für den evangelischen Kirchenbau zu verwenden bezeichnet. Der Mann, dessen in diesen Zeilen gedacht werden soll, gehörte zu denen, die es als ihre Lebensaufgabe ansahen, die Renaissance auch in dies Gebiet einzuführen.

1844 zu Cannstatt geboren als der älteste Sohn eines stillbescheidenen, erfahrenen Architekten, des kgl. württemb. Baurathes Vincenz de Pay, entstammt Johannes de Pay einer, wie es scheint, schon früh aus Holland nach Süddeutschland eingewanderten Familie. Von der frommen gefühlvollen Mutter, einer geborenen von Mögling, hatte Johannes das weiche, für stille edle Schönheit empfängliche Gemüth überkommen, das ihn später in Italien schnell seine Lebensaufgabe erkennen liess, dazu einen tiefen religiösen Sinn, der sich bei ihm auch äusserlich in seiner Vorliebe für Kirchenbauten aussprach.

Nachdem er die polytechnische Schule in Stuttgart absolvirt, trat er mit 23 Jahren in die Praxis; zunächst wie so mancher junge Architekt jener Dezzennien, in den Dienst der damals noch besonders vieler architektonischer Kräfte bedürftigen Eisenbahn-Verwaltung: zuerst in Württemberg selbst, dann seit 1872 in Elsass-Lothringen als kaiserl. Baumeister der General-Direktion der Bahnen des Reichslandes. Als solcher leitete er die Erbauung

des Bahnhofs-Gebäudes in Deutsch-Avrincourt und den Umbau des Bahnhofes von Zabern. Dies währte indes nicht lange. Schon 1876 berief ihn der Fürst von Hohenzollern in seine Dienste und in diesen Diensten ist de Pay verblieben als Hofkammer- und Baurath bis an sein Lebensende. Nun gab es höhere Aufgaben: Schlösser, Palais, Kirchen und Monumente waren zu erstellen. Wenn sich de Pay's Kraft in dieser Thätigkeit gleichwohl nicht ganz und voll entfalten konnte — er sehnte sich oft und sehr darnach, auch als Lehrer wirken zu dürfen — so muss es doch als eine gültige Fügung anerkannt werden, dass vermöge der hier zustande gekommenen glücklichen Verbindung fürstliche Gedanken durch eine vornehme Künstlerhand zur Verwirklichung gebracht werden konnten.

Die Aufträge, die er erhielt, waren folgende: die alte Hedinger Klosterkirche bei Sigmaringen sollte umgebaut und durch einen Gruftanbau verschönert und erweitert, in der Stadt ein Palais für die Fürstin Mutter, ein Museum und ein Denkmal für Kaiser Wilhelm I. geschaffen werden. In Inzighofen sollte ein Sommerschlösschen erbaut und das zu Krauchenwies umgebaut werden; endlich galt es, das durch Brand theilweise zerstörte Residenzschloss in Sigmaringen selbst neu aufzubauen.

Vor diesen praktischen Aufgaben müssen aber de Pay's Studien erwähnt werden, die auf häufigen Reisen nach Italien den Meistern der Frührenaissance, besonders Bramante, Rafael, Peruzzi und dann auch Palladio galten. Die Anregungen, die er da empfing, verarbeitete er zu Entwürfen, von denen später eine Auswahl der Oeffentlichkeit übergeben wurde. Das Werk erschien 1884 unter dem Titel: „Die Renaissance in der Kirchenbaukunst“ (bei Wasmuth in Berlin). Es sollte, wie ein früheres ungedrucktes Vorwort besagt, „die Aufmerksamkeit der Fachmänner hinlenken auf ein Gebiet der Architektur, das

Assessoren der V. Rangklasse zuzutheilen seien. Trotzdem seit 1849 das Reifezeugniß eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung als Bedingung der Zulassung zu den Staatsprüfungen verlangt wurde⁵⁷⁾, mußten die Kreisbaumeister noch bis 1858 warten, ehe sie in eine Zwischenstufe zwischen der V. Rangstufe und den Subalternen einer Provinzial-Behörde, somit in den Rang der Referendare eingereiht wurden.⁵⁸⁾ Erst 1886 ist endlich das Eis der bürokratischen Vorurtheile soweit gebrochen, dass die Bauführer den Referendaren, die Baumeister und Bauinspektoren den Assessoren im Range gleichgestellt wurden; damals wurde dann behauptet, nun hätten die Baubeamten volle Gleichstellung mit den übrigen Regierungs-Beamten und alle Klagen wären beseitigt. Leider stimmt dies aber nur bei sehr oberflächlicher Betrachtung; es sind ihnen zwar alle Nachteile des Referendar- und Assessorenthums zutheil geworden, die Vortheile aber nur in sehr beschränktem Maasse, sodass noch in der letzten Tagung des Abgeordnetenhauses bei Berathung der Petition des Bauinsp. Michaelis von verschiedenen Rednern anerkannt wurde, dass den schreienden Missständen, wie sie grösser jedenfalls bei keiner Beamtenklasse vorliegen, endlich abgeholfen werden müsse.⁵⁹⁾

Infolge dessen sehen wir bei jedem Aufschwung der Industrie gerade die besten jüngeren Baubeamten dem Staatsdienste den Rücken kehren, wie es auch gegenwärtig in geradezu bedenklichem Maasse der Fall ist. Die beklagte Ungleichheit erstreckt sich insbesondere darauf, dass der Baumeister viel zu spät in feste An-

stellung kommt, dass er dann die Zwischenstufe des Bauinspektors⁶⁰⁾ zu durchlaufen hat, während der dem Regierungs-Baumeister gleichgestellte Regierungs-Assessor in derselben Verwaltung unmittelbar zum Rath aufrückt, sodass in den Behörden ganz junge Regierungsräthe die Dienstvorgesehenen altverdienter Baubeamten werden. Letztere gelangen dadurch auch viel zu spät in leitende Stellen, die Juristen überwiegen hier in einer für das wirthschaftliche Wohl des Staates nicht zuträglichen Weise. In letzter Zeit ist die Anzahl der technischen Beamten bei den Staatsbahnen noch weiter verringert und dadurch eine solche Ueberbürdung derselben mit Dienstgeschäften herbeigeführt worden, dass sie, ehe sie in höhere Stellen gelangen, der Elastizität und Frische meist verlustig gegangen sind, die sie dort so nöthig haben, die aber den weniger angestregten und daher besser konservirten Verwaltungs-Kollegen unbequem werden könnte.

In den Kreisen preussischer Regierungs-Baumeister ist man nun gegenwärtig bestrebt, die Zwischenstufe des — ohnehin in Norddeutschland etwas subaltern klingenden — Titels „Bau-Inspektor“ in Wegfall zu bringen, also den Baumeister gleich zum Rath aufrücken zu lassen. Es dürfte aber aussichtsvoller und den Einrichtungen der übrigen deutschen Staaten, sowie denen der Justizverwaltung entsprechender, auch für die preussische Staatsverwaltung von Vortheil sein, wenn man umgekehrt dahin streben würde, bei den Verwaltungs-Beamten die anderwärts vorhandene Rangstufe des „Amtmanns“ einzuschieben und damit die älteren, jetzt schon besoldeten Regierungs-Assessoren zu betrauen. Diesem Amtmann⁶¹⁾ entspricht dann in derselben Rangstufe der Amtsrichter und der Bau-Inspektor, oder, um letzteres verpönte Wort zu vermeiden, der „Bauamtmann“, ein Titel, der in Bayern schon längst eingeführt ist. Die Landräthe, deren Dienstgeschäfte so gewaltig gestiegen sind, erhalten dann einen verantwortlichen Gehilfen in ihrem Amtmann

⁵⁷⁾ Kenntnisse des Lateinischen wurden schon bei der Feldmesser-Prüfung seit 1831 verlangt. Ein Beispiel des damaligen Ausbildungsganges liefert die Laufbahn des genialen J. W. Schwedler. Derselbe entschloss sich 1842, preussischer Staatsbaubeamter zu werden und musste, nachdem er Ostern 1842 das Reifezeugniß einer lateinlosen Gewerbeschule erworben hatte, im Sommer 1842 noch rasch Latein lernen, um im Herbst die Prüfung darin nachzuholen. 1844 legte er dann die Feldmesser-Prüfung, 1846 die zwei Vorprüfungen zum Land- und Wasserbaumeister, 1847 die zwei Vorprüfungen zum Land- und Wasserbauinspektor ab. Nun ging er in die Praxis, gewann 1850 unter 63 eingegangenen Arbeiten den ersten Preis bei dem berühmten Wettbewerb zur Kölner Rheinbrücke „sogar gegen Engländer“, schrieb 1851 seine epochemachende Abhandlung: „Theorie der Brückensysteme“ und legte 1852 die zwei Nachprüfungen im Land- und Wasserbau ab; brachte es aber erst 1858 zum kgl. Eisenbahnbaumeister und 1861 (im 38. Lebensjahre) zum Bauinspektor und Hilfslehrer für Maschinenbau an der Bau-Akademie. Sein weiteres Vorrücken ging dann rascher.

⁵⁸⁾ Ausführlicheres über diese Entwicklung des preussischen Bauwesens gibt K. E. O. Fritsch in den Jahrg. 1872/73 d. Zeitschr.

⁵⁹⁾ Dtsche. Bauzeitung 1899, Nr. 36 S. 358.

⁶⁰⁾ In Württemberg giebt es noch die Zwischenstufe des Abtheilungs-Ingenieurs oder „technischen Expeditors“, dessen kümmerliche Stellung schon S. 63 ds. Jahrganges beklagt wurde. — Ausserdem ist zwischen Bauinspektor und Baurath noch für einige Posten der „Oberbauinspektor“ eingeschoben, der ja früher auch in Preussen existirte.⁵³⁾

⁶¹⁾ Diesem Titel scheint in Preussen der Umstand im Wege zu stehen, dass man altverdienten Domänen-Verwaltern und -Pächtern die Titel „Amtmann“ und „Oberamtmann“ zu verleihen pflegt, die in Süddeutschland für die Stellen des Landraths und seines Gehilfen vorgesehen sind. Es liesse sich aber wohl leicht ein passenderer Titel für die preussischen Domänenpächter finden.

seit langem vernachlässigt und verwüstet lag.“ Auf dreissig Lichtdrucktafeln in Folio sind hier praktische Vorschläge gegeben, wie die Renaissance auch auf den modernen Kirchenbau Anwendung finden könne: Beispiele vom schlichten Landkirchlein an bis zur doppelthürmigen Kathedrale. Die einschlägigen Probleme, wie und wo die Sakristeien anzuordnen, die Emporen einzufügen, der Thurm zu stellen und die Vierung durch einen Kuppel- oder Thurmbau zu krönen sei, werden immer wieder neu gestellt und neu gelöst. Im grossen und ganzen steckt indess, besonders im Konstruktiven, noch viel mittelalterlich-nordisches Gefühl darin. Doch erklärt sich dies weniger aus der Individualität des Autors als aus den Bestrebungen jener Zeit überhaupt, eine moderne Verschmelzung der mittelalterlichen und antikisirenden Stile anzubahnen. Es bezeichnet mit anderen verwandten Erscheinungen in der Architektur-Geschichte unseres Jahrhunderts ein Maximum von Vertrauen in die italienischen Formen, ein Vertrauen, das damals geradezu wörtliche Uebertragungen ermöglichte, wie sie vor unserer geschärfteren Auffassung von heute nicht mehr Stand halten.

Das Werk, sowie sein Konkurrenz-Entwurf zu einer zweiten protestantischen Kirche in München im Stile Palladios erregte die Aufmerksamkeit hervorragender Architekten wie G. v. Neureuthers, und fand bei den besondern Freunden der Renaissance freudige Zustimmung. Es sind seinerzeit mehre Besprechungen erschienen (von F. Schneider im „Litterarischen Handweiser“ 1884 No. 24, von Lübcke in der Nationalzeitung vom 7. März 1885); die ohne Zweifel wichtigste und durch ihren Urheber interessanteste ist indess nicht in die Oeffentlichkeit gelangt. Sie findet sich in einem Briefe Jakob Burckhardts an den Architekten, datirt aus Basel vom 2. April 1884.

Der greise Forscher unterwirft Entwurf für Entwurf,

Tafel für Tafel einer scharfen Kritik. Heute hat dies Ineditum mehr rein historisches und persönliches Interesse. Wir müssen uns daher seine Wiedergabe hier versagen. Doch soll die Hochachtung, die Burckhardt de Pays Leistungen entgegenbrachte, nicht verschwiegen werden. „Sie gehen von dem aus, schrieb er, was zurzeit, namentlich in Süddeutschland, möglich ist, und haben hiermit völlig Recht. Der Zeitpunkt ist der wahre; man wendet sich, wenigstens wieder für eine Weile, von der Wiederholung des Gothischen ab, und dies musste so kommen. Und diesem Bedürfniss begegnen Sie in einer für Unzählige erwünschten Weise“.

In Burckhardts Bemerkung zu Tafel 29/30 ist schonend auch der wunde Punkt der ganzen Richtung berührt. „Eine gothische Kirche in Renaissanceformen, für mich sehr interessant. Die meisten Leute aber würden klagen: warum denn nicht gothisch?“

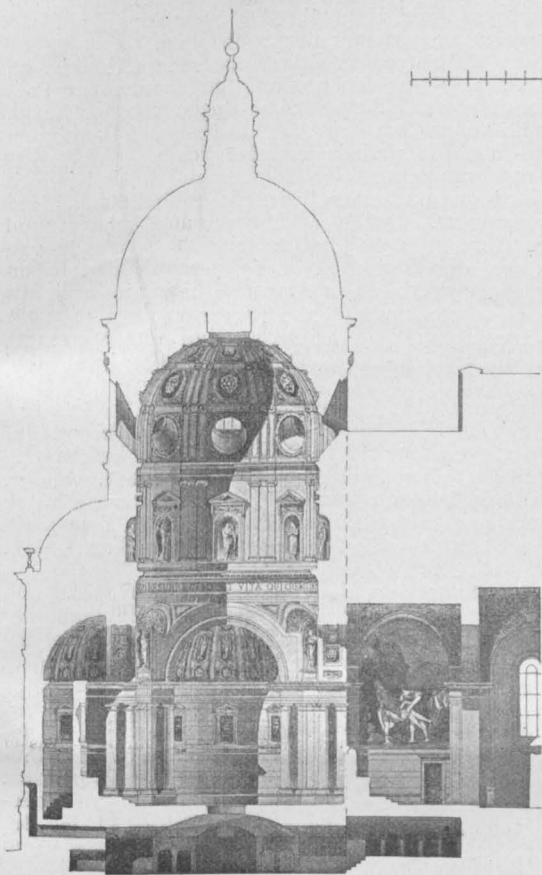
Das gelungenste Werk de Pays ist der Umbau der alten Klosterkirche von Hedingen zu einer Gruftkirche der Fürsten von Sigmaringen. Freilich liegt hier auch, aber zugunsten des Objekts, ein viel engerer Anschluss an die italienischen Vorbilder vor, als bei jenen durchweg als Langhausbauten geplanten Anlagen. Als ein stolzer Zentralbau mit drei Apsiden und Kuppel über hohem Tambour bildet das Mausoleum den östlichen Chorschluss der bescheidenen alten Klosterkirche. Auch das Langhaus derselben sollte innen neu gestaltet werden, doch blieb de Pays hübscher Entwurf hierzu mit einer Orgelempore über dem Eingang, leider nur Entwurf, dagegen erhielt die Westseite eine neue Fassade. Für den nächsten Freundeskreis sind seinerzeit die Pläne vielfältigt worden. Wir geben hier den nicht weiter in die Oeffentlichkeit gekommenen Querschnitt wieder. Burckhardt schrieb darüber in dem bereits angeführten Briefe:

und die Klagen der Richter über Benachtheiligung gegenüber den Verwaltungsjuristen hören von selbst auf. Liesse man schliesslich von der jetzt beliebten straffen Zentralisation ab und liesse die Baubeamten nach ihrem Dienstalter zu Räten fortschreiten, ohne dass sie nothwendig jedesmal erst in andere Stellen versetzt werden müssten, so würde auch der von den Juristen überkommene, für das Bauwesen aber höchst nachtheilige Uebelstand der häufigen Versetzung dieser Beamten wegfallen; denn die örtlichen und klimatischen Verhältnisse spielen im Bauwesen eine so grosse Rolle, dass man längerer Zeit bedarf, um die für eine bestimmte

Gegend zweckmässigste Bauweise herauszufinden und dass es daher bedenklich ist, alles nach Normalien, die im Ministerium am grünen Tisch bearbeitet werden, bauen zu wollen. Man nimmt dadurch den örtlichen Baubeamten die Berufsfreudigkeit und geistige Anregung, die im Bauwesen so besonders nothwendig sind.⁶²⁾

⁶²⁾ Es giebt immerhin noch genug von örtlichen Verhältnissen unabhängige Bautheile, die nach Normalien behandelt werden können, in denen daher eine gewisse Einheitlichkeit zu bedeutenden Ersparnissen und gediegener Arbeit führen kann, wie dies z. B. betr. des „Ausbaues“ das amerikanische Baugewerbe zeigt. W. f. Archit. u. Ing.-Wesen 1899, No. 15 S. 245.

(Fortsetzung folgt.)



ALTE KIRCHE.



Grufkirche der Fürstlich Hohenzollerischen Familie zu Hedingen. Architekt: Johannes de Pay. †

„Ihren Entwurf zur hochfürstlichen Grabkirche in Hedingen kann ich nach genauer Erwägung vollkommen billigen. . . . Von innen ist nun der Blick aus der alten Kirche in die neue höchst wirksam. Von aussen steht es dem Beschauer frei, den Anblick des Neubaus für die Hauptseite zu erklären. In ganz Süddeutschland wird kaum irgend eine Kirche von diesem reizenden Kontur vorkommen. Im Einzelnen ist zu bemerken: der Charakter einer Begräbniskirche ist im Innern richtig getroffen durch den Ernst der Formen, während doch der wahre Reichtum des Eindrucks gesichert ist, namentlich durch das schöne Motiv der frei vor die Pfeiler tretenden acht Säulen, ähnlich wie im Grossen in dem herrlichen Dom von Brescia. Sodann wird das reine Oberlicht seine Magik üben. Was dessen Stärke betrifft, so spendet es des Hellen genug, aber nicht zu viel, wie es für eine Begräbniskirche angemessen ist. Die Rundluken à la Lombarda sind die richtige Form der Innenfenster. . . .

Die Innenformen des Tambours und der Kuppel sind völlig die angemessenen. Ich setze eine Beschränkung der Farben auf wenige und ernste Töne voraus und der rechte sehr auf das Plastische, Altar und Statuen. Die Dekoration der vorderen alten Kirche ist natürlich in den Farben völlig frei, und ich kann mir gerade den Gegensatz dieses Raumes zur Begräbniskirche als einen hochfeierlichen denken.

Die Aussenformen und die Proportionen der Aussenkuppel lassen nichts zu wünschen übrig. Der kubische Ueberbau über den Conchen unter dem Tambour ist höchst nöthig, um den Conchendächern denjenigen monumentalen Abschluss zu sichern, den sie an manchen Kirchen auf unschöne Weise entbehren.“

Von den übrigen Bauten de Pays muss noch beson-

ders hervorgehoben werden der Umbau des fürstlichen Residenzschlosses in Sigmaringen. Gelegentlich der Errichtung elektrischer Beleuchtung war 1893 im Ostflügel, dem sogenannten „Fürstenbau“ Feuer entstanden, das den sogenannten mächtigen Dachstuhl zerstörte. Als man die Schuttmassen entfernte, entdeckte man, dass hier einst ein viel reicher gegliederter Baukörper bestanden hatte, als der grosse Dachhelm, der bei einem späteren Umbau als einheitliche Bedeckung über das Ganze gestülpt worden war, heitliche erkennen lassen. De Pay griff bei der Restauration auf diese ursprüngliche Gestaltung zurück. Die Unter-17. Jahrh. stammende reichere Gestaltung zurück. Die Unterschiedenheit der einzelnen Baukörper sollte nun nicht verwischt, sondern auch äusserlich klar betont werden. So entstand jener schmutzige Bau mit hochragenden Giebeln in Augsburger Formen der Holl'schen Zeit und zierlich durchbrochenem schlanken Dachreiter, der auf dem steilen Donaufelsen den Stolz der kleinen Residenzstadt ausmacht. Dieser Schlossumbau in klaren Formen der deutschen Renaissance stellt sich als ein würdiges Seitenstück neben die feine italienische Silhouette des Mausoleums von Hedingen.

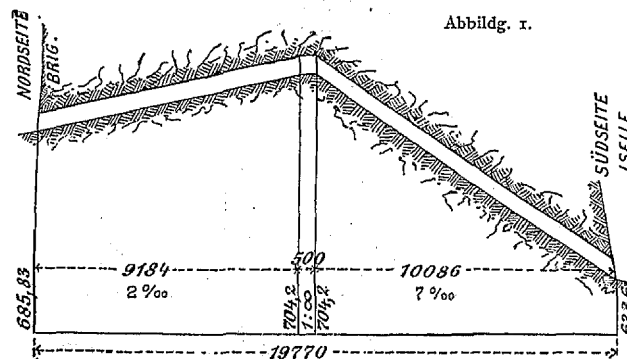
Nachdem so de Pay seinen fürstlichen Herren, den lebenden und den toten, eine neue Stätte gebaut, schickte er sich selbst an, einzugehen zu seiner Ruhe. Es kam unerwartet früh, wenn auch schon die letzten Jahre hindurch ein verstecktes Leiden an seiner sonst so kräftigen Konstitution gezehrt hatte. Am 19. Mai d. Js. ist er nach zwei schweren Operationen entschlafen.

Die Architekten betrauern in dem früh Dahingegangenen einen lebenswürdigen Kollegen, der mit einem natürlichen Blick für gute, schöne Verhältnisse und edle Formen eine selten gründliche Vertiefung in die mustergiltigen Werke der alten italienischen Meister verband. —

Der Simplontunnel.

Nachdem die Verhandlungen mit den schweizer Behörden und der italienischen Regierung zum Abschluss gelangt, die Finanzierung der Simplonbahn gesichert und der Tunnelbau-Vertrag mit der Unternehmung Brandt, Brandau & Co. abgeschlossen war, konnten die Arbeiten am Simplontunnel Anfangs August 1898 begonnen werden. Dieser bedeutendste und schwierigste der bisher ausgeführten Alpentunnels, welcher rd. 19 770 m, also nahezu 20 km lang wird, hat die Aufgabe, die im Rhönethale gelegene Endstation Brig (Ct. Wallis) der Jura-Simplonbahn mit Iselle im Diveriathale (Italien) zu verbinden. Von Iselle wird dann im Diveria- und Tocethale bei 20‰ Maximalgefälle eine etwa 17 km lange Bahn zum Anschluss an die Station Domo d'Ossola, dem derzeitigen Endpunkt der italienischen Mittelmeerbahn erbaut.

Hierdurch wird ein neuer Alpenübergang, eine Verbindung der West-Schweiz mit Italien geschaffen, die besonders dem französisch-schweizerisch-italienischen Ver-

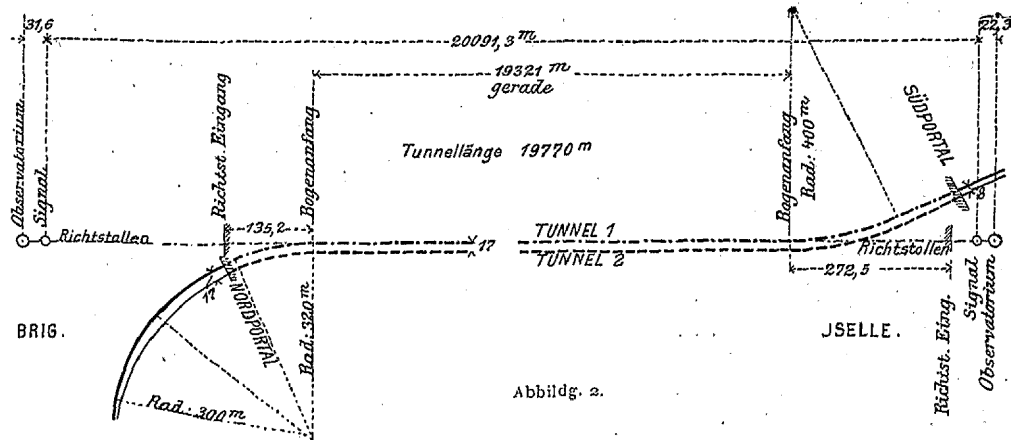


Abbildg. 1.

kehr zugute kommen und namentlich dann den beiden westlich und östlich gelegenen Alpenübergängen über den Mt. Cenis und über den Gotthard einige, wenn auch nicht sehr bedeutende Konkurrenz machen wird, wenn die bestehenden nicht sehr günstigen Zufahrtslinien zum Simplon Abkürzungen erfahren werden.

Es ist daher auch beabsichtigt, durch eine Bahn Vallorbes-Fresne die Linie Paris-Simplon um etwa 17 km, ferner durch die von der italienischen Mittelmeerbahn zu erbauende Linie Gravellona-Arona den Weg nach Mailand um 14 km abzukürzen. Noch bedeutendere Abkürzungen der nach dem Simplon führenden Wege durch eine Gemmi-Wildstrubel- oder Lötschbergbahn (Thuner See-Rhönethal) sind wohl geplant, erheischen aber so bedeutende Kosten, dass an die Ausführung dieser äusserst schwierigen und tunnelreichen Bahnstrecken vor Vollendung des Simplontunnels kaum gedacht werden dürfte.

Der Simplontunnel (Abbild. 1) beginnt etwa 2,5 km oberhalb des bestehenden Bahnhofes Brig, am linken Ufer



Abbildg. 2.

der Rhône auf der Höhe von 685,83 m ü. M. und etwa 4 m über der Rhône; er durchbricht in nordwest-südöstlicher Richtung den Gebirgsstock der lepantinischen Alpen, etwa 1,3 km nordöstlich vom Monte Leone entfernt, in gerader Linie, steigt gegen die Mitte auf 9184 m Länge mit 2‰ bis auf 704,2 m ü. M. an und fällt nach Einschaltung einer Horizontalen von 500 m Länge mit 7‰ unterhalb des Dorfes 633,6 m ü. M. und wenige Meter über dem Diveriaflusse liegt.

Die Höhenlage des Simplontunnels ist also erheblich günstiger, als die seiner Nachbarn, des 12 km langen Mont

Cenisunnels (1338 m ü. M.) und des 15 km langen Gotthardtunnels (1152 m ü. M.); er kann auf der Nordseite in Brig an die bestehende Thalbahn unmittelbar anschliessen; auf der Südseite ist vom Tunnelausgang in Iselle mit geringem Gesamtgefälle und nicht zu ungünstigen Steigungsverhältnissen in kurzer Länge die Höhe des lago maggiore (200 m ü. M.) bzw. die lombardische Tiefebene zu erreichen, was bei der Gotthardbahn und Mont Cenisbahn in so günstiger Weise nicht möglich gewesen ist.

Aus später zu erörternden Gründen werden zwei ein- gleisige Parallel-Tunnel im Abstände von 17 m, welcher auf dem Südausgange wegen örtlicher Schwierigkeiten auf 8 m beschränkt wurde, ausgeführt und zwar Tunnel 1 sofort, vom Tunnel 2 zunächst nur der Sohlstollen.

An den Ausgängen in Brig und Iselle (Abbildg. 2), 150 m bzw. 300 m vor den vorläufig angenommenen Portalen geht die gerade Tunnelaxe in Bogen von 300 bzw. 400 m Radius über, um den Anschluss an die Bahnlinien im Rhöne- und Diveriathale zu ermöglichen.

In der Verlängerung der Tunnelgeraden sind jedoch auf der Nord- und Südseite Richtstollen behufs sicherer und bequemer Tunnelabsteckung durchgeschlagen und in dieser Geraden auf der Nordseite im Abstände von 349,35 m, auf der Südseite von 67,17 m von den Richtstollenausgängen Observatorien erbaut, in welchen die grossen Absteckinstrumente (Fernrohre mit 40facher Vergrößerung, um eine lothrechte und eine wagrechte Axe drehbar) ähnlich den am Gotthardtunnel gebrauchten, aufgestellt sind.

Die Feststellung von Richtung, Länge und Höhe des Tunnels, sowie die periodisch während des Baues auszuführenden Richtungs- und Höhenbestimmungen wurden von der Tunnelbau-Unternehmung, welche, abweichend von früheren Vorgängen, auch zur Durchführung dieser Arbeiten vertraglich verpflichtet wurde, dem Ingenieur des schweizerischen topographischen Amtes Hrn. Rosenmund übertragen.

Die von demselben ausgeführte Triangulation umfasst 11 Dreieckspunkte, von welchen die Mehrzahl auf hohen Bergspitzen, wie Monte Leone (3565 m), Seehorn (2500 m), Hullehorn (3200 m), Spitzhorn (2730 m) liegen, woraus die Schwierigkeit und Mühseligkeit der geodätischen Arbeiten wohl zu erkennen ist; nur 2 Punkte befinden sich auf dem Thalboden der Rhône und der Diveria unmittelbar in der Tunnelgeraden zwischen den Richtstollenausgängen und den vor denselben erbauten Observatorien.

Die Winkel im Dreiecksnetze wurden mittels Theodolithen so gemessen, dass der mittlere Fehler in der Bestimmung der Tunnelrichtung eine Bogensekunde kaum überschreitet. Für den Simplontunnel würde dies eine Abweichung der Axe von etwa 10 cm ergeben. Auch die an den Tunnelausgängen durch die Gebirgsmassen bedingten Lothablenkungen fanden im Interesse grosserer Genauigkeit Berücksichtigung. Zur Berechnung der Tunnellänge wurde das Dreiecksnetz an die bekannte Grundlinie

Wasenhorn-Beiengrat (Seite des schweizerischen Dreiecksnetzes I. Ordnung) angeschlossen. Die gegenseitige Höhenlage der Tunnelausgänge in Brig und Iselle ist durch ein über den Simplonpass ausgeführtes Präzisionsnivelement bestimmt worden.

Um während des Baues die Tunnelabsteckungen, d. h. die Festlegung der Tunnelaxe von den Observatorien aus thunlichst bequem und rasch vornehmen zu können, sind wie am Gotthardt-

tunnel in der senkrechten Ebene der Tunnelaxe auf den nächsten Anhöhen Marken ausgeführt, die bei Dunkelheit erleuchtet und daher mittels der in den Observatorien, also in der Tunnelaxe stehenden Absteck-Instrumenten, anvisirt werden können.

Die geologischen Verhältnisse des Simplontunnels sind für den Bau desselben insofern besonders günstige, als der Hauptsache nach nur festes Gestein zu durchfahren sein wird, so dass beträchtlichere Böhlungen, stärkere Ausmauerungen, sowie hieraus folgende längere Unterbrechungen der Bohrungen nicht vorkommen werden.

Nach dem vorliegenden geologischen Profile (Abb. 3) wird der Tunnel vom Nordportal in Brig an gerechnet muthmaasslich folgende Gesteinsschichten durchfahren:

1. Auf etwa 3,6 km Länge, glänzende thonige und quarzige, auch kalk- und siliciumreiche Schiefer mit dazwischen liegenden Anhydrit- und Gipsschichten; 2. auf 3 km kristallinische Schiefer (Glimmerschiefer, Cipoline, granatführende Schiefer, Chlorit- und Amphibol-Schiefer); 3. auf ungefähr 5 km Gneisschiefer (Gneiss des Monte Leone); 4. auf 2 km Kalk- und Gneissglimmer-Schiefer; 5. auf 3 km Antigoriogneiss; 6. auf 2,5 km Gneissglimmer- und Kalkglimmer-Schiefer, sowie Gipsschichten und 7. auf 0,6 km wieder Antigoriogneiss. Die Schichten streichen beinahe senkrecht zur Tunnelaxe und fallen zum grösseren Theile ziemlich steil nordwärts zur Tunnelaxe ein.

Soweit die Aufschliessungen durch den Tunnelbau bis nun erfolgten, sind die im geologischen Profile angegebenen Schichten nicht genau angetroffen worden, so dass dieses Profil während des Tunnelbaues mehrfach richtig gestellt und namentlich in den Einzelheiten ergänzt werden wird, wie dies ja auch im Gotthardtunnel der Fall gewesen ist.

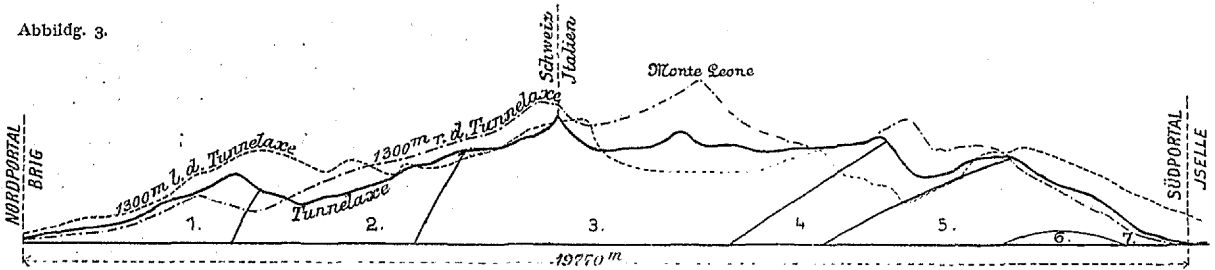
Die Thonschieferschichten der Nordseite sind leicht und günstig zu bohren, daher in denselben bisher auch grosse Stollenfortschritte erzielt wurden; dagegen ist das Bohren in dem sehr glimmerreichen und zähen Antigoriogneiss der Südseite recht schwierig, weshalb die Stollenfortschritte auf der Südseite hinter denen der Nordseite

vor Ort des Parallelstollens der Südseite, das etwas über 700 m vom Portal entfernt war, infolge grosser Wärme bereits mit unbedecktem Oberkörper.

Die hohen Temperaturen bilden neben der grossen Länge die Hauptschwierigkeiten des Baues des Simplontunnels; sie werden auf der Südseite früher und in erhöhtem Maasse auftreten, als auf der Nordseite. Um den Aufenthalt im Tunnel erträglich und die Arbeiten möglich zu machen, ist eine Herabsetzung der hohen Temperatur, die Vermeidung sehr feuchter Luft, die Zuführung von bedeutenden Mengen frischer Luft und Abführung der verbrauchten Luft, daher ausreichend rasche Bewegung der Luft in allen Tunnelräumen erforderlich.

Dieser Umstand veranlasste die Bauunternehmung für den Bau des Simplontunnels ein neues System vorzuschlagen und in Anwendung zu bringen. Hiernach wird zunächst der eingleisige Tunnel 1 (Abbildg. 4) und im Abstände von 17 m nur ein Parallelstollen hergestellt, der später, wenn das Bedürfniss einer zweigleisigen Anlage hervortritt, zu einem eingleisigen Tunnel 2 ausgebaut werden wird. Dieser Parallelstollen soll jetzt hauptsächlich als Luftzubringer für Tunnel 1 aber auch sonst noch zur Entlastung dieses Tunnels dienen, indem die Wasserabführung, auch die Förderung nach einer Richtung, durch diesen Parallelstollen bewirkt und die Röhrenleitung für das im Tunnel erforderliche Druckwasser in demselben untergebracht wird. Die in dem Parallelstollen eingeführte Luft soll dann Tunnel 1 durch-

Abbildg. 3.



zurückgeblieben sind. Auf der Nord- und Südseite sind im Tunnel Wasserzuflüsse zu erwarten; die Anfangs August d. J. auf der Nordseite dem Tunnel zufließende Wassermenge wurde auf 42 l/Sek. geschätzt.

Die grösste Gebirgs-Überlagerung des Tunnels wird bei etwa 9 km Entfernung vom Nordportal unter der Wasserscheide und zugleich Landesgrenze zwischen Schweiz und Italien mit 2135 m ü. M. und sohin mit 1430 m ü. Tunnelsohle erreicht. Da befinden sich auch rechts und links der Tunnelaxe die gewaltigen Massen des Furgenbaumhorns (2990 m) und des Wasenhorns (3265 m), sodann des Monte Leone (3565 m) und des Monte Carnera (2870 m). Auf etwa 10 km Länge des Tunnels erhebt sich das Gebirge mehr als 1300 m über denselben; zu beiden Seiten der Tunnelaxe sind diese Erhebungen noch grösser. Auf-

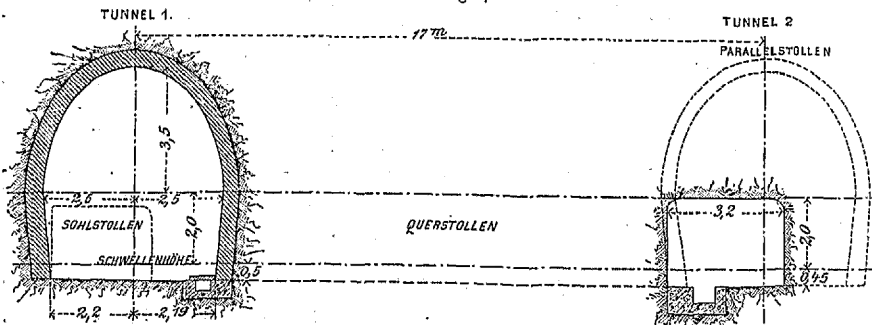
ziehen und an dessen Portal wieder ins Freie gelangen. Diese Luftzirkulation ist aber nur möglich, wenn Tunnel 1 mit dem Parallelstollen durch Querstollen verbunden wird; daher werden solche im allgemeinen im Abstände von 200 m (Abbildg. 4 und 5) ausgeführt. Nur der jeweilig letzte dieser Querstollen tritt in Wirksamkeit, während alle vorhergehenden durch Thüren wieder geschlossen werden.

Die in den Parallelstollen eingedrückte Luft durchzieht daher alle Tunnelräume, die vor dem letzten Querstollen liegen. Kann man aus Tunnel 1 die Luft durch Hilfe von Schächten ansaugen, so strömt frische Luft auch ohne oder nur mit geringem Ueberdruck durch den Parallelstollen, Querstollen und Tunnel 1 nach dem Schachte, durch den sie wieder ins Freie gelangt. Im ersten Falle wird die Mündung des Parallelstollens, im zweiten die des Tunnel 1 (bezw. Richtstollen) durch je zwei Wetterthüren schleusenartig abgeschlossen. Beide Anordnungen sind zurzeit am Simplon in Verwendung, die erste auf der Süd-, letztere auf der Nordseite.

In die beiden Strecken der Stollen 1 und 2, welche zwischen dem letzten Querstollen und den Oertern (Enden) liegen, durch die Luft eben nicht mehr zirkulieren kann, wird frische aus dem Parallelstollen entnommene Luft durch Wasserstrahlgebläse eingedrückt.

Grundbedingung dieses Systems ist daher, dass der Parallelstollen 2 mit dem Stollen des Tunnel 1 gleichen Schritt hält, damit bald nach Erreichung des mit 200 m festgesetzten Querstollenabstandes durch die Oerter der Stollen 1 und 2, so rasch wie dies ohne Störung des Bohrbetriebes in den beiden Stollen zu ermöglichen ist, der Querstollen durchgeschlagen und in Wirksamkeit gesetzt werden kann. Es ist ferner wichtig, dass der etwa 8 qm grosse Querschnitt des Parallelstollens 2 des Luftzubringers, nicht zu sehr durch Röhrenleitungen und Fördereinrichtungen eingeschränkt wird, damit derselbe seiner Hauptaufgabe immer gerecht werden kann. Auch muss die eingeführte Luft, welche bei grossen Stollenlängen durch die Gesteinswände erwärmt wird, wieder gekühlt werden; hierzu sind, wenigstens vorläufig, Kalt-

Abbildg. 4.



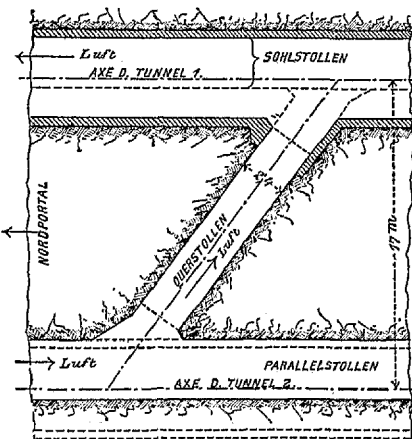
grund der am Gotthard gemachten Erfahrungen ermittelte man schätzungsweise mit Rücksicht auf die bedeutenden Gebirgserhebungen zu beiden Seiten der Tunnelaxe die im Simplontunnel auf etwa 10 km Länge zu erwartende Gesteinstemperatur wird ungefähr 40° C. Diese Temperatur wird dann noch um einige Grade erhöht durch die arbeitenden Menschen, die Sprenggase und die Beleuchtungs-Anlagen.

In den bereits ausgeführten Stollen hat man Messungen der Gesteinstemperatur vorgenommen und etwa 400 m von den Portalen im Mittel auf der Nordseite 12,8° C., auf der Südseite 20,8° C. beobachtet. Auf der Südseite steigt die Gesteinstemperatur viel rascher an, als auf der Nordseite, was durch die steilere Erhebung des Massivs erklärlich ist. Anfangs August d. J. arbeiteten die Schutterer

wasser-Einspritzungen vorgesehen. Auch der beim Sprengen entstehende Rauch soll durch Wassereinspritzung theilweise absorbiert und damit die Zugänglichkeit der Arbeitstollen beschleunigt werden. Um raschen Fortgang in den beiden Sohlstollen 1 und 2 zu ermöglichen, werden dieselben maschinell mit den bewährten hydraulischen Drehbohrmaschinen System Brandt aufgeföhren, wozu zurzeit Druckwasser von 70—80 Atm. verwendet wird; für alle übrigen Bohrarbeiten im Tunnel ist nur Handarbeit in Aussicht genommen.

Um die nach der Sprengung vor Ort des Stollens lagernden Schuttmassen auf eine grössere Stollenlänge zu vertheilen und damit die Abführung des Schuttes beschleunigen und die Unterbrechungszeit der Bohrarbeit herabmindern zu können, ist zunächst für die Nordseite eine Einrichtung vorgesehen, welche es erlaubt, während des Sprengens grösserer Wassermassen unter hohem Druck gegen die Stollenwände zu schleudern. Das Druckwasser spielt daher im Betriebe des Simplontunnels eine Hauptrolle; elektrische Kraftübertragung ist bisher nicht in Aussicht genommen. Die Unternehmung ist der Ansicht, dass die gebrauchten Wassermengen sehr abkühlend wirken werden, aber trotzdem nicht so bedeutende seien, dass

Abbildg. 5.



hierdurch der Feuchtigkeitsgrad der sehr warmen Luft im Tunnelinnern über das zulässige Maass hinaus gesteigert werden würde; es ist ja bekannt, dass höhere Temperaturen nur bei trockener Luft erträglich sind.

Aufgrund der genannten Vorschläge für die Durchführung des Tunnelbaues und einer verhältnissmässig niedrigen Kostenforderung wurde der Bau des Simplontunnels der Unternehmung Brandt, Brandau & Co. von der Jura-Simplonbahn-Gesellschaft mittels à forfait Vertrages vom 15. April 1898 übertragen.

Nach diesem Vertrag erstellt die Unternehmung den 19 770 m langen eingleisigen Simplontunnel (Tunnel 1) und den gleich langen Parallelstollen des Tunnels 2 in 5 1/2 Jahren Bauzeit vom 13. November 1898 an gerechnet; der Vollendungstag des Tunnels ist daher der 13. Mai 1904, die Stollen müssen jedoch 1/2 Jahr vorher durchgeschlagen sein. Die Unternehmung beschafft sämmtliche zum Bau erforderlichen Einrichtungen ausserhalb und innerhalb des Tunnels, sie disponirt über die Arbeiten nach eigenem freien Ermessen, sie bestimmt Art und Stärke der erforderlichen Ausmanerungen des Tunnels und besorgt selbst die Vermessungsarbeiten; sie verpflichtet sich auch,

den Parallelstollen innerhalb 4 Jahren zum eingleisigen Tunnel 2 auszubauen, wenn die Jura-Simplonbahn-Gesellschaft dies verlangt. Da zunächst nur ein eingleisiger Tunnel ausgeführt und in Betrieb genommen wird, so ist bei der grossen Länge desselben in der Mitte eine 500 m lange Ausweiche vorgesehen, für welche das eingleisige Profil entsprechend erweitert werden wird.

Die Unternehmung erhält von der Jura-Simplonbahn-Gesellschaft:

Für Einrichtungen ausserhalb des Tunnels 5,6 Mill. M.,
 „ eingleis. Tunnel 1 u. Parallelstollen 2 30,0 „ „ „
 „ Ausbaues Parallelstollens zum Tunn. 2 12,0 „ „

ferner für jeden Tag früherer Vollendung eine Prämie von 4000 M., dagegen wird ihr für jeden Tag späterer Vollendung ein Abzug von 4000 M. gemacht.

Die für die äusseren Bauten und Kraftgewinnungs-Anlagen erforderlichen Bodenflächen werden der Unternehmung unentgeltlich zur Verfügung gestellt; sie stellt eine Kautions von 2,4 Mill. M., welche mit den Zinsen bis auf 4 Mill. M. erhöht wird.

Die Unternehmung erhält für die einzelnen Theile des Tunnels Abschlagszahlungen, nach Preisen, deren Höhe mit zunehmender Tiefe also vom 1. bis zum 10. km zunimmt und zwar:

für den Sohlstollen 1 . . . 248—356 M. f. d. lfd. m.,
 „ „ Parallelstollen 2 . . . 304—448 „ „ „ „ „
 „ „ Firststollen . . . 176—248 „ „ „ „ „
 (Firststollen wird übrigens nicht ausgeführt)
 „ „ den Querstollen . . . 248—356 „ „ „ „ „
 Vollausbau Tunnel 1 . . . 472—940 „ „ „ „ „

Für die Ausmauerung des Tunnels sind je nach den Druckverhältnissen 4 verschiedene Profile mit 35, 50, 60 und 60 cm Gewölbstärke, letzteres ausserdem mit einem 40 cm starken Sohlgewölbe vorgesehen; zumeist wird wohl das leichteste Profil zur Anwendung kommen.

Für Portale, Nischen, für die geodätischen Arbeiten und für die Legung des Oberbaues erfolgt besondere Vergütung.

Der Unternehmung gehören an: Ingenieur A. Brandt-Hamburg, Ingenieur C. Brandau-Kassel, Ingenieur Oberst E. Locher-Zürich, Maschinen-Fabrikant Sulzer-Ziegler-Winterthur und die Winterthurer Bank.

Die Geschäfte sind so vertheilt, dass E. Locher alle Anlagen ausserhalb des Tunnels, A. Brandt die Nordseite, C. Brandau die Südseite des Tunnels ausführen und Sulzer-Ziegler alle sonstigen allgemeinen Geschäfte der Unternehmer-Gesellschaft besorgt und in den gemeinsamen Berathungen den Vorsitz führt.

Brandt hat zu seiner Unterstützung auf der Nordseite den Obergeringieur Gayen-Hamburg, Brandau auf der Südseite den Obergeringieur Pressel-Wien; ausserdem hat sich die Unternehmung mit einem tüchtigen Ingenieur-Personal umgeben.

Bei den grossen zu erwartenden Schwierigkeiten ist die Bauzeit recht knapp bemessen und in Hinblick auf die beim Bau grosser Tunnel gesammelten Erfahrungen bedarf es trotz mancher mittlerweile erzielter Fortschritte doch ausserordentlichen Geschicks und besonderer Anstrengungen, um diese Bauzeit einzuhalten und hierbei mit der vorgeschriebenen Bausumme auszulangen.

Da die Unternehmung aber volle Freiheit in der Durchführung des Baues hat, ihr und ihrem Personale Männer angehören, deren Energie und fachmännische Tüchtigkeit ausser Zweifel stehen, so ist damit auch die Gewähr gegeben, dass trotz der unverkennbar grossen Schwierigkeiten die Bauten des Simplontunnels rechtzeitig und gut zu Ende geführt werden.

Dolezalek.

(Fortsatzung folgt)

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Masch.-Ing.-Prakt. Baumann von Bretten ist z. Reg.-Bmstr. ernannt. — Der erled. Posten des Stadtbmstrs. in Baden-B. ist dem Arch. Krauth von Konstanz übertragen.

Preussen. Der kgl. Reg.-Bmstr. Rohlfis in Elberfeld ist z. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. ernannt.

Versetzt sind: Die Kr.-Bauinsp. Brth. Rühlmann von Zellerfeld nach Hildesheim, Kersten von Ortelsburg als Landbauinsp. an die Reg. in Marienwerder; der Wasser-Bauinsp. Roskoth von Berlin nach Einlage; die Kr.-Bauinsp. Elkisch von Angerburg nach Delitzsch, Brth. Dahms von Ostrowo als Landbauinsp. nach Posen; die Wasser-Bauinsp. Maschke von Emden nach Stade, Senger von Pillau nach Emden, Brth. Thiele von Ronsdorf nach Breslau, Brth. Erbkam von Münster und der Land-Bauinsp. Brth. Flachetka von Posen nach Berlin behufs Beschäftigung in der Bauabth. des Minist. der öffentl. Arb.

Der Bauinsp. Brth. v. Niederstetter in Marienwerder, die Kr.-Bauinsp. Brth. Knipping in Hildesheim u. Lauth in Delitzsch und der Kr.-Bauinsp. Groeger in Schlawa sind in den Ruhestand getreten.

Die kgl. Reg.- u. Gew.-Räthe Trilling in Danzig und Goebel in Köln sind gegenseitig versetzt.

Dem Reg.-Bmstr. Paul Ziegler in Klausthal ist die nachges. Entlass. aus dem Dienste der allgem. Bauverwaltung, dem Eisenb.-Bauinsp. Mazura in Hennef a. S. den kgl. Reg.-Bmstr. Goedecke in Frankfurt a. M., Ad. Schultze in Breslau und Karl Wiese in Königsberg i. Pr. ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

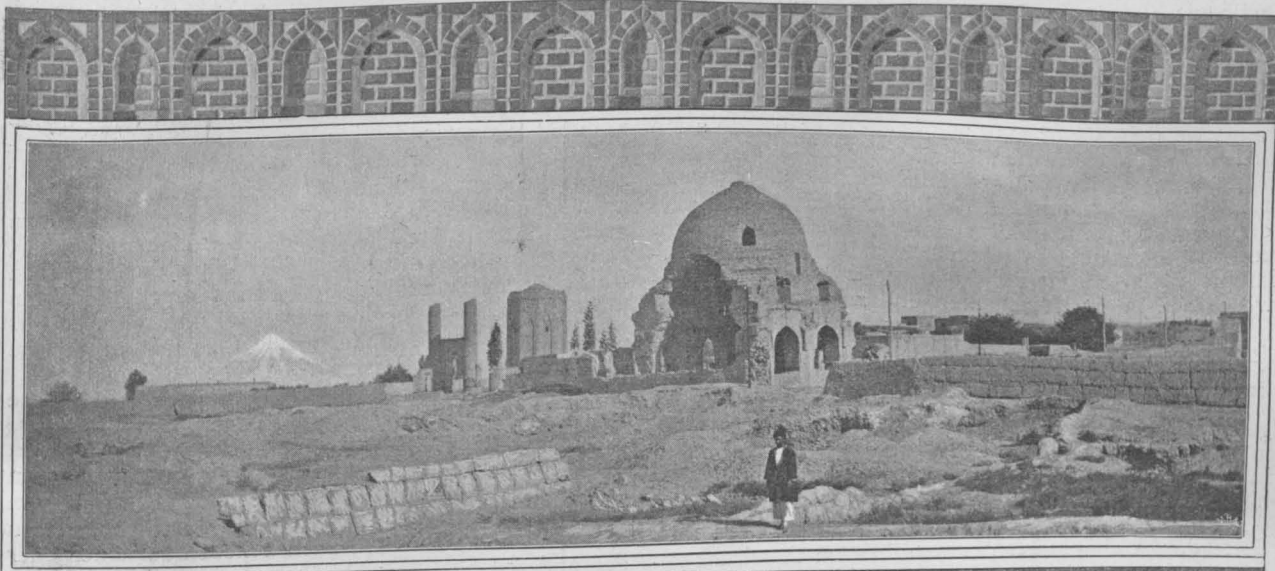
Sachsen-Altenburg. Dem Bauamts-Hilfsarb. Obenaus in Roda ist das Prädikat Bauamtsassistent. verliehen.

Württemberg. Dem Betr.-Ob.-Insp. Brth. Schneider in Stuttgart ist die Erlaubniss z. Annahme u. Anlegung des ihm verlieh. kgl. preuss. Rothen Adler-Ordens IV. Kl. ertheilt.

Der Ob.-Amtsbmstr. Kessel in Riedlingen und der Masch.-Insp. Blum in Stuttgart sind gestorben.

Inhalt: Die Techniker und ihre Hochschulen am Ende des XIX. Jahrhunderts. V. — Johannes de Pay t. — Der Simplontunnel. I. — Personal-Nachrichten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortl. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.



Abbildg. 1. Ansicht der Ruinen von Nachtschewan nach einer älteren Photographie.

Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachtschewan im Araxesthale.

Aufgenommen und dargestellt von Eduard Jacobsthal.

(Hierzu eine Bildbeilage.)

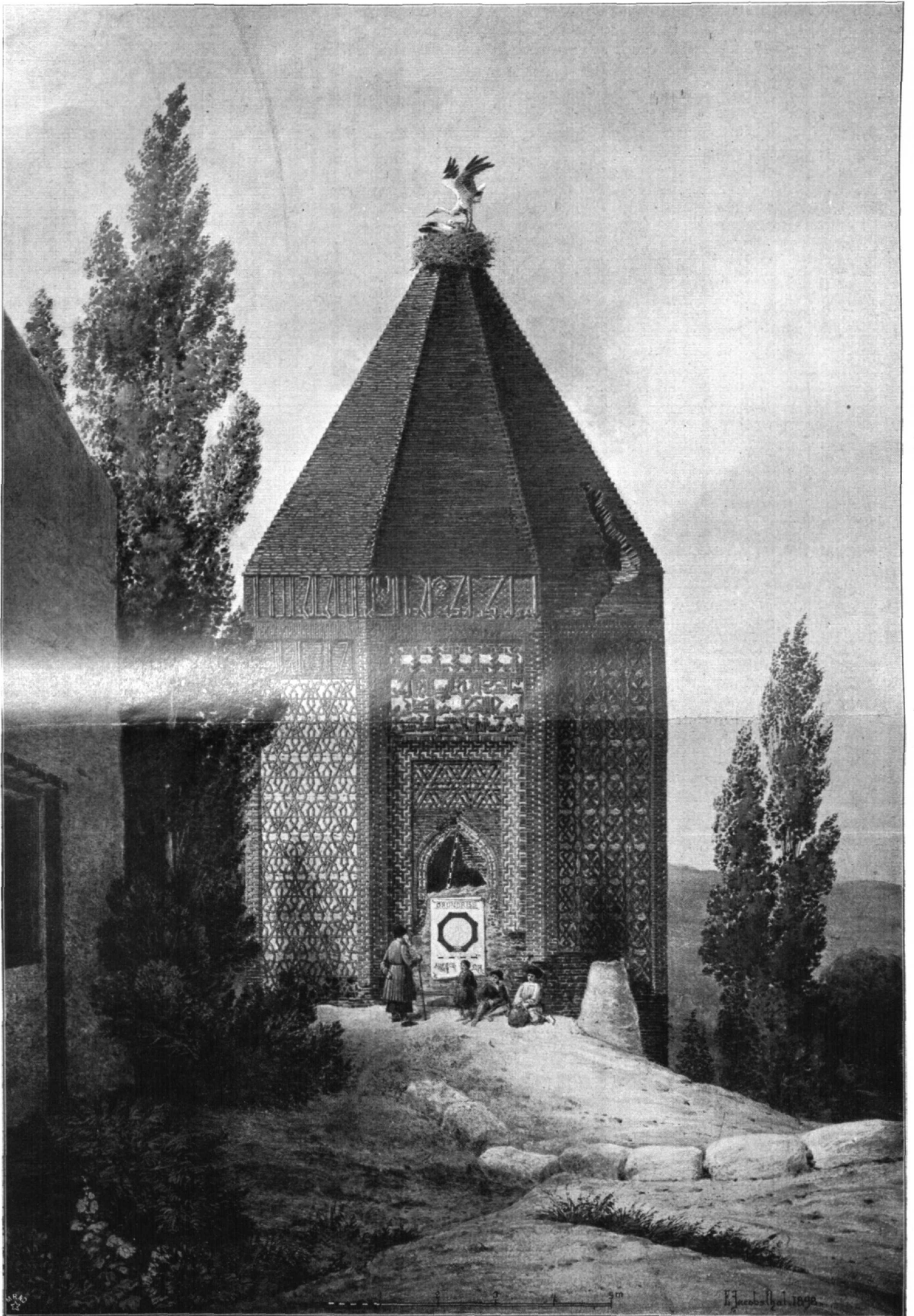
Seit vielen Jahren hegte ich den immer wieder zurückgedrängten Wunsch, die mittelalterlichen Bauwerke in Georgien und Armenien aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Die Anregung dazu verdanke ich zunächst dem allgemein zugänglichen Werke des hochverdienten, im vorigen Jahre verstorbenen russischen Architekten Grimm¹⁾, welches bereits 1864 erschienen, in einfacher aber künstlerischer Darstellung eine Anzahl Aufnahmen von Kirchen und Klöstern jener Gebiete mit einigen Details zur Anschauung bringt. Erst in neuerer Zeit sind in Russland eingehendere Veröffentlichungen begonnen worden, von denen namentlich die Arbeiten des leider schon im Spätherbst 1897 verstorbenen Akademikers, Architekten und Archäologen A. Pawlinow aus Moskau hervorzuheben sind, den ich kurze Zeit vor seinem Tode noch das Glück hatte, persönlich kennen zu lernen. Fast der ganze III. Bd. der von der Gräfin Uwarow (Vorsitzender d. K. Archäol. Ges. in Moskau) redigirten „Materialien zur Archäologie des Kaukasus“, Moskau 1893, enthält Aufnahmen und Untersuchungen derartiger Bauten von Pawlinow, unter welchen hier nur diejenigen der grossartigen Kirchenruine von Kuthais besonders erwähnt seien.

Was das allgemeinere Interesse für diese Denkmäler in Anspruch zu nehmen geeignet erscheint, welche grossentheils seit Jahrhunderten dem Verfall Widerstand leisten oder, wo sie Zerstörungen durch den Vandalismus von Menschenhänden zu erdulden hatten, in derselben strengen überlieferten Form wiederhergestellt oder erneuert worden sind, beruht sowohl in der einfachen, vielleicht klassisch zu nennenden Gestaltung des Aeusseren bei den oft komplizirten Grundrissanlagen der meist kleinen Bauwerke, in den mannichfaltigen, eigenthümlichen Gewölbeformen, hauptsächlich aber in der monumentalen technischen Ausführung. Denn seit der Zeit, in welcher die Griechen ihre Tempel mit Marmordächern deckten, ist das Prinzip der Steinbedachung niemals mehr so konsequent durchgeführt worden, wie bei diesen Bauten. Die Ornamentik entfaltet sich zwar in einer sonderbar einseitigen Weise, indem sie als Hauptelement für fast alle hierbei in betracht kommenden Architekturtheile das Flechtband zugrunde legt, aber innerhalb dieser Beschränkung gewährt die Mannichfaltigkeit in den Kompositionen bei eingehenderer Betrachtung viel Beachtenswerthes sowohl vom ästhetischen, wie vom kunstwissenschaftlichen Standpunkte aus.

Bei der Durchsicht der Litteratur zur Vorbereitung einer nunmehr für den Herbst des Jahres 1897 fest in Aussicht genommenen Reise nach dem Kaukasus fiel mir das grosse seltene Reisewerk von Dubois de Montpéroux²⁾ in die Hände, welcher im dritten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts sich dort allgemein naturwissen-

¹⁾ Monuments d'architecture en Géorgie et en Arménie p. D. Grimm, St. Petersburg 1864; s. auch d. Nekrolog von K. Köhne: David Grimm, im Centralbl. d. Bauverwaltung 1898 p. 603.

²⁾ Dubois de Montpéroux, Voyage autour du Caucase. Paris 1840.



Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachtschewân im Araxesthale.
Abbildg. 2. Das Mausoleum des Ibn Kutajir.

schaftlichen, namentlich geologischen Forschungen gewidmet hatte. In dem architektonischen Theile des Werkes, denn auch die Werke der Baukunst finden Beachtung, werden einige armenische und grusinische Kirchenbauten theils nach Zeichnungen des Verfassers, theils aus älteren Werken entlehnt, sogar Grundrisse, z. B. von der als älteste der erhaltenen geltenden Kirche der heil. Rhapsime in Wagharschabad bei Etschmiadzin, mitgetheilt. Das Interesse des Naturforschers für die Baudenkmäler muss dankbar anerkannt werden, wenn man auch genöthigt ist, an seine Beschreibungen und namentlich an die zeichnerischen Darstellungen der Bauwerke einen milden Maasstab anzulegen. Wenn heute noch das Reisen nach den oft auf abgelegenen Bergspitzen errichteten Klöstern und Kirchen mit manchen Beschwerlichkeiten verknüpft ist, wie schwierig mag es vor 60 Jahren gewesen sein, dort zu zeichnen und zu messen. —

Auf Tafel 22 des Werkes trat mir aber die sauber lithographirte Vedoute eines islamitischen, wie aus dem Text zu entnehmen war, selgukischen Baudenkmal aus dem 12. Jahrhundert „Chansthum“ genannt, in „Nakhtschévan“ entgegen, das fortan mein Interesse für die vorhin erwähnten Bauten etwas in den Hintergrund drängte. Obwohl in der immerhin laienhaften Beschreibung der Einzelheiten weder der Sachverhalt, geschweige denn die konstruktive Seite der Architektur zu verständlichem Ausdruck gelangt, reichte doch die fast begeisterte Darstellung des Reichthums dieses aus Ziegelsteinen errichteten Baues, mit Einlagen von Glasuren, bei denen ich gewisse Beziehungen zu einer früher von mir beobachteten Technik, Glasurintarsien in Stein, des allerdings zwei Jahrhunderte jüngeren Mausoleums des Mahmud Pascha in Konstantinopel³⁾ vermuthen durfte, mit „inscriptions sculptées en relief dans la brique“, auch die Angabe des verhältnissmässig hohen Alters des Bauwerkes vollkommen aus, um als Endziel meiner Reise Nachtschewan in Aussicht zu nehmen und die Absicht Ani, „die grösste Ruinenstadt der Welt“, zu sehen, hintanzusetzen, selbst auf die Gefahr hin, jenes Bauwerk nicht mehr vorzufinden. Dass M. u. Jane Dieulafoy auf ihrer grossen Reise durch Persien⁴⁾ auch Nachtschewan (wie sie schreiben Narchivan) passirten und von den Bauwerken daselbst einige für die Beurtheilung der Konstruktion ebenfalls unverständliche aber nach Photographien gezeichnete Abbildungen in dem so hochinteressanten Reisewerk gebracht hatten, konnte ich erst nach meiner Rückkehr feststellen. Am 9. August trat ich die Reise über St. Petersburg an und traf am 31. Oktober 1897 wieder in Berlin ein. Mit Rath und That förderten die Zwecke derselben der Botschafter des Deutschen Reiches in St. Petersburg, Fürst v. Radolin, der Reg.- u. Baurath Köhne daselbst, die Gräfin Uwarow (Vorsitzender der k. Arch. Ges. in Moskau), der General Freese in Tiflis, der Gouverneur von Eriwan, Baron v. Tiessenhausen, der Staatsrath Dr. Radde, Direktor des Museums in Tiflis, der Bibliothekar Dr. Möller in Tiflis, denen hier meinen verbindlichsten Dank auszudrücken, mir eine angenehme Pflicht ist.

Nach einem Besuche der alten Städte Pskow und Nowgorod von St. Petersburg aus verliess ich dasselbe am 31. August, um in Moskau unter der freundlichen Führung des Architekten Stanek noch einige Bauten in der näheren Umgebung Moskaus aufzusuchen, deren Besichtigung ich bei meiner Anwesenheit ein Jahr vorher nicht ermöglichen konnte, reiste am 4. Sept. von Moskau ab und traf nach einer kurzen Exkursion in die Kaukasusbäder Kisslowodsk, Pjatigorsk und Sheljessnowodsk, von Wladikawkas den Kaukasus auf der grusinischen Strasse überschreitend, am 12. Sept. in Tiflis ein. Nach kurzem Aufenthalt hier setzte ich die Reise über Akstafa nach Eriwan fort. Die vom besten Wetter begünstigte Fahrt über den kleinen Kau-

kasus (Qara-bagh, den schwarzer Gärten), vorbei an den steilen Ufern des einsamen, 2000 m über dem Meere belegenen, an Grösse dem Genfersee gleichkommenden Goektschai-See's (des „Blauen“), hier zu beschreiben, muss ich mir versagen; doch sei gestattet, den frisch und geistvoll geschilderten Eindrücken eines jüngeren Reisenden⁵⁾, der im Frühjahr desselben Jahres den Weg zurücklegte, wenigstens einige Worte zu entnehmen, die vom letzten Plateau jenseits der Passhöhe den Anblick des Ararat schildern und schlagend auch meine Empfindungen widerspiegeln: „Der riesenhafte Doppelberg, in seinem breiten Hauptgipfel mit einem Male zur Höhe des Montblanc über die Ebene des Araxes aufsteigend — sein östlicher Seitenkegel, neben dem grossen Ararat wie ein Knabe neben einem Giganten, kann immer noch mit hohen Alpengipfeln sich messen — bietet einen Anblick dar, dass einer umkehren möchte, nachdem er ihn gesehen, und ohne etwas Anderes im Lande umher erblickt zu haben; müsste er doch die weite Reise für belohnt erachten.“

Aber auch dem Architekten als solchen bot diese Fahrt, wie die Streifzüge im Kaukasus und die spätere Reise, die Poststrasse nach Persien von Eriwan im Araxesthale abwärts nach Nachtschewan, Anregungen in Hülle und Fülle. Leider ist man meist nicht in der Lage, selbst wenn man für die Postfahrten einen eigenen Wagen miethet, nach Belieben auf einer oder der anderen Station viel länger zu verweilen, als es die Rücksicht auf den Pferdewechsel nothwendig macht oder der Posthalter für angezeigt erachtet; unterwegs anzuhalten, verstösst gegen die Instruktionen der Kutscher, namentlich auf der stark befahrenen grusinischen Strasse, wo strenge Ordnung bezüglich der Reihenfolge der abzufertigenden aufeinanderfolgenden Wagen herrscht oder vielmehr herrschen soll.

Für die Erkenntniss, wie die primitiven rohen Konstruktionen Gedanken verkörpern, um welche sich die meisten verstandenen, missverstandenen oder noch unverständenen Kunstformen der griechischen und orientalischen Kunst ranken, finden sich überall Belege. Da sehen wir die nicht tragfähigen aus Strauchwerk geflochtenen Umfassungswände von Gebäuden, deren Dach- und Deckenlast von frei vor die Wände gestellten Holzstützen aufgenommen wird, Deckenbildungen aus Rundhölzern, Rohrstengeln, ja von Mattengeflechten aus Rohr, flache Lehmdächer, deren Wasserabführung durch Wasserspeier in Röhrenformen aus Thon bewirkt wird, wie sie uns in den olympischen Funden entgentreten, Holzstützen von Balkenwerk mit und ohne Sattelhölzer, in den verschiedensten Anordnungen auftretende Holzverbindungen, welche vielleicht Frieden stiften könnten zwischen den sich gegenüberstehenden Erklärern des jonischen Kapitells. Dann tritt im Araxesthale namentlich die Herstellung der Wände aus Lehm, ja aus von dem Bauplatz entnommener Erde in so ausgedehnter, für die gewöhnlichen Bauzwecke fast ausschliesslicher Anwendung in den Vordergrund, dass man es versteht, wie Ibn Chaldun, ein arabischer Schriftsteller des Mittelalters, in seiner Abhandlung über die Kunst zu bauen die Konstruktion der Pisewände (tabia) mit besonderer Ausführlichkeit bespricht.⁶⁾ Für die Erklärung der Kunstformen von Fenster und Thürgehenden in der griechischen Formenwelt bieten diese Bauten mit ihren holzumrahmten Oeffnungen mannichfaltige Anknüpfungspunkte.

Auch Tavernier⁷⁾, ein Reisender des 16. Jahrhunderts, erwähnt in seinem Werk der Lehmpisébauten mit Schichten lufttrockener Ziegeln durchsetzt.

In Tiflis hatte ich einen sprachkundigen Diener gemiethet, der auch das Armenische beherrschte. So wurde mir durch einen armenischen Reisegefährten die

³⁾ P. Rohrbach: In Turan und Armenien auf den Pfaden russischer Weltpolitik. Berlin 1898.

⁴⁾ Les Prolegomènes d'Ibn Khaldoun, traduits en français par M. G. de Slane. Paris 1863—68. II p. 369 usw.

⁷⁾ Beschreibung der sechs Reisen, welche J. Baptiste Tavernier in der Turkey, Persien und Indien innerhalb vierzig Jahren verrichtet; in der Hoch-Teutschen Sprach ans Licht gestellt durch J. H. Widerhold. Genf M. DC. LXXXI.

²⁾ E. Jacobsthal: Das Mausoleum des Mahmud Pascha in Konstantinopel. Dtsche. Bztg., Jahrg. 1888, S. 78.

⁴⁾ Mme. Jane Dieulafoy: La Perse, la Chaldée et la Susiane. Paris 1887. S. 24 u. 25.

Kunde, dass am nächsten Sonntage in Etschmiadzin ein grosses, nur alle 7 Jahre stattfindendes Fest der Bereitung des heiligen Salbols stattfände, das er besuchen wolle. Er rieth mir, bei der Feier anwesend zu sein und bot mir seine Vermittelung der Vorstellung an. Ich muss hier mit einigen Worten dieses Tages gedenken. Von weit her waren die Bewohner, in schöne farbige Festgewänder oder bunte Lumpen gehüllt, zu Fuss, zu Ross, auf ihren vorsintfluthlichen Karren mit Scheibenrädern, zu dem Feste herbeigeeilt, ein Märchen aus Tausend und eine Nacht, welches in seiner bilderreichen, leider schnell vorüberauschenden Pracht meinem Gedächtniss dennoch nie entschwenden wird. Aber tiefer eingepägt hat sich doch der geistige Inhalt dieses in Etschmiadzin verlebten wahrhaften Sonntagestages. Der Katholikos der Armenier, Ter-Mkrtsch I Chrimean, ein durch lebenslangen Kampf für die Rechte der Armenier in der Türkei hochverdienter, vom ganzen Volke verehrter Greis, verschmähte es nicht, trotz der übermässigen Anstrengungen der vorher durchwachten Nacht und der Feier selbst, den Fremdling durch eine längere Audienz auszuzeichnen und zu dem Festmahl, an welchem die obersten geistlichen und weltlichen Behörden des Landes Theil nahmen, einzuladen. Unter der zuvorkommenden und anregenden Führung des Archimandriten Karapet, der während seiner Studienzeit auch die Berliner Universität besucht hatte, erhielt ich Einblick in die Sehenswürdigkeiten des Klosters, die Schatzkammer, die 1000 Jahre alten, fast wie neu erscheinenden Manuskripte der Bibliothek, die Akademie, eine grosse Lehranstalt, sowie in die anderen Einrichtungen, und lernte so die Wirksamkeit dieser Hochburg der Armenier nicht nur für die kirchlichen Bedürfnisse, sondern auch für die Kultur und geistige Hebung des armenischen Volkes mit Bewunderung würdigen.

Im Alterthum soll an der Stelle, an welcher sich jetzt der Altar der Kirche befindet, eine Statue der Artamede in der Stadt der Artemis = Ardimet-Kaghakh gestanden haben. Gregor der Erleuchter, welcher im Jahre 300 hier das Christenthum einfuhrte, nennt die im Jahre 309 gebaute Kirche „Etschmiadzin“ „der im Sonnenstrahl herabgestiegene Eingeborene.“⁸⁾ Die Kirche ist mehrfach zerstört und erneuert worden. — Der freundlichen Einladung, das Kloster auf der Rückkehr von Nachtschewan nochmals zu besuchen, um von dort aus die bisher von mir noch nicht aufgegebenen Expedition nach Ani zu unternehmen und über Alexandrapol nach Tiflis zurückzukehren, konnte ich leider nicht zur Ausführung bringen, da mein Diener sich auf der Reise hinter Eriwan eine Fussverrenkung zugezogen hatte, die ihm jede Bewegung zu Fuss unmöglich machte, sodass er stets im „Phaëton“ sitzend, nur mehr als Sprechmaschine fungiren konnte. Im Uebrigen boten die zwei Tagereisen nach Nachtschewan auf der guten von Karavanen, Kameelheerden, den mit Weibern und Kindern in malerischen Fuhrwerken und Gruppen von den Bergen nach ihren Winterquartieren heimkehrenden Kurden belebten Landstrasse, an grossen Zelten vorüber, welche auf höher gelegenen Stellen des Araxesthales, über den Fiebermiasmen der tieferen reich angebauten Felder aufgeschlagen, den Bauernfamilien als Sommerwohnungen dienen, durch freundliche Dörfer mit fruchtbaren Gärten mannichfaches Interesse. Der kleine Ararat verschiebt sich auf diesem Wege nach S.O. immer mehr vor den grossen, sodass er vor Nachtschewan fast genau in die Axe desselben rückt und innerhalb seiner Umrisslinien sich abzeichnet. Auf der Rückfahrt, bei wenig durchsichtiger Luft konnte ich nur den Schneegipfel des grossen Ararat als weisses nach unten ausgefranztes Dreieck über dem Horizont schwebend erkennen. Das Ziel war erreicht; ein Zimmer und zwei Holzpritschen im Kasino (die einzigen für Fremde erreichbaren im Ort) boten nach vielen in Poststationen fast ganz durchwachten Nächten er-

freulichen Komfort, und von weitem hatte ich bereits bemerkt, dass der „Chansturm“, auf dessen Kuppe ein Fähnlein mit den russischen Nationalfarben wehte, noch zu den Aufrechten gehörte.

„Nacksivan ist wie die Armenier davor halten, die älteste Stadt in der Welt... sie glauben festiglich, dieses sey der Ort, wo Noa, als er aus dem Kasten gegangen, gewohnt, sagen auch, er sey da begraben, und seiner Frauen Begräbniss sey zu Matante auf dem Weg nach Tauris.“ So beginnt in Taverniers Reisewerk die Beschreibung des Orts, und wenn man auch absieht von diesen Traditionen der Armenier, so ist an dem hohen Alter der Stadt nicht zu zweifeln, denn es steht fest, dass von diesem Zentralpunkt der ältesten Kultur, grosse Völkerbewegungen ausgingen.⁹⁾ Der erste Patriarch der Armenier, Haig, sandte seine Stammesgenossen hinaus um Kolchis und die Thäler des Kaukasus zu bevölkern. Strabo führt die am Araxes gelegene Stadt Arxata da an, wohin Ptolemaeus Naxuana setzt. Chardin, welcher Persien in den Jahren 1665—1681 bereist hatte, hält Naxuana für die heutige Stadt Nacchivan (Nachtjivan) am Aras. Die Tradition übersetzt Nachtschewan mit „er stieg zuerst herab.“¹⁰⁾ Wie aus der bisher in den Zitaten dargebotenen Blumensele verschiedenartiger Schreibungen des Namens hervorgeht (ich könnte noch mehr anführen), ist es schwer, diese durchaus festzustellen. Am besten trifft das in der Ueberschrift gewählte dreisilbige Wort den Laut des in Armenien gesprochenen und von den älteren Schriftstellern geschriebenen, aber die russischen Karten bezeichnen den Ort, sowie den von Katharina II. 1780 gegründeten und mit Armeniern bevölkerten, in der Nähe von Rostow am Don gelegenen, viersilbigen, mit eingeschobenem i Nachtschewan; auch die neueste, 1884 erschienene, 1898 vervollständigte Karte von Kiepert schreibt Nakhitschewan.

Von der natürlichen Lage begünstigt, durch ergiebige Quellen, welche einem benachbarten Hügel entspringen, im Winter und Sommer im Ueberfluss mit frischem Wasser von 12° R. versehen, hat es in mehreren geschichtlichen Epochen Perioden der Blüthe durchlebt und diejenige von welcher die erhaltenen Denkmäler noch zeugen, fiel in die Zeit des 12. Jahrhunderts, in welcher es Residenz der selgukischen Atabegs in der Provinz Âdarbaïgan wurde. Leider sind nur zwei Bauwerke erhalten. Dubois hat ausser diesen noch mehre beschrieben, einmal die Ruinen auf dem Grabe Noah's, dann eine, wenn auch zerstörte, mit Glasuren ausgestattete Moschee, endlich ein grosses von zwei Minarets flankirtes Portal, Abbildg. 1 u. 3, welches später noch erwähnt werden wird, vor dem oben erwähnten Chansturm. Marcel u. Jane Dieulafoy haben die oben genannten Minarets, welche in Persien verbreitete einem modernen Fabrikschornstein ähnliche Gestalt zeigen, sowie das Portal noch gesehen, und nach einer Photographie mit dem Chansturm zeichnen lassen, ebenso eine sehr baufällige Moschee¹¹⁾, welche in der Photographie Abbildg. 1 sich im Mittelgrunde erhebt, jetzt aber auch verschwunden ist. Mir wurde an Ort und Stelle von den Bewohnern mitgetheilt, dass der Abbruch der letztgenannten Bauten wegen drohenden Einsturzes auf Anordnung der Regierung vor einigen Jahren erfolgt sei. Von geschichtlichem Interesse ist die Inschrift über dem Portal, welche Dubois abgeschrieben hatte, die aber auch auf einer in Tiflis erworbenen Photographie, Abbild. 3 durch Prof. Martin Hartmann vom orientalischen Seminar in Berlin, welcher sich mit grösster Bereitwilligkeit der mühevollen Entzifferung aller Inschriften gewidmet hat, noch gelesen werden konnte. Eine kleine Enttäuschung, wenn man angesichts der von Dörfern belebten grünen Ebene, durch welche sich das Silberband des Araxes zieht, des auf 140^{km} Entfernung noch sichtbaren Ararat, des bizarr zinnenförmig ausgezackten Gebirgskammes im

⁸⁾ Näheres bei W. Belck: Bericht über archäologische Forschungen in Armenien. Zeitschr. f. Ethnologie. 1893 s. 61 u. ff., Berlin.

¹⁰⁾ L. Georgii, Alte Geographie I, Stuttgart 1838.

¹¹⁾ Dieulafoy a. a. O. S. 25, 27, 28.

⁹⁾ S. H. Rokoschny „Das asiatische Russland“. Gessner u. Schramm, ohne Jahreszahl. Leipzig, B. I, p. 216 u. s. f.

Nordosten überhaupt davon reden darf, bereitete mir das sogen. Grab Noah's, welches etwa 1—2 km südöstlich der Stadt sich befindet. Die von Dubois noch gezeichneten, aus dem Mittelalter stammenden Ruinen eines Ziegelbaues mit figurirt versetzten Steinen waren vollständig verschwunden, dafür präsentirte sich ein 2,5 m hohes, ganz flaches, 5—6 m im Durchmesser grosses, rundes, frisch und glatt geputztes Bauwerk mit einer kleinen Thür, welche mittels einiger Stufen nach der Gruft führt. Das Grab Noah's wird noch jetzt von Armeniern, Russen, Tartaren, Juden verehrt und besucht und ein persischer Geograph Hamd'ullah Kazwing berichtet nach Dubois, dass selbst die Araber im 8. Jahrhundert dem Grabe ihre Ehrfurcht bezeugten, indem sie es nach einer Zerstörung wieder aufbauten. Die Stadt selbst zeigt wenig Bemerkenswerthes in ihren

Bauten, so dass ich die Moscheen, die Bäder, den Bazar im älteren Theile, die freundlichen modernen Häuser, in welchen die Verwaltungs-Beamten des Kreises wohnen, nur flüchtig in Augenschein nahm, da es galt, die Zeit für die eigentliche Aufgabe zu Rathe zu halten, die Aufnahmen des in seiner Substanz erhaltenen Chansturnes, sowie des in einiger Entfernung von der Stadt befindlichen achteckigen Mausoleums. Ich beginne mit der Beschreibung des letzteren, weil es technisch einfacher durchgebildet und, wie sich aus der Lesung der Inschrift jetzt ergeben hat, auch älter ist als das grosse Baudenkmal. Die Namen derselben entlehne ich nun den Entzifferungen der Inschriften beider Denkmäler durch Hartmann, dessen Ausführungen im Weiteren gesondert zum Abdruck gelangen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Techniker und ihre Hochschulen am Ende des XIX. Jahrhunderts.

V. (Fortsetzung.)

Da die Rangstufe in Deutschland für die gesellschaftliche Stellung noch eine, in England und Amerika unbegreifliche Bedeutung hat, so leiden unter den bisherigen Ungleichheiten die Baubeamten um so mehr, als die alten Vorurtheile der Litteraten dadurch bestärkt werden. Unsere Zeitungsschreiber finden es noch häufig ganz überflüssig, bei der Beschreibung eines neuen Bauwerks den geistigen Urheber zu erfragen bezw. zu erwähnen, während die bei der Einweihung anwesenden hervorragenden Festgäste ausführlich aufgezählt werden. Wohl steht in den Zeitungen, dass Deutschland in dem Dampfer „Wilhelm der Grosse“ das schnellste und grösste Schiff der Welt besitze, man freut sich selbstgefällig des für Deutschland erneuten Ruhmes, aber wie Wenige wissen bezw. berichten, auf welcher Werft er erbaut ist, welcher Ingenieur ihn eronnen hat? Dementsprechend wird bei den Einweihungsfesten grosser Brücken noch ab und zu vergessen, den Baumeister einzuladen, bezw. ihm den gebührenden Platz an der Festtafel einzuräumen, selbst nachdem sich Fürst Bismarck über die Vernachlässigung der Ingenieure bei Eröffnung des Nord-Ostseekanals bitter genug ausgesprochen hatte. Die Inschriften auf monumentalen Bauwerken geben nach altrömischer Unsitte selten von den geistigen Schöpfern derselben Kunde, wohl aber von den Fürsten, ab und zu auch von den Geldgebern oder den Verwaltungsbeamten, unter denen sie zustande kamen. Im Laufe

der Zeit werden dann die verdienstvollsten Baumeister ganz vergessen und so ist es z. B. heute trotz vieler Mühe noch nicht gelungen, den Namen des genialen Schöpfers des Freiburger Münsterthurms zu erfahren, von zahllosen kleineren technischen Werken zu schweigen, deren Erfinder einen Ehrenplatz in der Baugeschichte verdienten und nach denen man vergeblich sucht⁶³⁾. Wie anders ist es in dieser Beziehung in England, wo man die Schöpfer berühmter Bauwerke zu Baronets erhebt, sie dem Volke durch besondere Schriften⁶⁴⁾ und Zeitungsberichte ins Gedächtniss ruft und ihr Andenken durch Denkmäler in der Westminsterabtei ehrt. Ausführlich berichten über ihre Grossthaten die englischen Handbücher des allgemeinen Wissens (zu deutsch Konversationslexika), während man z. B. in der 14. Auflage von Brockhaus vergeblich nach dem genialen Schwedler⁶⁵⁾ oder dem Schöpfer der graphischen Statik Culmann sucht. Der elende Attentäter Kullmann dagegen ist breit geschildert; das genügt unseren Litteraten. Da viele der bedeutendsten Techniker nicht aus dem Gymnasium hervorgegangen sind, letzteres aber als die alleinseligmachende Bildungs-

⁶³⁾ Wo die Erbauer genannt sind, geschieht es oft unvollständig, wie jüngst S. 459 vom Henrichenburger Hebewerk berichtet ist. Als mustergiltige Ausnahmen seien aber hier erwähnt: die Karlsbrücke in Cannstatt, die Carolabrücke in Dresden u. a.; s. dagegen die Klage von Stübgen im Wochenbl. f. Arch. u. Ing.-Wesen 1897, S. 429.

⁶⁴⁾ Z. B. Smiles: Lives of the Engineers; ein solches Buch wäre auch für deutsche Techniker am Platze.

Nochmal die Plakat-Kunst.

Von Paul Garin.

Es ist immer erfreulich, wenn man Widerspruch begegnet. Denn das ist ein Zeichen, dass man interessiert hat, ein stärkeres oft, als der Beifall. Werden die Klingen dann mit Geschmack und in aller Form der Ritterlichkeit gekreuzt, so entspringt der Sache für alle Beteiligten nicht nur der Gewinn einer Belehrung, sondern auch eines Vergnügens.

Die Ueberschrift meiner Betrachtungen sollte nicht ein Schlagwort prägen, sondern ein Bild, ein Gleichniss aufstellen. Es war nicht die Absicht, jenen Zweig der graphischen Industrie, welcher sich mit Herstellung von Reklame-Bildern beschäftigt, zu kennzeichnen und nach seinem Gewichte abzuschätzen, sondern nachzuweisen, dass der Zug, welcher eingestanden das Wesen des Plakats ausmacht, sich uneingestanden, verhüllt, ja abgeleugnet in überaus zahlreichen Werken aller Kunstgebiete unserer Zeit wiederfinde.

Der langen Rede kurzer Sinn war der, dass die Begriffe Plakat und Kunst einander ausschliessen und dass sehr zahlreiche Werke, welche sich heute als Kunst geben, in Wirklichkeit Plakate sind.

Wenn ich aber leugne, dass es eine Plakat-Kunst giebt, so kann mir nicht der Vorwurf gemacht werden, ihr Unrecht gethan zu haben. Auch die Forderung, dass man sich für die Beurtheilung der Sache an die höchsten Leistungen jenes Industriezweiges zu halten habe, kann nicht wohl im Ernste aufgestellt werden. Wo jene Leistungen wirklich Kunst werden — Beispiele dürften

schwer aufzubringen sein — sind sie eben nicht mehr Plakat und soweit sie Plakat sind, sind sie eben keine Kunstwerke.

Dagegen soll in keiner Weise in Abrede gestellt werden, dass es zahlreiche Künstler und Kunstfreunde giebt, welche die Fähigkeit besitzen — die Einen im Erzeugen, die Andern im Geniessen — vom Zweck und dem unerlässlichen Aeusseren des Plakats so vollkommen abzu- sehen, dass ihnen eine Art ästhetischer Befriedigung entsteht, wie bei einem Kunstwerk. Diese Wenigen mögen in dem Raffinirten, Gesuchten, in dem hautgüt, in dem Witzigen, Satirischen, in dem Decadenten das Wesen des Plakats besseren Stils sehen. Sie werden Recht behalten in ihrem Kreise.

Für uns Andere aber, die wir uns die Ohren nicht verstopfen können und wollen, bleibt der Schrei das Wesentliche, der alles übertäubende Theil des Eindrucks. Uns erweckt er unausbleiblich und beinahe ausschliesslich das ekle Gefühl, dass es auf unsere Geldbörse und auf nichts weniger als auf unsere Herzen abgesehen ist. Wir werden uns wohl immer in der Mehrheit befinden.

Darin liegt aber der Kern der Sache, dass das Plakat nach seiner Absicht, nach seinem Wesen für die Menge bestimmt ist, auf sie wirken muss, wenn es Plakat sein soll, also aus jenen Vorstellungen, welche die Menge beherrschen, ihre Ausdrucksmittel entnehmen muss, dass es die Masse und nicht den Mäcenat zum Herrn hat. Dass es beiden Herren dienen könne, ist ausgeschlossen. Und ein Kind, das den lieben langen Tag seine Hände in Aller Taschen hat, mag die Miene des Bambino aufsetzen, es lässt Niemand im Zweifel, dass die Kunst seine Mutter nicht ist.

quelle angesehen wird, an der unsere Litteraten mit demselben Fanatismus festhalten, wie die Mandarinen an ihrer bildungsfeindlichen chinesischen Schrift, so ziehen sie aus den beobachteten Thatsachen nicht etwa den nabeliegenden Schluss, dass eben das Gymnasium in seiner heutigen Gestalt nicht mehr der einzig mögliche Bildungsweg sei, sondern den ihnen bequemerem, dass die Techniker nicht von ebenbürtiger Bildung sein können, unter Nichtbeachtung des Umstandes, dass heute die meisten Staatsbaubeamten das humanistische Gymnasium besucht haben, und dass in Bayern schon 1828 der Gymnasialzwang eingeführt wurde, ohne dass die dortigen Techniker sich besserer Werthschätzung erfreuen (vgl. Dtsch. Bztg. 1873 S. 18 und 1895 S. 181). Uebrigens erheben sich jetzt auch in den Litteratenkreisen warnende Stimmen gegen diese Bildungsüberschätzung⁶⁵⁾, wie schon S. 391 erwähnt ist.

Für die Vorbildung des Technikers sind die humanistischen Gymnasien höchst ungeeignet, und dass sie auch nicht allen Universitätslehrern mehr genügen, haben wir an verschiedenen Stellen hervorgehoben. In Süddeutschland hat diese Erkenntniss den grossen Pädagogen Dillmann zur Schaffung der Realgymnasien geführt, welche dem heutigen Bedürfniss der meisten höheren Berufsarten viel besser entsprechen, als die humanistischen Gymnasien⁶⁶⁾. Man hat zwar auch in Norddeutschland diese Realgymnasien eingeführt, doch haben sie hier nicht mit der gleichen Energie die alten Zöpfchen abgeschüttelt; während sich die württembergischen Gymnasiallehrer zu Dillmanns Gymnasium drängen, betrachten es manche norddeutsche Oberlehrer fast als eine Zurücksetzung, wenn sie einem Realgymnasium zugetheilt werden, und so sind denn auch weniger Lehrerfolge zu verzeichnen⁶⁷⁾ im Ver-

⁶⁵⁾ Z. B. die preisgekürnte Schrift von Paul Jensen: Was ist Bildung? Umschau 1893; dann die Bestrebungen der Reformschulen. Auch manche Rektoratsreden von Universitätslehrern sind schon zu verzeichnen, welche über den Mangel an allgemeiner Bildung bei den Gymnasial-Abiturienten klagen.

⁶⁶⁾ Noch weiter gehen die amerikanischen Gymnasien; auch die vorwiegend humanistischen legen Werth auf Zeichnen, Handarbeits-Unterricht und Werkstätten-Beschäftigung. Letztere fehlt bei keiner Mittelschule; vgl. Gutermuth, Der Einfluss der Technik auf die Kultur-Entwicklung der Vereinigten Staaten. Ztschr. d. Ver. Dtschr. Ingen. 1889, S. 618. Die schönen Worte, welche Kultusminister Dr. Bossé über die Mädchengymnasien sprach, die nicht nach dem Muster unserer Knabengymnasien eingerichtet werden dürfen, sind auch für die Reformbedürftigkeit der letzteren beherzigenswerth.

⁶⁷⁾ Dies hängt freilich auch mit dem erschreckenden Mangel an Kenntniss der pädagogischen Grundbegriffe bei vielen norddeutschen Mittelschullehrern zusammen; manche norddeutschen

gleich mit Dillmann's Schöpfungen. Der Mangel an Berechtigungen der norddeutschen Realgymnasien betreffs des Universitäts-Studiums befördert derartige Vorurtheile und hält auch viele Väter davon ab, ihre Söhne diesen Schulen anzuvertrauen, so lange deren Berufswahl noch nicht feststeht; immerhin ist jetzt eine kräftige Bewegung im Gange, um die Vollberechtigung der Realgymnasien bezw. Oberrealschulen in ganz Deutschland zu erzielen. Breslau und Freiburg lassen jetzt schon die Oberrealschul-Abiturienten zur Promotion in den Naturwissenschaften zu. Die Dillmann'schen Realgymnasien werden wohl bald in allen Fakultäten Tübingens zugelassen werden. Bisher aber trug vieles in Deutschland dazu bei, die vorhandenen Vorurtheile der Litteraten zu bestärken und eine Besserung zu hindern.

Während in England, Frankreich, Russland, Italien die Standesbezeichnung „Ingenieur“, dessen Ableitung von ingenium seine hohe geistige Bedeutung an der Stirn trägt, in besonderem Ansehen steht⁶⁸⁾, mussten wir

Universitäten besitzen ja nicht einmal einen Lehrstuhl der Pädagogik. In Süddeutschland ist besser hierfür gesorgt.

⁶⁸⁾ In Frankreich und Russland ist der Titel Ingenieur gesetzlich geschützt. In Oesterreich geht man damit um. Unsere deutschen Bemühungen waren vergeblich. In Amerika verleihen die Universitäten in den technischen Fakultäten die Titel „Civil-Engineer, Mechanical, Electrical-Engineer“ aufgrund einer „der Doktorpromotion gleichwerthigen Prüfung“. In England ist allerdings der Titel Engineer nicht geschützt, weil eben überhaupt dort keine Titulaturen im Verkehr gebraucht werden. Man sieht sich erst den Menschen an, ehe man mit ihm in gesellschaftlichen Verkehr tritt und der Civil-Engineer und Mechanical-Engineer mit ihrer Hochschulbildung werden daher leicht unterschieden von dem handwerklichen „Engineer“, wie sich dort auch der Maschinenschlosser nennt. Ingenium, altfranzösisch engin, war ursprünglich nur der Ausdruck geistiger Bildung und Verstandes, wurde aber bald auf die sinnreichen Kriegsmaschinen übertragen, ein Beweis von der hohen Achtung, die diese technische Geistesthätigkeit erweckte. Als nun die Verbesserung der Werkzeuge zu verwickelten Maschinen in England aufkam, wurden alle Maschinen „engine“ und ihre Verfertiger „Engineers“ genannt. Zum Unterschied von den Handwerkern nannten sich dann die höheren Ingenieure Civil-Engineers und Mechanical-Engineers. Die Werthschätzung der letzteren und ihrer Thätigkeit auch bei den Litteraten erhellt aus dem bekannten Ausspruch Macaulay's, dass von allen Erfindungen das Alphabet, die Buchdruckerkunst und diejenigen, welche die Entfernungen abkürzen, am meisten für die Zivilisation gethan haben. Das sind aber mit Ausnahme des Alphabets, technische Leistungen, denen wir noch die Erfindung der Maschinen, welche die harte Sklavenarbeit beseitigen helfen, hinzufügen müssen, trotzdem deutsche Schwärmer wie Nietzsche diese Maschinenarbeit verwünschen; in England würde man sie für solche Schwärmerieen nicht noch bewundern, wie unsere deutschen Litteraten es thun. Dem Erfinder der heutigen Dampfmaschine setzte man in der Westminsterabtei ein Denkmal mit der Aufschrift: „James Watt, der einen der hervorragendsten Plätze unter den berühmtesten Anwendern der Wissenschaft und den wahren Wohlthätern der Menschheit einnimmt“.

Es stamme aus Frankreich, aus Paris, wo die „halbe Welt“ eine ganze Rolle spiele, und daher habe es seinen frivolen Zug, der aber gegenüber dem deutschen Biedermann doch eigentlich mehr ein Vorzug als ein Nachtheil sei. Gut, aber inwiefern das einfache Dasein der Venus Pandemos irgend Jemandem verbieten soll, die Venus von Milo schöner zu finden, ist doch eigentlich schwer einzusehen. Man kann das Dasein und den grossen, manchmal aber doch recht überschätzten und namentlich von deutscher Seite überschätzten Einfluss jener allzufälligen Schönen vollkommen zugeben, ohne gezwungen zu sein, ihr irgend welche ästhetische Qualitäten zuzubilligen. Und jenes Verbot und dieses Gebot soll doch wohl das „Gemisch von verhaltenem Interesse und erhabener Enttäuschung“ zu Gemüthe führen.

Wenn neuere englische und deutsche Plakate den Zug des Frivolen nicht zeigen, so könnte das erst dann als Beweis dafür, dass jener Zug nicht wesentlich, gelten, wenn sich nachweisen liesse, dass sie ebenso wirksam — wirksam natürlich für den Plakat-Reklamezweck — sind, wie die in unendlich überwiegender Mehrzahl vorhandenen Plakate mit jenem Zug. Prüderie und Polizei dürften an dem Mangel des letzteren in diesen selteneren Fällen wohl einen grösseren Antheil haben als der geläuterte Geschmack der Besteller und Verfertiger oder gar des Publikums, auf das zu wirken diese Produkte bestimmt sind. Dass das, was „den Kenner eines gewissen Raffinements“ an einem Plakat reizt und vielleicht anspricht, das „blöde Massenpublikum“ kalt lässt, ist vollkommen richtig. Aber für die Wirkung, für den Besteller entscheidet eben das, was das Publikum reizt und eben das, was den Kenner kalt lässt. Für eine starke Wirkung auf

das Publikum verzichtet der Besteller auf die feinste Wirkung auf den feinsten Kenner und andererseits muss der Künstler, wenn er aufrichtig sein und das liefern will, was sein Auftraggeber bestellt hat, auf Kunst völlig verzichten und ausschliesslich auf jene Wirkung auf das Publikum hinarbeiten, ohne alle dem Zwecke schädlichen Versuche, nebenbei rein ästhetische Wirkungen einzuschmuggeln. Es ist aber nicht so, als ob „die Masse trotzdem zu ihrer Rechnung käme“, so nebenbei zu ihrer Rechnung käme, während Kern und Wesen der Sache in der Wirkung auf die wenigen „Kenner eines gewissen Raffinements“ bestünde. Die Masse, in letzter Linie der Besteller des Plakates kämen eben nicht auf ihre Rechnung, wenn der Kenner in irgend erheblichem Maasse auf die seine kommt. Das Wesen des Plakates sind eben nicht ästhetische Wirkungen, sondern unästhetische, nicht Wirkungen auf den Geist, sondern auf die Sinne und wären es die Sinne des Witzes und Spottes, in deren Bereich bekanntlich die Zote und die tühle Nachrede die fruchtbarsten und allgemein wirksamsten Arten sind.

— Dass in der verworrenen Seele der Bauherren unserer modernen Grosstadt-Villenviertel auch Regungen von Butzenscheiben-Poesie und künstlicher Romantik vorkommen, habe ich nicht geleugnet. Dass jene architektonischen Selbstankündigungen aber diesen zarten Gefühlen in irgend entscheidendem Maasse ihre markt-schreierische Gestalt zu verdanken haben, möchte doch sehr dahingestellt bleiben. Denn das ist ja eines der hervorsteckendsten Merkmale eines überaus grossen Theiles des modernen Besitzes, dass er nur erworben, vermehrt und sogar nur erhalten werden kann unter der Bedingung, dass der Besitzer mit jeder seiner Lebensäusse-

es am Schluss des XIX. Jahrhunderts, das nicht mit Unrecht als das technische bezeichnet wird, erleben, dass in Preussen dieser Titel zu einer Amtsbezeichnung für Subalternbeamte der Eisenbahn-Verwaltung herabgedrückt wurde, und dass die einmüthige Gegenvertretung der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine, des Vereins deutscher Ingenieure und aller technischen Hochschulen als „unverständlich“ zurückgewiesen wurde. Der Einwand, dass andere deutsche Staaten und das Reich den Titel Ingenieur als Amtsbezeichnung für höhere Techniker schon längst besitzen⁶⁹⁾, dass die technischen Hochschulen ihre Prüflinge als „diplomirte Ingenieure“ entlassen, half nichts. Der einzige Erklärungsgrund für diese, die Stellung der höheren Techniker in den Augen der deutschen Litteraten herabsetzende Titelverleihung ist wohl darin zu suchen, dass in der preussischen Bauverwaltung dieser Titel bisher nicht vorkam. Immerhin leiden mittelbar auch die höheren Baubeamten Preussens durch diesen Vorgang; denn auch sie sind zum grossen Theil Ingenieure und wenn dieser Titel auf Subalterne übertragen wird, so stärkt das eben von neuem die Vorurtheile der juristischen Mitglieder der Bauverwaltung gegen die Ebenbürtigkeit der Baubeamten. Auch der so wichtigen Diplomprüfung der Ingenieure an den technischen Hochschulen wird dadurch Abtrag gethan, vgl. S. 458, und die Frage mancher Litteraten, warum wir nicht statt des Dokortitels den Ingenieurtitel anstreben, erledigt sich gegenwärtig ganz von selbst⁷⁰⁾.

⁶⁹⁾ In Württemberg: die Abtheilungs-Ingenieure, in Baden und Bayern die Bezirks-Ingenieure und Ingenieur-Assistenten, sowie die Kultur-Ingenieure, im Reichskriegsdienst die Ingenieur-Offiziere und die Marine-Ingenieure.

⁷⁰⁾ Doch ist diese Frage auch dann zu verneinen, wenn die Titel Architekt und Ingenieur staatlich geschützt sein würden. Wir brauchen ja diese Titel für diejenigen Techniker, welche die Diplomprüfungen an der Hochschule abgelegt haben; diese entsprechen etwa den alten Magisterprüfungen bezw. den Staatsprüfungen für Aerzte, Juristen, Oberlehrer. Der Dokortitel soll nur für besondere selbständige wissenschaftliche Leistungen ertheilt werden, und ob diese technischer oder sprachlicher oder naturwissenschaftlicher Art sind, kommt im Wesen auf dasselbe heraus, daher der Rechtsanspruch der technischen Hochschulen auf das Promotionsrecht, das wir wieder zu den Ehren zu bringen hoffen, die es früher besass, das aber die Universitäten durch zu leichte Doktor-Arbeiten von seiner Höhe herabgedrückt haben²⁵⁾. Nachdem Breslau und Freiburg bereits die Abiturienten der Oberrealschulen zur Promotion für Naturwissenschaften zugelassen haben, ist die Vorbildungsfrage kein Hinderniss mehr für das Promotionsrecht der technischen Hochschulen. Zudem wissen wir, dass der Titel Doctor längst vor den Universitäten bestand als Ehrentitel sowohl für hervorragende Gelehrte, als für berühmte Baumeister; den Doctor fabricae haben wir ja schon oben erwähnt.

rungen sich plakatirt, seine Person und seinen ganzen Haushalt zu ununterbrochenen Reklame macht. Und mit dieser Bedingung ist er mehr an die Bewegungen der Mode als an die seiner Gefühle gebunden.

Wenn ich von den griechischen Latten- und Leinwandtempeln der Ausstellungen sprach, so war ersichtlich die griechische Form doch nur beispielsweise angeführt, ich hätte ebenso gut statt dessen „Partie aus Alt-Berlin“, „Strasse in Kairo“, „Venedig im Prater“ oder so was sagen können. Denn nicht in der äusseren Form an sich liegt die Verwandtschaft mit dem Plakatgeist, sondern darin, dass diese Form keinen anderen Inhalt hat als die Reklame. Wenn dann die Extravaganzen und Raffinirten der Architektur für den eigentlichen Plakatgeist reklamirt werden, so habe ich nichts dagegen unter der Bedingung, dass die banalen und konventionellen Schreiber nicht ausgeschlossen werden; denn das gemeinsame Entscheidende bleibt, dass sie Alle schreien, während es auf die Art des Schreiens gar nicht ankommt.

Damit bin ich an einem Punkte angelangt, wo ich mich überaus gerne bekehren würde. „Man thut der Plakat-Kunst aber jedenfalls Unrecht, wenn man traurige Erscheinungen nach ihr tauft, die mit dem Ziele ihres eigentlichen Wesens nichts Wesensverwandtes haben“ sagt mein verehrter Herr Kritiker. Was er aber leider nicht gesagt hat, ist das, worin denn eigentlich jenes Ziel und das eigentliche Wesen der Plakat-Kunst besteht und inwiefern jenes Ideal die dem Plakat wesentlichen, aus seiner Entstehung unausbleiblich hervorgehenden unkünstlerischen Eigenschaften eigentlich losgebracht hat, sodass es ein Unrecht würde, ähnliche unkünstlerische Erscheinungen auf anderen Gebieten nach jenem Gebiete zu taufen, auf welchem sie zwar am häufigsten und ausgeprägtesten vorkommen, das

Hoffentlich wird aber jene unglückliche Titelverleihung für Subalterne bald wieder abgeschafft, noch ehe sie weitere Ausbreitung erlangt hat; sie soll ja auch vorerst nur widerrüflich ertheilt sein. Bei der Werthschätzung, welche unser Kaiser den Technikern entgegenbringt, steht zu hoffen, dass er sie auch in dieser für die gesellschaftliche Stellung in Deutschland nicht unwichtigen Frage schützen wird.

Die Klagen wegen der unwürdigen Stellung vieler städtischer Baubeamten, besonders in Rheinland und Westfalen, sind in dieser Zeitschrift so oft berührt, dass hier nicht weiter darauf eingegangen werden soll. Einen erfreulichen Gegensatz dazu bildet z. B. Giessen, das den vormaligen hessischen Kreisingenieur Gnauth sogar zum Oberbürgermeister erwählte, unter dem sich die Stadt mächtig entwickelt hat. Gerade in aufblühenden Städten spielt ja das Bauwesen die Hauptrolle, sodass ein Techniker der beste Leiter ist. —

Im Vorstehenden sind die Hemmnisse besprochen, welche der Gleichstellung der deutschen höheren Techniker von Aussen her bereitet wurden. Zum Schluss müssen wir aber auch noch die Hemmnisse berühren, die ihnen im eigenen Stande erwachsen, und deren Behebung an ihnen selbst liegt.

Vor allem ist zu betonen der Mangel an Corpsgeist, der noch immer in den deutschen Technikerkreisen vorherrscht, trotzdem die Geschichte der Bauhütte lehrt, welche Macht in einem engeren Anschluss an einander liegt, und trotzdem uns die Vereinigungen der englischen und amerikanischen Ingenieure, sowie der übrigen höheren Berufsstände täglich davon Zeugnis geben. Zwar fehlt es heute nicht an technischen Vereinen, und einzelne sind hervorragend organisirt und einflussreich geworden, z. B. der Verein Deutscher Ingenieure, der hauptsächlich aus Maschinen-Ingenieuren besteht, in dem daher die Staatsbeamten stark in der Minderheit sind. Die Bau-Ingenieure und Architekten haben freilich schon früher Einzelvereine gebildet; ihr Zusammenschluss zum Verband deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine vollzog sich aber erst 1871 und dieser Verband hat bis heute noch keine selbständige Lebensfähigkeit erlangt. Er besitzt weder ein eigenes Heim, noch ein selbständiges Organ, noch wird ihm seitens der Regierungen die nöthige Berücksichtigung erwiesen.

Die Hemmnisse liegen freilich so tief, dass sie schwierig zu beheben sind, so lange nicht die Baubeamten und die selbständigen Architekten und Ingenieure mehr Corpsgeist besitzen und zu gemein-

jedoch infolge jenes Ideals vor so schnödem Vergleich geschützt sein sollte.

Wie erwünscht und begrüsst wäre doch ein Aufschluss darüber! Denn es ist keine Kleinigkeit für denjenigen, der ein solches Wort wie „Plakatkunst“ auf dem Gewissen hat, zu sehen, wie leicht es zu Missverständnissen und Aergernissen Veranlassung geben kann. Mit einem frohen, herzerleichternden Pater peccavi wären die Geister gebannt, die unvorsichtig beschworenen.

„Neue Volkskunst“? Ich wüsste mich nicht zu erinnern, das Wort gebraucht zu haben. Auch bin ich mir nicht des leisesten Versuchs bewusst, so etwas als Maassstab irgend jemand aufzwingen zu wollen. Ich denke gar nicht an solchen Versuch, schon weil ich weder an eine alte, noch an eine neue Volkskunst recht glauben kann und mehr dem veralteten Standpunkt Hamlets züfneige, von dem aus im wesentlichen die Kunst Kaviar für das Volk ist.

Und endlich habe ich nicht vom Cognac verlangt, dass er Rheinwein sei, sondern nur, dass der Branntwein, und wäre er Cognac, sich nicht als Rheinwein gebe.

Im übrigen möchte ich nochmals zu bedenken geben, dass es sich mit dem Worte Plakatkunst in meinen ersten Ausführungen nicht um eine Gleichung, sondern um ein Gleichniss gehandelt hat, dass ein solches naturgemäss mit keiner Wirklichkeit irgend welcher Art völlig übereinstimmen kann und dass selbstverständlich für jeden Vergleich der Nachweis schliesslich gelingen muss, dass er hinkt.

Und so möchte ich mit der freundlichen Erlaubniss meines verehrten Herren Kritikers, der Leser und der Redaktion dieser Blätter meinerseits die Erörterung schliessen. —

samer Wahrung ihrer Stellung enger sich aneinander anschließen. Die Einzelvereine, aus denen sich der Verband zusammensetzt, müssen mehr Opferfreudigkeit für den Verband zeigen und ihre Sonderinteressen etwas mehr zurückstellen, wenn der Verband und damit auch seine Angehörigen, mehr Einfluss gewinnen sollen. Das Haupthinderniss liegt wohl daran, dass reichlich die Hälfte seiner Mitglieder aus Staatsbaubeamten besteht, deren Standesinteressen noch zu sehr getheilt sind. Viele Baubeamte fühlen sich in ihrer Vereinthätigkeit weniger als freie Vereinsmitglieder, denn als Staatsbeamte und dadurch werden so manche Unternehmungen durch falsche Rücksichtnahme aus der Bahn gelenkt, von des Gedankens Blässe angekränkt, und verlieren so der Handlung Namen. Insbesondere sind in manchen Vereinen Beschlüsse über wichtige Standesfragen oft gar nicht durchbringbar, wenn sie den Herren Verwaltungsbeamten, die Vorgesetzte der betreffenden Baubeamten sind, nicht passen. Die unabhängigen Mitglieder, welche sonst das Vereinsleben stützen und hochhalten, werden in solchen Fällen nicht selten überstimmt und verlieren dadurch schliesslich auch die Freude am Verein, so dass manche nach aussen mit höchst stattlicher Mitgliederzahl auftretende Vereine oft kaum beschlussfähige Versammlungen zusammenbringen können. Das Vereinsleben verkümmert hierdurch und die Juristen wissen das gut auszunützen. Denkschriften und Vorstellungen des Verbandes nach oben hin machen daher nicht den Eindruck, den ein geschlossenes Zusammenhalten aller Fachgenossen haben würde; das hat schon zur Bildung freier Vereinigungen einzelner Fachkreise und Abtrennung von den Hauptvereinen geführt. Man sieht auch hier, wie schwer es ist, die Deutschen unter einen Hut zu bringen. Eine Besserung ist erst möglich, wenn auch unsere Baubeamten, besonders diejenigen in den Zentralbehörden, vom Banne juristischer Bevormundung befreit sein werden; denn dann fallen die meisten Widersprüche fort, in welche gegenwärtig noch der Beamte als Behördenmitglied mit seiner Stellung als Vereinsmitglied geräth. Vernünftige Standesinteressen werden dann mit denen der Baubehörden zusammenfallen zum Heil der Techniker wie der gesamten wirtschaftlichen Staatsbauverwaltung.

Wie ist aber dieses Ziel zu erreichen? Nur durch das Erwachen eines erhöhten Standesbewusstseins und besseren Zusammenhaltens der technischen Beamten auch in den Behörden; dann wird bei maassvollen Vorstellungen gewiss keine Schädigung des Einzelnen zu erwarten sein, wenn einmal die leitenden Juristen überstimmt werden. Erst das Streberthum einzelner Techniker macht es den Juristen so leicht, in einer Baubehörde zu herrschen, in der sie es doch in den überwiegend technischen Fragen selten über den so oft beklagten Verwaltungs-Dilettantismus bringen können.⁷¹⁾ Aber nach dem Rezept: „Theile und

herrsche“ ist es ihnen bisher nur zu gut gelungen, einzelne Techniker auf ihre Seite zu bringen, oder die sonst trefflichen Ausarbeitungen der Techniker wegen kleiner Formfehler schlecht zu machen und sich als die unentbehrlichen Verbesserer zu fühlen, denen die Leitung gebühre. Merkwürdigerweise haben sich die Techniker durch den Vorwurf, dass ihnen ab und zu in der Eile ihrer Ausarbeitungen ein unwesentlicher Formfehler mit unterläuft, bisher viel zu sehr verblüffen lassen.⁷²⁾ Das Verdienst formal richtiger Ausarbeitungen ist gering im Vergleich zu der Riesenarbeit des technisch richtigen Entwurfes; es ist ja gerade die Pflicht der juristischen Verwaltungsmitglieder, für Formfehler die Verantwortung zu tragen, durch diese Kleinarbeit zum Wohl des Ganzen beizutragen. Sonst wären sie ja in den Baubehörden grösstentheils entbehrlich; ein oder einige Justitiare für Bearbeitung reiner Rechtsfragen und einige (womöglich auch kaufmännisch gebildete) Verwaltungs-, Kassen- und Betriebs-Beamte mit ihrem Unter-Personal für das Rechnungswesen würden dann in den meisten Baubehörden genügen. Formfehler werden sich gegenwärtig freilich kaum vermeiden lassen, so lange die Staatstechniker derart mit Arbeiten überhäuft sind, dass sie gar keine Zeit haben, der formalen Seite ihre Aufmerksamkeit zu schenken. Man sollte also dahinstreben, die Techniker zu entlasten, dann können sie die formale Seite selbst behandeln. Leider lassen sich aber viele Techniker immer neue Arbeiten aufbürden, wetteifern darin, möglichst gleich viele „Nummern“ zu erledigen, wie der Jurist, der damit viel rascher fertig werden kann; solche Techniker ersticken dann in den Akten, statt den freien Blick für das Ganze und die schlagfertige Frische für die Sitzungen sich zu bewahren, wie das die Juristen thun. Wallbrecht sagte mit Recht im preussischen Abgeordnetenhaus 1892: „Einen Techniker, der so wenig Büreaustunden hätte, wie ein Jurist in der Verwaltung, würde man einen Faulenzer nennen“, und doch bedarf der Techniker ebenso gut der Erholung und Erfrischung wie jener, ja die besten Gedanken, namentlich für schwierigere Bau-Entwürfe, pflegen nicht in der Schreibstube, sondern auf einem Spaziergange in frischer Luft zu kommen, und das nützt der Verwaltung viel mehr, als das Verkriechen im Aktenstaube. Vor allem erstrebe man also eine Entlastung und daher Vermehrung unserer technischen Beamten, damit sie die gestellten Aufgaben besser durchdenken können und den Ueberblick auch für die künftige Entwicklung nicht verlieren, damit andererseits durch das beliebte aber falsche Sparsystem der Juristen nicht wider die vorausschauenden Anträge der Techniker überstimmt werden, was bisher soviel Geldverschwendung und störende Umbauten erforderlich machte⁷³⁾; man beachte endlich, dass die Techniker, um auf der Höhe des Könnens und Wissens zu bleiben, mehr Zeit und Gelegenheit zum Studium der gewaltig fortschreitenden technischen Litteratur haben müssen.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Das neue Eisenbahn-Museum in Nürnberg. Am 1. Okt. d. J. wurde in Nürnberg ein neues eigenartiges und bisher in Deutschland einziges Museum eröffnet, das bayerische Eisenbahn-Museum. Seinen Platz hat es gefunden in der Nähe des neuen bayerischen Gewerbe-Museums in dem Gebäude, welches im Jahre 1882 gelegentlich der ersten Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg die Abtheilung für Kunst in sich barg. Das Gebäude ist Eigenthum der Stadt Nürnberg, das Museum ist Eigenthum des bayerischen Staates. Zu der kleinen Einweihungs-Feierlichkeit war eine stattliche Zahl Bürger, Industrieller und Beamten erschienen. Der k. Regierungs-Direktor v. Mahla gab eine kurze Geschichte des Entstehens des Museums und überwies dasselbe dann der Obhut der Stadt Nürnberg. Der Oberbürgermeister dieser Stadt v. Schuh übernahm hierauf diese Obhut unter Worten des Dankes gegen die Staatsregierung. Von diesen und noch andern ihnen folgenden Rednern wurde darauf hingewiesen, dass dieses Museum nicht allein dazu dienen werde und dienen solle, die Geschichte des Eisenbahnwesens darzustellen und zu studiren, sondern auch für dessen weitere Entwicklung anzulegen.

An die Ueberweisung schloss sich dann ein kleiner Rundgang durch die Ausstellung, bei welchem Beamte der hiesigen k. Zentralwerkstätte es unternahmen, entsprechende Erklärungen des Ausgestellten zu geben. Dieser nur cursorische Umgang dauerte eine ganze Stunde und lässt ersehen, dass das Ausgestellte schon ziemlich ausgedehnt sein muss.

In der That ist man erstaunt über die Fülle des Gebotenen. Es umfasst sozusagen die ganze Entwicklung des Eisenbahnwesens vom Bau der Nürnberg-Fürther Bahn anfangend bis zum heutigen Tage und was dem Ausgestellten besonderes Interesse verleiht, ist der Umstand, dass dasselbe, soweit nur immer möglich, aus Originalen besteht und keine Nachbildungen enthält.

⁷¹⁾ Vergl. z. B. Egon Zöllner, Technik und Verwaltung, Wochenbl. f. Baukunde 1885, S. 171.

⁷²⁾ Zu der Quelle in Fussnote 52 sei hier auch noch auf Dtsche. Bztg. 1899, Nr. 48 S. 306 verwiesen, wonach der Einfluss der Schreiber und ihr vermeintliches Besseres schon 1638 einen Ingenieur zu heftigen Klagen veranlasste. Dringen diese Laien mit einer verkehrten Ansicht durch und gelingt es den Technikern trotzdem, etwas Brauchbares zustande zu bringen, so maassen sich die Schreiber das Verdienst dafür an; geht es aber schief, so trägt nachher doch der Techniker die Schuld.

Wie bei der Eröffnungsfeierlichkeit erwähnt, ist das Ausgestellte noch sehr lückenhaft und soll im Laufe der Zeit noch intensiv ergänzt werden. Auch eine Ausstellung des Post- und Telegraphenwesens soll sich alsbald anschließen; für diesen Fall dürfte dann freilich das jetzige Gebäude bald zu klein werden.

Wir zweifeln nicht, dass dieses neue und neuartige Museum einen grossen Anziehungspunkt bilden wird nicht allein für das allgemeine Publikum, sondern auch für den Techniker und dass keiner der letzteren Nürnberg besuchen wird, ohne dieses Museum sich gründlich anzusehen.

Eines möchten wir dabei als Wunsch zum Ausdruck bringen: das Verständniss des Ausgestellten möge dadurch gefördert werden, dass an den Besuchstagen zu gewissen Stunden von berufener Seite eine Erklärung des Ausgestellten gegeben werde, ähnlich wie dies am Tage der Eröffnung von den Herren Ingenieuren der Zentralwerkstätte geschehen ist. Je mehr das Verständniss für das Wesen des Eisenbahnbaues und -Betriebes in die Allgemeinheit dringt, desto williger wird man auch die Mittel bewilligen, die nöthig sind, dasselbe auf eine immer höhere Stufe der Vollendung und Leistungsfähigkeit zu bringen.

Gärtnerischer Schmuck der Münchener Strassen. Wir haben vor einiger Zeit (No. 56) über die Ablehnung der gärtnerischen Ausschmückung der Ludwigsstrasse in München berichtet und unser Bedauern an die so gefallene Entscheidung geknüpft. Es ist aber noch nicht alles verloren, denn kürzlich hat der Magistrat von München einem durch Hrn. Ob.-Brth. Schwiening vertretenen Plane seine Zustimmung gegeben, den Odeonsplatz gärtnerisch auszumücken, um das Denkmal Ludwigs I. eine Schmuckanlage zu schaffen und Baum-Alleen mit Ruhebänken anzulegen. Zugleich soll der Platz vor der Feldherrnhalle mit einem künstlerischen Mosaikpflaster und mit einem Brunnenbecken geschmückt werden. Wir zweifeln nicht, dass diese zur Ausführung bestimmten wohlwogenern Pläne des Münchener Stadtbauamtes, dessen ideale Ziele nicht zu verkennen sind, Bresche legen in das bisher zum Nachtheil der bayerischen Hauptstadt getübte Enthaltungssystem.

Steinerne Brücken. Aus München kommt die interessante Nachricht, dass die an der Stelle der vom Hochwasser zerstörten Prinz-Regentenbrücke wiederum auf Kosten des Prinzregenten zu erbauende neue Brücke nicht mehr als Eisenbrücke, sondern als massiv gewölbte Steinbrücke mit einer Spannweite von 60^m (statt 46^m der alten Brücke) und mit einer von 15 auf 18^m gesteigerten Breite errichtet werden soll. Die Pläne sind durch das städtische Bauamt verfasst.

Bücherschau.

G. Tolkmitt. Grundlagen der Wasserbaukunst. Das im Verlage von Wilhelm Ernst & Sohn herausgegebene, 292 Seiten mit 62 Holzschnitten umfassende Werk soll ein kurzgefasster Führer auf dem Gebiete der Wasserbaukunst sein. Ein Vergleich mit den grossen Kompendien, wie sie in Hagens Werk und im III. Bande des Handbuches der Ingenieur-Wissenschaften vorliegen, ist deshalb ausgeschlossen, zumal der beschreibende Theil der Lehre vom Wasserbau nur gestreift wird und Einzelheiten der Bauausführungen und der inbetracht kommenden Instrumente nicht gegeben werden. Sollte in dem beabsichtigten Umfange etwas wissenschaftlich Brauchbares geboten werden, so war diese Beschränkung des Stoffes notwendig und sie konnte um so eher geübt werden, als die Bauausführungen u. W. d. a. in anderen Veröffentlichungen der neueren Zeit, von denen namentlich der Wasserbau von Franzius und der Grundbau von Brennecke hervorzuheben sind, in gedrängter Kürze wohlgelungene Behandlung erfahren haben. Tolkmitt sucht in glücklicher Weise eine noch bestehende Lücke auszufüllen, indem er seine Aufmerksamkeit vorwiegend der Hydrologie und der Wasserwirthschaft zuwendet. Leser, die nach diesen Richtungen Belehrung suchen, werden sich durch die übersichtliche und klare Darstellung angezogen fühlen, wenn auch hier und da der Wunsch nach etwas erweiterter Behandlung auftreten kann. Nachdem in den ersten beiden Abschnitten die Meteorologie, das Auftreten des Grundwassers und die Wassergewinnung behandelt sind, folgt die Besprechung der fliessenden Gewässer. Der Abflussvorgang, das Auftreten der Sinkstoffe und namentlich die Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen werden in einer Weise erörtert, dass die theoretische Schärfe gewahrt bleibt, gleichwohl aber stets die Hand des erfahrenen Praktikers zu erkennen ist, der den Feinheiten der Rechnung nicht weiter nachgeht, als

die Natur der Arbeiten es fordert. Tolkmitt's elegante Behandlung der ungleichförmigen Bewegung des Wassers und der Staukurven ist schon aus früheren Veröffentlichungen bekannt.

Die hydrometrischen Arbeiten werden kurz gekennzeichnet, dann folgt die ausführlichere Besprechung der Arbeiten zur Regelung des Wasserabflusses; auch die Erscheinungen im Fluthgebiet werden eingehend besprochen. Den Beschluss bilden Betrachtungen über die Benutzung des Wassers als Triebkraft, für Bewässerungen usw. sowie zur Flösserei und Schifffahrt.

Wenn das Werk Studirenden, wie in der Praxis stehenden Ingenieuren bestens empfohlen wird, so mag noch hinzugefügt werden, dass das Verständniss der theoretischen Theile durch ausgerechnete Beispiele Erleichterung findet. Ein Mangel, der bei anderen Besprechungen der Grundlagen der Wasserbaukunst hervorgehoben ist, muss auch hier erwähnt werden: das Fehlen jeden Litteratur-Nachweises. Es ist von einer Seite durchaus irrtümlich behauptet, der Verfasser habe vielfach fremde Ideen benutzt, ohne diese Thatsache zuzugeben. Gegen diesen Vorwurf dürfte der Verfasser sich in seinem Vorworte genügend geschützt haben. Es wird aber in manchen Fällen als ein Mangel empfunden, dass der Leser nicht in die Lage versetzt wird, den im Interesse der Kürze nur angedeuteten Gedankengang durch Nachschlagen an anderer Stelle weiter zu verfolgen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der kgl. Reg.-Bmstr. Königsbeck ist z. Mar.-Hafenbmstr. ernannt.

Bayern. Dem Ob.-Baudir. v. Siebert ist die Bewilligung zur Annahme des ihm verliehen. Komthurkreuzes I. Kl. des kgl. sächs. Albrechts-Ordens ertheilt.

Dem Staatsbauassistent. Rothe in Windsheim ist die erled. Assessorstelle bei d. Landbauamt Ansbach verliehen.

Preussen. Dem Eisenb.-Dir. Harsleben in Braunschweig ist beim Uebertritt in den Ruhestand, sowie dem Bauinsp. Brth. v. Niederstetter in Marienwerder, dem Kr.-Bauinsp. Willert in Stralsund, dem Landbauinsp. Köhler in Breslau, dem Prof. an der Techn. Hochschule in Berlin Flamm und Josse und dem Ob.-Ingen. Riemer in Düsseldorf ist der Rothe Adler-Orden, IV. Kl., dem Kr.-Bauinsp. Brth. Knipping in Hildesheim und dem Wasser-Bauinsp. Brth. Narte in Harburg der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Dem Doz. an der Techn. Hochschule in Hannover Maler Jordan ist das Prädikat Prof. beigelegt.

Den Reg.-Bmstrn. G. Peimann in Duisburg und Alb. Weiss in Berlin ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

Sachsen. Der Brth. bei der Staats-Eisenb.-Verw. Edlinger in Pirna ist in den Ruhestand getreten.

Ernannt sind: Der Eisenb.-Dir. Nobe in Dresden und der Brth. Rother in Leipzig zu Finanz- u. Brthn. und Mitgl. der Gen.-Dir. der Staatseisenb.; der Brth. Hempel in Zwickau z. Eisenb.-Dir. in Zwickau, der Brth. Falian in Schwarzenberg z. Betr.-Insp. bei der Betr.-Dir. Leipzig I, der Brth. Mehr in Plauen z. Betr.-Insp. bei der Betr.-Dir. Zwickau und der Reg.-Bmstr. Schramm z. etatm. Bauinsp. bei der Ing.-Abth. für Eisenb.-Vorarbeiten.

Versetzt sind: der Eisenb.-Dir. Andrae von Zwickau nach Dresden-A., der Brth. Wolf bei der Gen.-Dir. z. Bauinsp. Plauen I. V.; die Bauinsp. Feige in Chemnitz z. Bauinsp. Glauchau, Herrmann in Willsdruff z. Bauinsp. Schwarzenberg und Reinhold in Hohenstein z. Baubür. Chemnitz III.; die Reg.-Bmstr. Büchner in Leipzig zum Baubür. Chemnitz II., Meyer beim Werkst.-Bür. zur Masch.-Insp. Dresden-N., Plagewitz in Königsbrück z. Baubür. Reichenberg, Richter in Leipzig z. Werkst.-Bür., Richter in Chemnitz z. Baubür. Lengenfeld, Herrmann b. Betr.-Masch.-Bür. z. Werkst.-Insp. Leipzig I. und Worzitsky in Döbeln z. Baubür. Hohenstein.

Württemberg. Der Masch.-Insp. Strasser in Stuttgart ist auf die Stelle des Vorst. der Lokomotiv-Werkstätte in Esslingen, der Ob.-Insp. Koch in Friedrichshafen ist s. Ans. gemäss in den Ruhestand versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. v. E. in Düsseldorf. Da Bauführer in Ausübung ihrer Verpflichtungen auf der Baustelle ohne Unterschied, ob Sie oder der Bauherr sie lohnen, verunglücken können und dann Fürsorgeansprüche aus G. v. 6. 7. 84 haben, ist nicht zweifelhaft, dass dieselben versicherungspflichtig sind. Folgeweise muss deren Arbeitgeber der Berufsgenossenschaft beitreten, weshalb das diesbezügliche an Sie gestellte Verlangen begründet und seitens der Berufsgenossenschaft durch Ordnungsstrafe durchzusetzen ist. Sie müssen also entweder Ihre Techniker versichern oder dürfen sie nicht auf Bauplätzen zur Aufsicht bezw. Leitung verwenden. Dr. K. H.-e.

Inhalt: Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachschwan im Araxes-thale. — Die Techniker und ihre Hochschulen am Ende des XIX. Jahrhunderts. V. (Fortsetzung). — Nochmal die Plakat-Kunst. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Hierzu eine Bildbeilage: Mausoleum des Ibn Kutajir.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wih. Greve, Berlin SW.

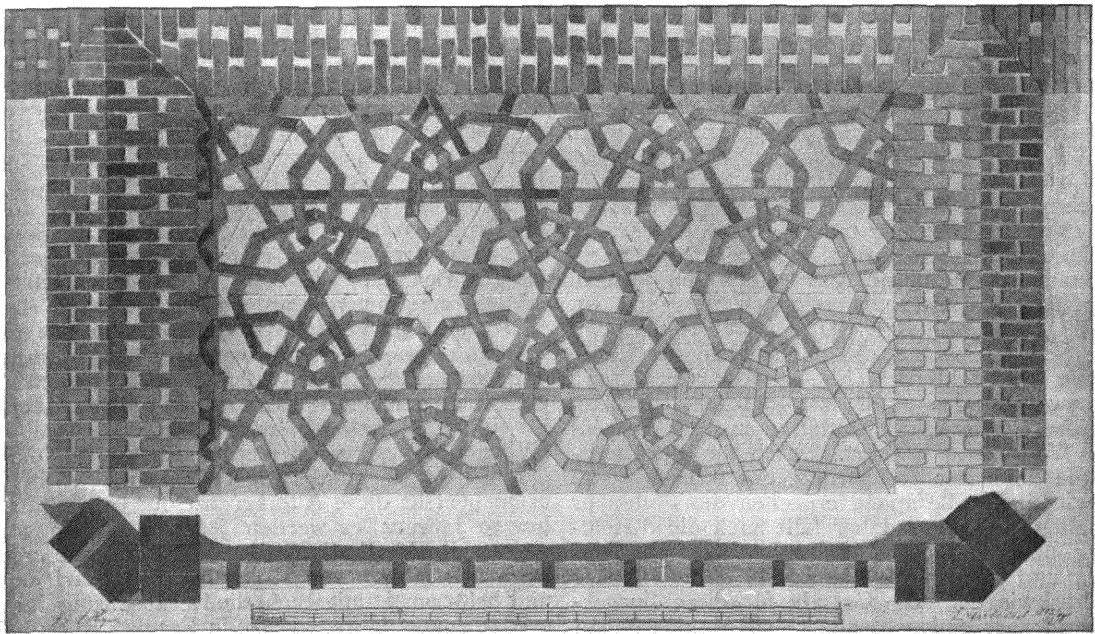
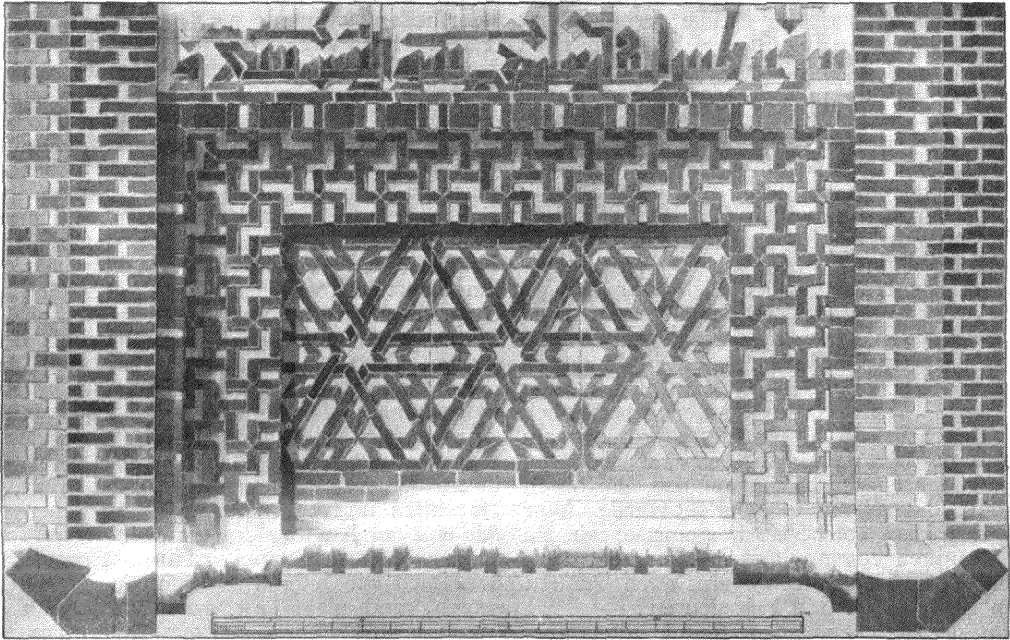
Die Techniker und ihre Hochschulen am Ende des XIX. Jahrhunderts.

V. (Schluss.)



Es liegt in der Natur der technischen Aufgaben, dass sie meist auf verschiedenen Wegen gelöst werden können, und dass häufig vor endgültiger Bearbeitung der Entwürfe nicht zu entscheiden ist, welcher Weg der bessere und wirtschaftlichere sein dürfte. Die Verkenntung dieses Umstandes führt Streber oft dahin,

stungen der Fachgenossen muss Platz greifen, um diesen Erbfehler der Techniker zu beseitigen, wenn auch nicht gezeugnet werden soll, dass manchmal eine berechnigte Kritik am Platze und für den Fortschritt förderlich ist; da gilt es dann, fortiter in re, suaviter in modo zu sein, was oft vergessen wird. Häufiger aber kommt es vor, dass sich Techniker zu absprechenden Urtheilen ver-



Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachtschwân im Araxesthale. Abb. 10 u. 11. Einzelheiten vom Mausoleum des Ibn Kutajir.

in unzulässiger Weise über vorhandene Entwürfe abzusprechen und dadurch Uneinigkeit unter den Technikern einer Behörde zu erzeugen, welche dem ganzen Stande schädlich wird und es den Juristen erleichtert, den einen Techniker gegen den anderen auszuspielen und dadurch selbst die Oberhand zu behalten. Mehr Standesgefühl und wohlwollendere Beurtheilung der Lei-

leiten lassen, um eine Arbeit selbst in die Hände zu bekommen, und da es leicht ist, aufgrund der verdienstvollen Vorarbeiten eines Vordermannes noch einige Verbesserungen anzubringen, die jener bei ruhiger Ausarbeitung wohl selbst gefunden hätte, so schmückt man sich zu leicht mit fremden Verdiensten und schädigt den ganzen Stand mehr, als man sich selbst nützt. Kommt

es ja doch auch vor, dass es sich bei solchen Gegenentwürfen nur um vermeintliche Verbesserungen handelt, die sich bei der Ausführung als Verschlechterungen herausstellen und die man dann, so gut es geht, verschleiern muss, besonders wenn ein junger unerfahrener Streber dem Wunsche des Bauherrn bzw. der leitenden Juristen gemäss gegen erfahrene ältere Techniker in Wettbewerb tritt. Die Neigung, die Leistungen der Vorgänger zu verkleinern, um selbst desto glänzender dazustehen, ist ja ein allgemein menschlicher Fehler, der in jeder Berufsart vorkommt⁷⁰); er wirkt aber um so schlimmer, je mehr ein Stand in der Entwicklung begriffen ist und sich aus der juristischen Bevormundung herauszuarbeiten suchen muss. Die in Anm. 73 erwähnten Ehrengerichte sind auch für den höheren Technikerstand in Erwägung zu ziehen, um so mehr, als er sich gerade auf das älteste Vorbild dafür berufen kann, das seinerzeit den Bauhütten mit zu ihrer Blüthe verholfen hat und in den Hüttenordnungen uns zumtheil noch erhalten geblieben ist. Diese wenden sich besonders gegen das „Schänden“, d. h. das absprechende Urtheil des Nachfolgers über die Arbeiten des verstorbenen Meisters, gegen unbedachtes Abbrechen seiner Arbeiten, gegen leichtsinnige Uebernahme selbständiger Bauten durch Unkundige und Unerfahrene; „es soll auch kein Meister oder Gesell den andern hindern oder trengen (d. h. wegdrängen) von dem Werkh das er in Händten hat“. Streitigkeiten unter einander sollen die Hüttenbrüder nicht vor die gemeinen Gerichte bringen, sondern dem Hütten spruche sich unterwerfen, auch wenn diese Streitigkeiten „die Steinwerk nit berühren“. Wer sich nicht fügte, wurde auf die Schelmentafel geschrieben, die in allen Hütten ausgehängt war. Wer wollte leugnen, dass auch heute noch Manches von dieser Hüttenordnung am Platze wäre, ohne dass wir Gefahr liefen, der späteren Verknöcherung der Hütten anheimzufallen, die durch deren Geheimnissthuerei mit verschuldet wurde. Wer wollte behaupten, dass solche Vorkommnisse, wie sie die Hüttenordnungen rügen, heute nicht mehr sich zeigen, weder bei den Staatstechnikern, noch bei den selbständigen Architekten und Ingenieuren? —

Ein wichtiges Mittel zur Beseitigung alter Vorurtheile und damit zur rascheren Förderung des gesammten Staatswohles liegt heutzutage in den gesetzgebenden Körperschaften der Staaten, in denen aber immer noch die Juristen vorherrschen, die von Macaulay nichts gelernt haben⁶⁸); sie erlauben noch immer den Diebstahl der theuer zu beschaffenden elektrischen Energie und lassen im Verein mit den Agrariern die wichtigsten Wasserwege nicht zum Ausbau kommen. Es ist dringend wünschenswerth, dass in diese Körperschaften mehr Techniker und Gewerbetreibende kommen, besonders wo es sich heutzutage um so grosse wirtschaftliche und soziale Fragen handelt, in denen sie die Sachkundigsten sind. Während aber neben den Juristen das einseitige Agrariertum reichlich vertreten ist, fehlt es im Land- und Reichstage an Vertretern von Gewerbe und Bauwesen, die doch neben der Landwirtschaft die wichtigsten Elemente zur Schaffung des Staatswohlstandes sind, fast gänzlich. Nur im Herrenhause ist dank der Initiative unseres Kaisers für deren Vertretung gesorgt. Auch für die Tagespresse, die doch zur Aufklärung des Volkes heute eine so wichtige Rolle spielt, ergreifen die Techniker viel zu selten die Feder; daher fällt auch die Berichterstattung über technische Grossthaten oft so einseitig aus und werden die Verdienste der Techniker so oft verschwiegen. Die Gründe für diese Zurückhaltung sind aber einleuchtend. Die Techniker haben in ihrem schönen aber schwierigen Berufe so viel Nützlichendes zu schaffen, dass ihnen für nichts Anderes Zeit bleibt, und wenn sie sich endlich zur Ruhe setzen,

sind sie meist so abgearbeitet, dass sie keine Lust mehr haben, in das Gezänke des Tages und der Oeffentlichkeit sich zu stürzen. Und doch muss dieses Opfer von einzelnen unserer Standesgenossen verlangt werden, wenn die besprochenen Uebelstände sich bessern und das allgemeine Volkswohl mehr als bisher gefördert werden sollen. Es ist ja selbstverständlich, dass wir der einseitigen Interessenpolitik, die sich leider gegenwärtig so breit macht, nicht noch ein neues Glied zuführen wollen. Es ist wünschenswerth, dass nur solche Techniker in den Landtag kommen, die nicht einseitige Parteifanatiker, sondern überzeugt sind, dass das Wohl ihres Standes abhängig ist von dem Gesamtwohl, die daher dieses allgemeine Wohl voranstellen, dessen Hemmnisse und Förderungsmittel sie durch ihre stete Berührung mit den Arbeiter- und den wirthschaftspolitischen Fragen besser beurtheilen können, als die Herren vom grünen Tisch. Besonders wichtig ist es, dass die Grossgewerbetreibenden in den Landständen richtig vertreten sind, da von ihrem Wohl und Wehe auch das von Tausenden von Arbeitern abhängt; ihnen stehen auch so viele Hilfskräfte zur Verfügung, dass das Opfer, sich in den Reichs- und Landtag wählen zu lassen, nicht zu gross erscheinen sollte. Schwieriger liegt die Sache bei den Staatsbaubeamten und besonders bei den Privatbaumeistern. Diese müssen ihre ganze Kraft ihrem Berufe widmen, sie können sich nicht so lange vertreten lassen und wenn dies auch bei anderen Staatsbeamten scheinbar leicht geht, bei dem Baubeamten würde man es unvereinbar mit dem Dienste finden, wenn er sich den Mühen und Zeitverlusten der Wahlagitation unterziehen würde. Auch ist es wünschenswerther, unabhängige Leute ins Parlament zu senden, die durch ihr Auftreten weder dem Vorwurf des Streberthums ausgesetzt, noch dadurch in ihrem Vorwärtskommen gefährdet sind, wenn sie „furchtlos und treu“ ihre Ueberzeugung vorbringen. Als einziger Ausweg ergibt sich der im Interesse des Staatswohles in doppelter Hinsicht empfehlenswerthe, dass sich die älteren Herren bei Zeiten zur Ruhe setzen, und nicht erst, wenn ihre Kraft völlig verbraucht ist. Nun wird man allerdings einwenden, dass sich dies bei den meisten aus Besoldungs-Rücksichten verbiete; immerhin werden manche in der glücklichen Lage sein, auf die Pension nicht ausschliesslich angewiesen zu sein und sich dann eher entschliessen, dem Staate und ihren Fachgenossen ein solches Opfer zu bringen.

Schliesslich möchte ich noch anregen, dafür zu wirken, dass die Pensionsverhältnisse gebessert werden. Es ist eine falsche Sparsamkeit des Staates, seine Beamten bis zur Erschöpfung auszunützen, indem er die Pensionssätze erst für hohe Altersstufen auskömmlich gross festsetzt. In anderen Ländern werden diejenigen Beamten, die stark durch den Dienst in Anspruch genommen sind, im 65. oder höchstens 70. Lebensjahr mit vollem Gehalt pensionirt und zwar zwangsweise. Die Baubeamten gehören nun zu den angestrengtesten und werden dies auch nach der angestrebten Entlastung immer noch bleiben, daher sollte für sie das 65. Lebensjahr als Altersgrenze mit vollem Ruhegehalt festgesetzt werden, ebenso für die Hochschullehrer, besonders die technischen⁷⁴). In Oesterreich besteht diese Altersgrenze für Universitätslehrer bei 70 Jahren; es werden jetzt zwar Stimmen laut, welche die Abschaffung dieser Altersgrenze erstreben; doch tritt ihnen von Rokitansky⁷⁵) scharf entgegen und befürwortet mit Recht die Herabsetzung der Altersgrenze auf 65 Jahre, wie sie in Frankreich und Schweden längst eingeführt ist. Wenn eingewendet wird, dass wir in Deutschland viele Männer besitzen, welche in höherem Lebensalter noch eine wunderbare Frische besitzen, so dass es schade wäre, diese Kräfte nicht

⁷⁰) Er hat wesentlich mit dazu beigetragen, dass die Rechtsanwälte und neuerdings die Aerzte Ehrengerichte eingeführt haben, um die zuchtlosen Elemente unschädlich zu machen, nachdem die Offiziers-Ehrengerichte längst das Segensreiche dieser Einrichtung bewiesen haben. Die ältesten derartigen Einrichtungen sind die Hüttenordnungen der alten Bauhütten.

⁷⁴) Freilich müssten dann die leidigen Collegiengelder durch gerechtere Vertheilung und Alterszulagen ersetzt werden, wie schon in Fussnote 39 bemerkt ist, da sonst ihr Einkommen durch die Pensionirung zu stark verringert würde.

⁷⁵) Vgl. Hochschulnachrichten 1898, H. 94 S. 221.

länger auszunutzen, so ist darauf zu erwidern, dass es allerdings viele solcher hervorragender Beispiele giebt, dass aber die meisten derselben eine sehr geschonte Jugend hatten und die ersten Mannesjahre in beschaulichem Dasein verlebten, während unter den heutigen Anforderungen an die Nerven des Baubeamten selten noch die nöthige Elastizität über diese Grenze hinaus anzutreffen sein dürfte. Kommt sie ausnahmsweise doch ab und zu vor, so schadet das „Zurruhesetzen“ durchaus nicht. Solche Männer können sich der Menschheit noch sehr nützlich machen, theils indem sie nun die Musse finden, ihre werthvollen Bauerfahrungen zusammenzustellen und der Nachwelt zu erhalten, oder die vorhandenen Lücken in der Bau- und Kulturgeschichte zu bearbeiten, die in technischer Beziehung noch so zahlreich sind, zu deren zeitraubendem Studium aber der mitten im Berufsleben Stehende leider keine Zeit hat⁷⁰⁾, theils indem sie die Ehrenämter in Gemeinden und gemeinnützigen Vereinen übernehmen und dadurch nutzbringend wirken, die rüstigsten endlich, indem sie ihre reiche Lebenserfahrung als Land- und Reichsboten verwerthen. Im grossen Durchschnitt aber wird es für das Staatsbauwesen nur vortheilhaft sein, jene Altersgrenze von 65 Jahren einzuführen, mit der andere Länder so gute Erfahrungen gemacht haben.

Man sieht, es ist noch viel zu thun und zu wünschen, um den höheren Technikerstand in Deutschland die Stellung zu verschaffen, die dem Allgemeinwohl am dienlichsten ist und die er in anderen Ländern längst einnimmt. Viele der hier vorgetragenen Wünsche sind von anderer Seite schon besser dargelegt, sie können aber nicht oft genug wiederholt werden, um endlich durchzudringen. W. von Humboldt sagte, dass in Deutschland ein Jahrhundert nöthig sei um einen Irrthum zu erkennen, ein zweites um ihn abzuschaffen; mitbezug auf die Stellung der technischen Staatsbeamten hat sich der Vordersatz dieses Ausspruchs leider erfüllt. Hoffen wir, dass der Nachsatz nicht auch zutrifft und dass, wenn auch die heutigen Techniker die gänzliche Erfüllung nicht mehr erleben, wenigstens die nächsten Generationen den Nutzen aus unseren Bemühungen ziehen werden. Bei dem Verständniss, das unser Kaiser der Bedeutung der Technik entgegenbringt, werden die vorhandenen Hemmnisse vielleicht rascher beseitigt werden, als wir zu hoffen wagen; der Nutzen wird für das Vaterland nicht ausbleiben. —

Hannover.

G. Lang.

Nachträge und Berichtigungen.

Zu S. 397 Fussnote 12. Betreffs der technischen Zeitschriftenschau ist nachzutragen, dass die Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure seit 1899 eine beschleunigte Zeitschriftenschau herausgiebt, welche über den Inhalt von etwa 75 Zeitschriften des In- und Auslandes so zeitig

Vermischtes.

Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen. Unter diesem Namen ist am 10. d. M. zu Berlin eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung in's Leben getreten, die den Zweck verfolgt, die Anlage von Schnellbahnen mit elektrischem Betriebe in Deutschland vorzubereiten. Das Unternehmen, das keine Erwerbsgesellschaft sein will, sondern allein beabsichtigt, durch theoretische Ermittlungen und praktische Versuche die Hindernisse hinweg zu räumen, welche bisher der Anlage solcher Bahnen imwege gestanden haben, ist mit um so grösserer Freude zu begrüssen, als einmal das Bedürfniss nach einem über die Leistungsfähigkeit unserer bisherigen Lokomotiv-Eisenbahnen hinaus gehenden Verkehrsmittel, ohne Zweifel ein dringendes ist und als andererseits das hier — u. W. zum

⁷⁰⁾ Den Drang nach freien Studien und Mittheilung seiner gesammelten Erfahrungen hat ja jeder Gebildete auch während seines Berufslebens oft genug, aber vieles geht aus Zeitmangel mit dem im Dienst sich Aufreibenden verloren. Wie nützlich war für uns Vitruv's Pensionirung, vgl. S. 506. Der französische Ingenieur und Staatsmann Freycinet schrieb in seiner Ruhezeit einen beachtenswerthen *Essai sur la philosophie des sciences*. Morlocks Geschichte der württemberg. Eisenbahnen und Schlierholz' Mittheilungen in dieser Zeitschrift seien als werthvolle Beispiele nützlicher Beschäftigung der pensionirten Ingenieure hier noch kurz erwähnt.

berichtet, dass er bereits in der Heftausgabe der nach dem Eingang folgenden Woche zu ersehen ist. An Schnelligkeit lässt diese Bearbeitung nichts zu wünschen übrig und ihr Umfang ist für die meisten Bedürfnisse des Maschinen-Ingenieurs ausreichend. Sollte er auch für den Architekten und Bauingenieur genügen, so müssten allerdings noch einige Erweiterungen hinzukommen. Es wäre zu wünschen, dass sich die übrigen technischen Zeitschriften mit der *Ztschr. d. Ver. dtshr. Ingen.* dahin verständigten, dass diese Zeitschriftenschau nebst Bücherschau auf besondere Blätter gedruckt, entsprechend erweitert und dann als Beilage für die übrigen abgegeben wird. Grosse Schwierigkeiten dürfte dies nicht machen. Ein Ausschuss der beteiligten Blätter hätte ihre Wünsche mit der Redaktion zu berathen, die Leitung müsste aber natürlich ganz in einer Hand bleiben. Bemerkte sei noch, dass diese Zeitschriftenschau auch als Sonderausgabe in Vierteljahrsheften bezogen werden kann. — Das Bedürfniss nach solchen Einrichtungen ist in England (*Abstracts of papers*) und in Amerika (*Engineering Index*) längst anerkannt und befriedigt; doch mehren sich jetzt auch die Stimmen aus Oesterreich und Deutschland; besonders sei auf Eger's Aufsatz im *Centralbl. der Bauverwaltung* 1898 S. 438 verwiesen. — Meine Angaben über die chemische Berichterstattung sind dahin zu berichtigen, dass die Sache lediglich von der deutschen chem. Gesellschaft in Berlin ausgeht und auch nur die reine Chemie, nicht die angewandte, umfasst (*Chem. Centralblatt*).

Zu S. 415. Betreffs der Laboratorien für Bauingenieure ist zu betonen, dass die Untersuchung der Baustoffe und Bauverbände zunächst das wichtigste ist; dass aber auch Laboratorien für Eisenbahnbau und für Wasserbau wünschenswerth sind. Engels hat 1894 in Dresden ein Flussbau-Laboratorium eingerichtet, das jetzt auch in Berlin Nachahmung finden soll. Statt dieser Modellversuche hat die Cornell University in Ithaca N.-Y. eine Stauanlage am Fall Creek erbaut, mit Einrichtungen für Versuche im Grossen für Fluss- und Kanalbau, Wasserversorgung und Wasserkraftmaschinen, einem besonderen Lehrstuhl für „*Experimental Hydraulics*“ und reichlichen Betriebsmitteln. *Engineering News* 1899, I, Nr. 9 S. 130.

Zu S. 474. Wenn vor dem Bau von Hörsälen mit 400–500 Sitzplätzen gewarnt wurde, so geschah dies mit Rücksicht auf die zwei Forderungen: 1. dass alle Hörer die technischen Tafelskizzen und Demonstrationen von Modellen gut sehen und abzeichnen können und 2. dass der Vortragende Zeit finden muss, die Anwendung des Vorgetragenen in den Entwurfsübungen mit den Hörern einzeln durchzusprechen. Wo keine Entwurfsübungen sich anschliessen, oder wo nur Laboratoriums-Versuche, die auch von Assistenten geleitet werden können, sich auf den Vortrag beziehen, kann man nach den neuesten Erfahrungen in Darmstadt bis zu 386 Sitzplätzen gehen, ohne dass eine nennenswerthe Zahl dieser Plätze betreffs des Sehens der Tafelskizzen benachtheiligt sind. Allerdings ist dies nur erzielt worden, indem man Emporen einbaute, auf denen 68 Sitzplätze untergebracht sind. Auf gute Lüftung und Beleuchtung solch voller Säle ist natürlich besondere Sorgfalt zu verwenden, was eigentlich nur beim Pavillonsystem ohne Schwierigkeit erreichbar ist.

S. 481 r. Sp., Z. 19 v. o. lies: „Handels-Fach- und Fortbildungsschulen“ statt „Handelshochschulen“.

ersten Mal — gegebene Beispiel, grosse ideale Ziele, welche durch die Arbeit Einzelner nur sehr langsam erreicht werden können, mit grossen durch den Zusammenschluss Vieler dargebotenen Mitteln zu erstreben, eine nicht hoch genug zu schätzende Bedeutung hat.

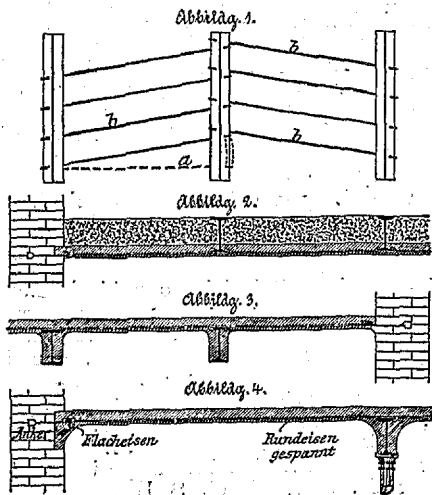
Theilnehmer der Gesellschaft sind: die Allgem. Elektrizitäts-G., die Firmen A. Borsig, Delbrück, Leo & Co., die Deutsche Bank, die Nationalbank f. Deutschland und Siemens & Halske in Berlin, Fr. Krupp in Essen, Philipp Holzmann & Co. sowie Jacob S. H. Stern in Frankfurt a. M. und van der Zypen & Charlier in Köln-Deutz. Das zur Verfügung gestellte Kapital beträgt zunächst 750 000 M., kann aber durch Nachschüsse bis auf das Doppelte gebracht werden. Geschäftsführer ist der Reg.-Bmstr. a. D. Paul Denninghoff in Charlottenburg. Ausserdem sind ein Aufsichtsrath und ein technischer Ausschuss gebildet worden, in welche Körperschaften eine grosse Zahl hervorragender, zu einer Mitarbeit auf dem fragl. Gebiete berufener Techniker eingetreten sind.

Ueber die besondere Art der Aufgaben, welche die Gesellschaft zu lösen haben wird, verbreitet sich ein Aufsatz in der Köln. Ztg., der offenbar von beteiligter, sachverständiger Seite herrührt und dem wir daher folgendes entnehmen.

„Wenn die Elektrizität bisher in keinem Falle zum Betriebe von grossen, dem schnellen Fernverkehr dienen-

den Bahnen zur Einführung gelangt ist, so hat dies darin seinen Grund, dass die Elektrizität hier in ganz anderen Formen zur Anwendung kommen muss, als bei den Kleinbahnen, und dass jene Schnellbahnen nach ganz anderen Grundsätzen gebaut und betrieben werden müssen, als unsere heutigen Hauptbahnen. Sowohl dem Elektrotechniker, wie dem Eisenbahntechniker werden hier ganz neue Aufgaben gestellt, welche auch neue eigenartige Lösungen erfordern. Hierzu werden die bisherigen Erfahrungen nicht überall ausreichen, sondern vielfach durch besondere Versuche und Neu-Konstruktionen ergänzt werden müssen. So gilt es beispielsweise zu untersuchen: wie die Bahnlinie einer Schnellbahn geführt werden muss, welche Steigungen und Krümmungen zulässig sind, welche Spurweite gewählt werden muss, inwieweit mehr Gleise erforderlich sind und wie man den Abstand derselben zu bemessen hat; wie die Weichen und Bahnhöfe anzuordnen sind; welche Form die Schienen erhalten müssen, welche Schienenunterlage und Bettungsart zu wählen und wie der Schienenstoss zu sichern ist; wo und wie die Betriebskraft erzeugt, welche Art des elektrischen Stromes angewandt und wie er geleitet werden soll; wie man die Wagen bauen muss, damit sie sicher und bequem sind und wenig Zugwiderstand bieten; wie die elektrischen Motoren der Fahrzeuge auszuführen; und gemeinsam zu steuern sind und wie die Uebersetzung auf die Treibachsen erfolgen muss; welche Bremsung, Beleuchtung und Heizung zur Anwendung kommen soll; inwieweit das jetzige Signalsystem brauchbar ist oder durch andere, selbstthätig wirkende Sicherheits-Vorrichtungen ersetzt werden muss; wie die Einführung in die Städte und der Anschluss an die städtischen Verkehrsmittel auszuführen ist; wie der Betrieb und Verkehr geregelt werden muss, insbesondere welche grösste Fahrgeschwindigkeit anzuwenden ist, wie die Züge zusammzusetzen sind und in welchen Zwischenräumen sie verkehren sollen. Sodann gilt es festzustellen, was eine solche Anlage kosten wird und welche Beträge für Erneuerung und Unterhaltung in Ansatz zu bringen sind, sowie endlich, welche Rentabilität in Aussicht genommen werden kann.

Die „Spanneisen-Decke“, D. R.-G.-M. No. 80434 Patent genehm. In der Spanneisen-Decke sollen die zu Einlagen in einer Betonplatte verwendeten Rundeisen-Stäbe durch Anspannung tragfähig gemacht werden. Die Stäbe hängt man zu diesem Zwecke mit den zu Haken umgebogenen Enden in der geraden, gestrichelten Lage *a* (Abbildg. 1) an die Unterflanschen der Deckenträger auf und verschiebt sie dann an einem Ende in die schräge, ausgezogene Lage *b*. Die so angespannten Stäbe werden von einer Betonplatte derart umhüllt, dass, wie bei der Monierdecke,



die Einlagen etwa im unteren Drittel des Querschnittes liegen. Dem von den zwischengespannten Stäben gegen die Träger und Wände ausgehenden, wagrechten Zug muss die Druckfestigkeit der Betonplatte begegnen. An den Wänden entlang, wo Träger fehlen, werden zur Befestigung der Stäbe mit dem Mauerwerk zu verankernde Flachschienen verlegt. Dieser Konstruktion wird nachgerühmt, dass sie bei geringer Dicke die Festigkeit von Beton und Eisen vollkommen ausnutzt und infolgedessen an Material spart. Ausserdem soll sie eine Beanspruchung der Deckenträger auf Drehung bei jeder Belastungsweise vermeiden. — Die beigegebenen Abbildungen 2-4 veranschaulichen verschiedene Formen dieser Deckenart, deren Ausführung im übrigen in bekannter Weise bewirkt

wird. Nach Angabe der Firma Paul Zöllner & Co. in Berlin W., die das Patent erworben hat, sollen:

6 cm Stärke für	500 kg	800 kg
7 " " "	1,18 m	—
10 " " "	1,80 "	1,18 m
12 " " "	2,56 "	1,95 "
12 " " "	3,00 "	2,35 "

Spannweite genügen. Bei den Belastungsproben der kgl. mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg waren bei 1 m Spannweite der ebenfalls 1 m langen Deckenfelder je 4 Stäbe von 6 mm Rundeisen, also in 20 cm Abstand in einer 6 cm starken Betonplatte verlegt. Nur das mittlere der drei Versuchsfelder wurde belastet. Bei einer Last von 9500 kg entstand der erste Riss und bei 10500 kg brach die Decke ein. Die Nachbarfelder blieben davon unberührt. Das kgl. Polizei-Präsidium verlangt jedoch dem Vernehmen nach 8 Stäbe auf je 1 qm, da sonst die Festigkeit der Decke nicht statisch nachweisbar ist.

Ueber die Verunzierung von Bauwerken und landschaftlich schönen Stellen durch Reklamezwecke erlässt die kgl. Haupt- und Residenzstadt Dresden am 8. September d. J. folgende Bekanntmachung:

„In der letzten Zeit sind wiederholt lebhaftere Klagen darüber laut geworden, dass Inschriften, Reklameschilder, Plakate und ähnliche Vorrichtungen angebracht worden sind, die durch ihre erhebliche Grösse und die auffallende Art und Weise ihrer Ausführung der Umgebung ihres Standorts zur Unzieder gereichen, sei es nun, dass sie der landschaftlichen Schönheit der Gegend Eintrag thun, sei es, dass sie die architektonische Wirkung von einzelnen Bauwerken oder Gruppen von solchen in auffälliger Weise stören. Wir haben deshalb beschlossen, derartigen Verunzierungen unserer Stadt in Zukunft entgegenzutreten und in geeigneten Fällen denjenigen, die Reklameschilder usw. der bezeichneten Art aufgestellt oder angebracht haben, deren Beseitigung aufzugeben. Mit Ausführung dieser Maassregel haben wir unser Wohlfahrts-Polizeiamt beauftragt. Den Beteiligten empfehlen wir, zur Vermeidung von Weiterungen unerwartet besonderer Auflage für Beseitigung störender Reklameschilder usw. Sorge tragen, auch in Zukunft die Aufstellung von solchen zu unterlassen.“

Die Errichtung eines Museums von Gipsabgüssen aus der christlichen Zeit in den Räumen des alten National-Museums in München ist in der Thronrede, mit welcher der bayerische Landtag am 28. Sept. d. J. eröffnet wurde, angekündigt.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Die Mar.-Bfhr. des Masch.-Bfchs. Brey mann, Vogeler u. Neumann sind zu Mar.-Masch.-Bmstrn. ernannt.

Preussen. Der Geh. Brth. u. vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb. Fälscher ist z. Geh. Ob.-Brth. ernannt.

Dem Eisenb.-Bauinsp. Trenn in Braunschweig ist die Stelle des Vörsr. der Werkst.-Insp. das. verliehen.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Tooren in Köln ist z. Eisenb.-Bauinsp. und der kgl. Reg.-Bmstr. Ziegler in Klausthal z. Bauinsp. für den Ob.-Bergamtsbez. Klausthal ernannt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. des Masch.-Bfchs. Emil Roll in Stettin ist gestorben.

Württemberg. Dem Abth.-Ing. Rössle in Ehingen ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste erteilt.

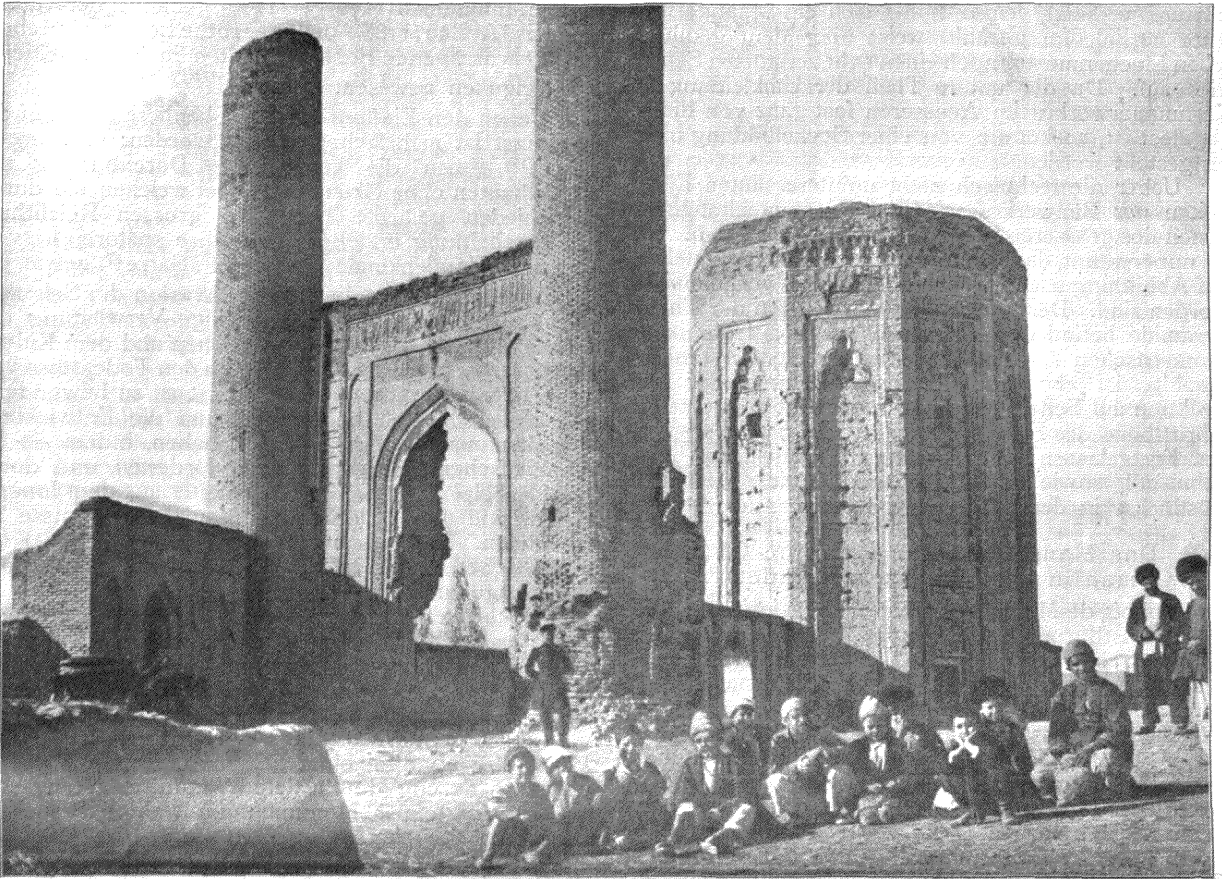
Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Halle. Es kommt nicht darauf an, ob Sie eine Architekten- oder Bauingenieur-Firma führen, sondern ob Sie Leute beschäftigen, welche Verrichtungen bei Bauausführungen zu leisten haben, während deren Ausübung sie einen Betriebsunfall erleiden und damit fürsorgeberechtigt werden können. Trifft solches bei Ihrem Geschäftsbetriebe zu, so sind Sie zweifellos versicherungspflichtig, da die gesetzgeberische Absicht dahin ging, den durch Betriebe gefährdeten Personen eine Fürsorge gegen Unfallnachteile zu verschaffen. Sofern Sie also nicht imstande sind, die Behauptung zu widerlegen, dass Sie Leute den Gefahren des Tief- oder Hochbaues aussetzen, wird Ihre Heranziehung zu der fürsorgepflichtigen Berufsgenossenschaft gegen Sie mit Erfolg durchgeführt werden können. Dr. K. H.-e.

Hrn. K. in W. Eine besondere Adresse, von der Sie die Rückgabe Ihres Entwurfes zu einer Bismarck-Säule verlangen können, wissen wir Ihnen nicht anzugeben. Vielleicht weiss ein Leser u. Bl., wo sich die nicht preisgekrönten Entwürfe des bezgl. Wettbewerbs z. Z. befinden.

Inhalt: Die Techniker und ihre Hochschulen am Ende des XIX. Jahrhunderts. V. (Schluss). — Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachtschwan im Araxessthal. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.



Abbildg. 3. Portal-Ruine und Mausoleum der Mu'mine Chätün zu Nachtschewân. (Nach einer älteren Photographie.)

Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachtschewân im Araxesthale.

(Fortsetzung.) Hierzu die mit No. 82 vorausgeschickte Bildbeilage und die Abbildungen auf S. 521 u. 529.

A. Das Mausoleum des Jusuf Ibn Kutajir, erbaut 1162.

Ausserhalb der heutigen Stadt erhebt sich ein kleines fensterloses achtseitiges Backsteingebäude mit einer massiven Spitze. Das thurmartige Bauwerk, mit dem Storchnest auf dem Dache, die Pyramidenpappeln, welche, den Baumwuchs beherrschend, über niedrigen Fruchtbäumen sich erheben, erschienen dem norddeutschen Wanderer zuerst wie die Vorspiegelung einer Fata-Morgana aus der 3000 km entfernten Mark Brandenburg, aus Havelberg oder Bernau, eine Täuschung, welche durch weidende Kameelherden im Vordergrunde eher verstärkt, als gemildert wurde. Dubois erwähnt dieses Bauwerk nicht, dagegen theilt Jane Dieulafoy eine Abbildung desselben (wohl zum ersten Male) mit¹²⁾ unter dem Namen des Mausoleums des Atabeg Koumbaz. Höchst ergötzlich schildert sie, wie der zeitige Eigenthümer des Bauwerkes sich verblichlich bemühte, sie zum Ankauf desselben zu veranlassen, und anmuthend erzählt sie von dem hohen Ansehen, das bei den Bewohnern der Stadt der Storch (Hadji laïlag, der Pilger Langbein) genießt, wo er in den Strassen ungestört seinem Tagewerk nachgeht.

Das in den Maassen bescheidene Bauwerk erhebt sich auf achteckigem Grundriss bei 7,5 m ausserem Durchmesser bis zum Dache etwa 8 m hoch. Jane Dieulafoy hat noch den Bestand des die Gruft überspannenden Gewölbes festgestellt; jetzt ist dasselbe nicht mehr vorhanden, vielmehr wird der ganze Innen-

raum, von der tiefer belegenen Rückseite zugänglich gemacht, zu Behausungs- und Wirthschaftszwecken benutzt, während der oberhalb des Gruftgewölbes vorhandene frühere Zugang durch das Hauptportal mit Lehmsteinen bis zum Bogenansatz vermauert worden ist; ein Rauchabzug ist mittels einer dicken, an der Wand klebenden Lehmpanzerung hergestellt. Das Kuppelgewölbe sowie die massive Thurmpyramide sind noch erhalten, zeigen aber mehrfach Risse und Öffnungen, durch welche Licht in das Innere fällt; denn Fenster hatte das Bauwerk nicht, wie alle ähnlichen, fast typischen Zentralbauten mit Pyramidendächern¹³⁾, von denen ich nur einige nach dem genannten Werke von Dieulafoy anführe: 1 Grabdenkmal bei Sultanieh, S. 97; das oft publizierte von Rey, S. 133; 3 Bauwerke aus Veramin und manche andere aus Ispahan; ferner 2 Mausoleen in Amol, 1 Mausoleum in Barfrouch u. a. mitgetheilt von De Morgan¹⁴⁾.

Das Aeusserere zeigt eine sehr einfache Gliederung. Flach vorspringende Rahmen aus Ziegelsteinen umfassen die Wände (auch die inneren Wände zeigen derartige schmale Einfassungen); darüber befindet sich ein Fries: kufische Buchstaben aus Ziegelsteinen in das Mauerwerk eingelassen und mit geringem Relief sich vor demselben erhebend. Ein ausgesprochenes Hauptgesims fehlt, vielmehr beginnt die Thurmpyramide unmittelbar über der Friesabdeckung. Die Wandflächen selbst sind mit Ziegel-Stuck-Mosaiken aus-

¹²⁾ Dr. F. Sarre im „Führer durch die 81. Sonderausstellung im Kunstgewerbe-Museum“, Generalverwaltung d. K. Museen. Berlin 1899. S. 9.

¹⁴⁾ De Morgan. Mission scientifique en Perse. Tome I. Paris 1894.

¹²⁾ A. a. O. p. 25.

gestattet. Die Hauptseite (1) enthält das sehr zerstörte, im Kielbogen geschlossene Portal, durch eine dasselbe einrahmende grosse Hohlkehle und durch Ziersäulchen besonders betont. Darüber ist die Widmungs-Inschrift aus Buchstaben von gebranntem Thon in Stück versetzt, ferner findet sich ein Mäanderfries. Seite 2 (linksum gezählt) weist über dem geometrischen Flächenmuster noch einen sehr zerstörten Schriftfries auf. Da der untere Theil der Umkleidung des Kernmauerwerkes im Aeusseren fast ganz von diesem abgelöst ist, so konnte von einer Sockelbildung nichts festgestellt werden.

Ueber die technisch nicht uninteressanten Einzelheiten des Bauwerkes wird im Zusammenhange mit denen des grösseren Denkmals gehandelt werden. Hier sei nur erwähnt, dass zur Vereinfachung der Darstellung auf Abbildung 2 einige Verschiebungen vorgenommen worden sind. Der grosse klaffende Riss in der Thurmpyramide befindet sich in Wirklichkeit auf der in der geometrischen Ansicht unsichtbaren Seite 6 (linksum gezählt), ist aber zur Veranschaulichung der Konstruktion auf Seite 8 gezeichnet; die best erhaltenen Inschrifttheile des Frieses sind auf Seite 1 u. 2 angeordnet. Fortgelassen sind: ein plumper, an Seite 2 gebauter Lehmstall, sowie die aus neuester Zeit stammenden Rüstlöcher in dem Mauerwerk der Einfassungstreifen.

B. Das Mausoleum der Mu'mine Chätün, Gemahlin des Ildegiz, vollendet 1186.

Dubois de Montpéroux hatte die Friesinschrift des sog. Chansturmes, sowie die Inschrift des in der Nähe desselben bis vor wenigen Jahren noch erhaltenen grossen Portals gezeichnet und an Frähn nach Petersburg gesandt, welcher die Lesungen 1837 in dem von der Akademie daselbst herausgegebenen Bulletin scientifique veröffentlichte. Es wurden hierdurch nur gewisse Beziehungen des Denkmals zum Atabeg Ildegiz (gestorben 1172/73) festgestellt. Glücklicherweise hat sich aber von der Inschrift bis jetzt noch soviel erhalten, dass Prof. Hartmann nach den Photographien aus derselben feststellen konnte, dass das Bauwerk der Frau des Ildegiz errichtet worden ist. Bezüglich der Bedeutung dieses Atabegs sei auf die Ausführungen A. Müller's in seiner Geschichte des Islam verwiesen.¹⁵⁾ Ildegiz war als türkischer Sklave in jungen Jahren aus dem Kigtschak (dem Lande nördlich des kaspischen Meeres) an den Hof des Sultans Mas'ud verkauft

¹⁵⁾ A. Müller: Der Islam im Morgen- und Abendlande II. S. 131 u. f. Berlin, G. Grote'sche Buchh. ohne Jahreszahl. (W. Oncken, Allgemeine Geschichte in Einzeldarstellungen II. Hauptabth. 4. Th.)

Eduard Dobbert.

Wer jemals zu Eduard Dobbert in irgend eine Beziehung trat, muss erstaunt gewesen sein über die auffallende Liebenswürdigkeit, das selbstlose Entgegenkommen, die grenzenlose Bereitwilligkeit, die rein menschliche Güte, die aus seinem Wesen sprachen. Weder bei Beamten, noch bei Gelehrten — er war beides — setzt man solche Eigenschaften ohne Weiteres voraus. Der Beamte hüllt sich in den offiziellen Mantel und spricht vorsichtig, zurückhaltend, scheu. Der Gelehrte lebt in seiner Welt und fühlt sich ein wenig gestört durch den Nebenmenschen, der ihn herauslocken will. Dobbert aber war kein Beamter aus Nothwendigkeit und kein Gelehrter aus Gelehrsamkeit — er war ein Gewissensmensch, eine Pflichtseele, deren inneres Leben mit dem äusseren sich deckte. Deswegen fiel er aus der Kategorie heraus, deswegen gehört er zu denen, die wirklich unersetzlich sind. Die Klage um seinen Verlust ist keine Phrase, sondern eine thatsächliche schmerzliche Verlegenheit.

Von der wunderbaren Regsamkeit des Beamten Dobbert klingt die Technische Hochschule wieder, in allen Sitzungssälen und in allen Hörsälen. Es gab keine Sitzung, in der er gefehlt hätte. Er gehörte zu jenen stummen Kreuzträgern, die die Dienste der Verwaltung auf sich nehmen und die Initiative in Beratungsfällen ohne Wettbewerb vertreten, weil es eine ebenso stumme Vereinbarung unter den Kollegen ist, dass gerade dieser Mann sich für die Aufwicklung der Arbeitspensia eignet. Meist spricht man nicht viel und sieht man nicht viel von der Arbeit dieses Einen — erst die Lücke offenbart ihre Be-

deutung. Er hatte die Aufmerksamkeit des Sultans erregt und sich im Kriegsdienste bald zu einer der höheren Stellen emporgeschwungen, dann die Wittwe des Prinzen Toghrul II. geheirathet und die Vormundschaft über dessen Sohn übernommen. Seine beiden Söhne Mohammed (1172/73—1186), genannt „der Ritter“, und Kisi Arslan (1186—91), „der rothe Löwe“, sind ebenfalls hervorragende Persönlichkeiten in der Geschichte der Seljuken gewesen.

Ueber den Einfluss der Seljukenherrscher auf die Baukunst ist mehrfach gehandelt worden; so schreibt Gayet¹⁶⁾ ihnen die konstruktive Durchbildung der Ziegelbauten ohne Glasuren zu, bei welchen sie durch verschieden gefärbte Thonarten grossen Reichthum der Erscheinung erzielten; auch ihre späteren hervorragenden Baudenkmale sind von F. Sarre¹⁷⁾ gewürdigt worden. Wenn man die mit der Invasion der Seljuken verbundene systematische grausige Verwüstung des Landes, welche auch dem politischen und dem Kulturleben der Armenier in der Heimath den Todesstoss versetzt hat, inbetracht zieht¹⁸⁾, so ist es zu bewundern, wie dieselben sich bald darauf um die Entwicklung der Baukunst verdient gemacht haben, indem sie die einheimischen Ueberlieferungen förderten und durch das Herbeiziehen geschickter Arbeiter aus dem Inneren Asiens wie durch Einführung fremder Erzeugnisse befruchteten. In ähnlicher Weise ist später (1264) der chinesische Einfluss auf die westasiatische Kunst durch die Mongolen gefördert worden.¹⁹⁾

Doch zurück zu unserem Bauwerk.

Weder Dubois noch Jane Dieulafoy hatten in der Wiedergabe ihres Staunens und ihrer Bewunderung des Bauwerkes besonders übertrieben. Wenn man sich von der etwas höher gelegenen Stadt demselben nähert, so deuten allerdings zunächst nur die schönen Verhältnisse und die einfache aber ungemein wirkungsvolle Gliederung durch tiefe Wandnischen an, dass man es mit einem Monument im wahren Sinne des Wortes zu thun hat. Erst in grösserer Nähe beginnen die türkis-blauen Glasuren der Inschrift des Frieses ihr Farbenspiel auf dem dunkeln Ziegelgrund zu entfalten; dann trennen sich auch hellgraue kleine Stuckflächen, vom Glanz feinerer Glasurstreifen durchfunkelt, von den das geometrische Maschenwerk der Flächen bildenden weinrothen bis gelben Ziegelsteinen, ohne dass

¹⁶⁾ A. Gayet, L'art Persan. Paris. Quantin 1895 S. 275.

¹⁷⁾ F. Sarre. Reise in Kleinasien. Berlin 1896. S. 39 u. f.

¹⁸⁾ Dr. H. Zimmerer im Correspondenzblatt der Deutschen Gesellschaft f. Anthrop., Ethn., u. Urgeschichte. XXIX. Jhrg. No. 5 S. 34.

¹⁹⁾ A. Gayet. L'art Persan. Dr. Sarre a. a. O.

deutung. Für die Technische Hochschule war seine Verwaltungsarbeit von so immenser Wichtigkeit, dass wohl jedes einzelne Mitglied der Architektur-Abtheilung ihm einen privaten Dank auf das Grab zu legen hat.

Als Dobbert 1873 im April an Stelle von Friedrich Eggers die kunstgeschichtlichen und ästhetischen Vorlesungen an der „Bau-Akademie“ begann, fand er leere Säle und leere Interessen vor. In der 26jährigen Arbeit hat er seiner Disziplin die gebührende Stellung verschafft an einem Institute, das durch das Ueberwiegen technischer Unterrichtsgegenstände stets in der Gefahr ist, die gewünschte Fühlung mit der Wissenschaft zu verlieren. Dobbert war bei seinem Eintritt bereits 34 Jahre. Am 25. März 1839 ist er in Petersburg geboren, als Sohn des Leibchirurgen am kaiserlichen Hofe James Dobbert. Das kunstgeschichtliche Studium lag ihm zunächst ferner. Seine Studien nach Absolvierung der deutschen Hauptschule St. Petri in Petersburg gingen auf das historische Fach, er besuchte die Universitäten Dorpat, Jena, Berlin und Heidelberg in den Jahren 1857—61. Seine Promotion in Heidelberg fand am 14. Dezember 1860 statt, die Dissertation (1861) lautet: „Ueber das Wesen und den Geschäftskreis der Missi dominici“. Bis 1869 bleibt er in Petersburg, wo er an deutschen Schulen Geschichte und verwandte Disziplinen unterrichtet. 1866 giebt er die „Petersburger Wochenschrift“ heraus, an deren literarischem und kunstkräftigem Theil er beschäftigt ist²⁰⁾. 1869 tritt die Wendung zur Kunstgeschichte ein. Vier Jahre lang betreibt

²⁰⁾ Diese Notizen sind seinen eigenen Personalakten entnommen, deren Einsicht gütigst von der Registratur der Hochschule gestattet wurde.

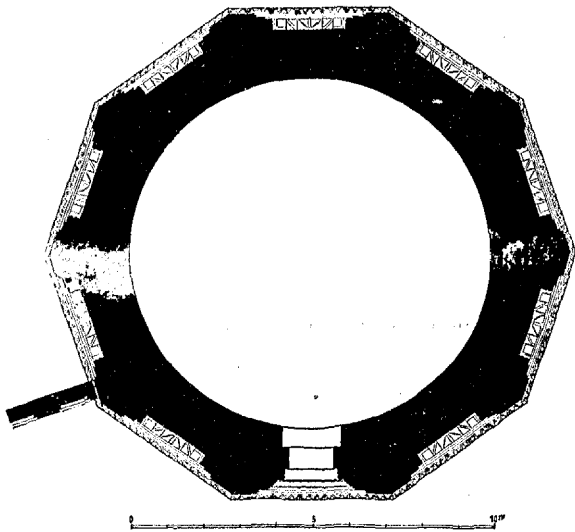
bei dem nimmlich den Beschauer ganz fesselnden Reichthum der Ausgestaltung, vielleicht wegen des einfachen Dreiklanges der Farben, auch nur eine Spur der Empfindung des „zu Viel“ sich einstellte, welche der Würde der Erscheinung eines Denkmals zu nahe träte.

Das Gebäude erhebt sich auf einem aussen zehneckigen, innen kreisrunden Grundriss von 10^m Durchmesser im Inneren zu einer Höhe von etwa 21^m bis zur Oberkante des Hauptgesimses. Merkwürdiger Weise haben sowohl Dubois als Jane Dieulafoy sich bezüglich der Seitenzahl des Bauwerkes geirrt, denn jener führt es selbst bei der Wiedergabe der Inschrift als 12-Eck, diese als 8-Eck auf. Das Richtige liegt aber in der Mitte, es ist ein 10-Eck. Auch Tavernier giebt eine sonderbare Beschreibung von dem „Thurn“, die, wenn nicht einem Phantasiegebilde, so einer Verquickung zweier von ferne gesehenen Bauten entspricht. Wie das eben beschriebene achtseitige Mausoleum, so besass dieses zehnsseitige auch eine massive Thurmspitze, von der aber nur die Reste des Ansatzes über dem Hauptgesims erhalten sind, so dass die Kuppel, welche den Innenraum überwölbt, sich aussen in der Silhouette über dem Hauptgesims gegen den blauen Himmel etwas abzeichnet. Wenn Dubois zu der Ansicht gelangt

ist, dass in der Kuppel eine zentrale runde Oeffnung für den Lichteinfall vorhanden gewesen sei, da das ganze Gebäude keine Fenster aufweise, so mag eine Zerstörung, die gegenwärtig wieder ergänzt ist, Schuld daran gewesen sein. In rohester Form sind aber später einige Oeffnungen in die Flächen gebrochen, da der Innenraum wie die darunter befindliche, durch einen Einbruch von hinten zugänglich gemachte Gruft jetzt zur Aufbewahrung von Geräthen, Feldfrüchten usw. dient.

Dierheblichen späteren Veränderungen in der Höhe des Terrains lassen die Hauptansicht unten etwas in die Erde versinken, während hinten die Fundamente blossgelegt sind, die saubere Ziegelmauerwerk aufweisen; hier finden sich auch noch Reste des ursprünglichen, vorgeblendeten Sockels aus 3 Schichten Haustein von je 42^{cm} Höhe, deren oberste einfach abgerundete wahrscheinlich unter den Eckenlisenen verkröpft angeordnet war, während die unteren beiden die ganzen Seiten ausfüllten, also nicht zurücksprangen, wie Dubois in seiner Zeichnung den Sockel ergänzt. Wie die Flächen innerhalb der tiefen Nischen auf diesem Sockel sich erhoben, konnte ich infolge der Zerstörung derselben im unteren Theile des ganzen Bauwerkes nicht genau feststellen; es scheint aber, als wären sie einfach stumpf darauf gesetzt worden, ohne vermittelndes Bindeglied. In der Nähe des Mausoleums muss sich eine Moschee befunden haben, zu welcher das vorhin erwähnte Portal mit den Minarets gehörte; ausserdem breitete sich hier eine grosse Schlossanlage aus, deren Ueberreste wohl zur Errichtung der jetzt dort befindlichen Kavallerie-Stallungen benutzt worden sind. Eine vor Seite 3 (von links herum gezählt) befindliche alte Mauer ist jünger als das Mausoleum, da sie ohne Verband davor steht. In ihrer Fluchtlinie setzte sich wahrscheinlich von Seite 9 auf der anderen Seite eine ähnliche Mauer an.

Wie bei vielen derartigen Zentralbauten in Persien sind die Wandflächen durch Umrahmungen gegliedert, innerhalb welcher sich flache, oben geschlossene Nischen einfügen. Hier sind die Nischen von attachirten Ecksäulchen oder Rundstäben eingefasst und es entwickeln sich auf dem oberen Abschluss die gebrochenen Bögen, welche, vom Kämpfer stalaktitenartig emporsteigend, die Nischen überwölben. Sämmtliche äusseren Flächen, mit Ausnahme der senkrechten Laibungen der Nische, welche aus gewöhnlichen Ziegeln gemauert sind, bestehen aus einem Mosaik von kleinen Ziegeln, geformten Backsteinen oder Thonbuchstaben und Stuck, welches von der Ver-



Abbildg. 4. Grundriss vom Mausoleum der Mu'mine Châtün.

er kunstwissenschaftliche Spezialstudien in München, Petersburg, Italien. 1873 habilitirt er sich in München (Universität) als Privatdozent für neuere Kunstgeschichte. Habilitationsschrift: „Ueber den Stil Niccolo Pisanos und dessen Ursprung“ (München 1873). Noch ehe er nach den Osterferien seine Thätigkeit in München aufnimmt, wird er an die Berliner Bauakademie berufen und übernimmt gleichzeitig den kunstgeschichtlichen Unterricht an der Gewerbe-Akademie und an der kgl. Akademie der Künste — letzteres provisorisch 1873, endgiltig 1874. Schon am 25. Juli 1874 erfolgt die Ernennung zum Professor, 1880 die zum Senatsmitglied der kgl. Akademie der Künste, sein Rektoratsjahr an der Technischen Hochschule fällt auf 1885/86. Wenn man seine Thätigkeit in der Prüfungskommission für Zeichenlehrer, als Oberaufseher der Bibliothek der kgl. Akademie der Künste (seit 1880), als ordentliches Mitglied des kaiserlich deutschen archäologischen Instituts (seit 1893) hinzunimmt, von allen korrespondirenden und Ehren-Mitgliedschaften abgesehen, so erhält man ein Bild der Interessensphäre, der er seine nimmer ermüdenden Kräfte widmete.

Dass bei solcher amtlicher Regsamkeit für ein umfassendes gelehrtes Wirken einfach nicht viel Zeit übrig bleibt, liegt auf der Hand. Trotzdem hat es Dobbert fertig gebracht, in einem Spezialgebiete als ein genauer und gediegener Kenner zu gelten: in der byzantinischen Forschung. Die Beschäftigung mit den byzantinischen Alterthümern ist für einen stark in Anspruch genommenen Gelehrten keine leichte Aufgabe — diese Wissenschaft beginnt sich seit Krumbacher's und Strygowsky's Studien eigentlich heut erst methodisch zu entwickeln und Dobbert's Arbeiten

lagen vielfach vor dieser Periode. Aber es ist zu vermuthen, dass ihn gewisse russisch-heimathliche Jugendeindrücke diesem Spezialfach zugeführt haben.

In seinen wissenschaftlichen Interessen ging er natürlich auch über die byzantinische Epoche hinaus zu den ersten Anfängen der modernen Kunst, wie sie sich im Trecento Italiens allerorten, in Plastik und Malerei, zeigten. Diese Zwischenzustände der Geschichte, diese Mischungen der Kulturen, der orientalischen, der antiken und der Einflüsse der Renaissance hielten ihn fest. In seiner Habilitationsschrift über Niccolo Pisano packt ihn vor allem das Interesse an den unklaren und darum so reizvollen Vorstufen dieser plötzlich aufblühenden Skulptur. Das hat ihn sein Lebenlang gefesselt. Er beschäftigte sich gerne mit den mystischen Ueberresten des Heidenthums im Mittelalter, wie der Isisdienst am Rhein fortlebt, wie noch im 12. Jahrhundert von Cornelimünster nach Aachen und Maastricht ein Schiff von Menschen gerollt wird, auf dem Venus, Mars, Neptun, Bacchus verehrt werden. Oder die byzantinische Kunst findet ihren Eingang in Süditalien: der Bischof von Siponto lässt sich Künstler aus Konstantinopel kommen, der Fürst von Benevent kopirt die Sophienkirche, der Abt Desiderius von Monte Cassino richtet in seinem Kloster eine ganze Kunstgewerbeschule nach byzantinischen Mustern ein. Solches waren die Lieblingsgegenstände seiner Forschungen.

Die Forschungen selbst sind niemals in einer geschlossenen Buchform erschienen. Alle Arbeiten Dobbert's sind Beiträge zu grösseren Unternehmungen, Zeitschriften, Festschriften, ja auch Zeitungen. Am gewichtigsten sind die ausgedehnten und ausführlichen Biographien, die er zu dem Dohme'schen „Kunst- und Künstler“-Werk (Bd. II,

setzung in grösseren Tafeln hergestellt worden ist. Die Verbindungen von Ziegelsteinen und Stuck oder Mörtel, in welchen der letztere einen gleichberechtigten Faktor für die äussere Erscheinung bildet, ist im ganzen Orient verbreitet (einige Beispiele derartiger Mosaiken aus Brussa sind auch von mir s. Z. mitgetheilt worden)²⁰⁾. Aber in den meisten Fällen handelte es sich um einzelne Bautheile, seien es Friese oder Mauerstreifen, Einfassungen oder Füllungen usw. Eine derartig einheitliche, dem ganzen Bauwerke seinen eigenthümlichen Charakter aufprägende Verwendung ist mir nur aus der neuesten Litteratur bekannt geworden, und zwar an einem Denkmal aus der früheren Hauptstadt der Adarbaigān, Maragha, südlich von Tabriz, in der Nähe des Urmia-Sees. De Morgan²¹⁾ theilt eine photographische Aufnahme des Mausoleums der Tochter des Hülagu mit, ein Bauwerk, welches aus der viel späteren Zeit der Mongolenherrschaft stammt, giebt aber keine technischen Erläuterungen.

Dieses reiche, in den nach der figürlichen Staffage und den Ziegelschichten geschätzten Abmessungen nicht viel über diejenigen des Mausoleums des Ibn Kutajir in Nachtschewān hinausgehende Denkmal hat eine zehneckige Grundform, mit dicken halbrunden Vorlagen an den Ecken, welche oben durch Kielbögen verbunden sind und unten sich in den 6—7 Schichten hohen Hausteinsockel fortsetzen. Den Haupttheil des Bauwerkes von diesem Sockel bis zu der Kämpferlinie umspinnt ein auch rund um die Säulenvorlagen durchgeführtes einheitliches Netz aus Ziegelsteinrippen, welche Füllungen von Ziegel-Stuck-Mosaik umrahmen. Bei der in den Richtungen scharf wechselnden Linienführung der Rippen, welche jede Horizontale absichtlich vermeiden, macht diese rein dekorative Architektur keinen befriedigenden Eindruck. Dagegen entfalten sich oberhalb der Kämpferlinie wieder ruhigere Formen in der Ornamentirung der Stalaktitennischen und der Zwickel, ganz in der Weise derer am Mausoleum in Nachtschewān. Für den Fries und das Hauptgesims scheinen gemalte Fliesen verwendet worden zu sein. Vielleicht gelingt es einmal einem nach Persien reisenden Fachgenossen, diese etwas abgelegene Route einzuschlagen und unsere Kenntniss durch die architektonische Aufnahme des interessanten kleinen, bis

²⁰⁾ E. Jacobsthal: „Ueber einige Arten orientalischer Mosaikarbeiten“, Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbflusses, Berlin 1889. L. Simion.

²¹⁾ De Morgan: Mission scientifique en Perse, Paris 1894. Tome I, S. 336 u. 337.

auf die fehlende Dachpyramide gut erhaltenen Bauwerkes zu bereichern.

Ein durch türkisblau emailirte Ziegeln eingefasster Fries mit der Widmunginschrift in Buchstaben von ebensolchem Material umgiebt unser Mausoleum unterhalb des Hauptgesimses. Der Verlust von 3 Seiten der Inschrift durch den Zahn der Zeit wurde schon von Dubois (in der Zahl von 5) beklagt, während dieselbe an 7 Seiten sich noch mehr oder weniger gut erhalten hat. Das sehr wenig ausladende, mit knappen Ueberkragungen in Stalaktitenform konstruirte Hauptgesims ist, wie die Abschlüsse der Nischen, reich mit Glasuren derselben Färbung als Einfassungen der kleinen spitzbogigen Felder und Nischen ausgestattet. Trotz der Zerstörung bot der jetzige Erhaltungszustand alle Anhaltspunkte, um die Restauration auf den Zeichnungen vollständig zu sichern. Das fehlende Stück der wagrechten Einfassung von Seite 2 konnte durch das entsprechende der Seite 7 vervollständigt werden. Am meisten haben durch Verwitterung die Säulchen oder Rundstäbe gelitten, welche die Nischen einfassen und aus Ziegel-Stuck-Mosaik, vorher gegossen, ohne anderen Verband, als je 2 einbindende Knoten auf die ganze Länge aufzuweisen, einfach mit Mörtel in die einspringenden Ziegelecken der Umrahmung versetzt worden sind. Ebenso wie alle Flächen zeigen diese Rundstäbe und die ausgekehlten Umfangsglieder immer verschieden gestaltete Musterrung; nur die äusseren Umrahmungen verknüpft an den zusammentreffenden Flächen ein und dasselbe, sehr geschickt und fein komponirte Flechtband, welches auch mit der Schrift in losem Zusammenhang steht. Die Inschrift ist eine zweimalige Wiederholung der 36. Sure des Qur'an. Es ist nicht leicht, diesem Rahmen gegenüber trotz seiner schönen Durchbildung einen ganz objektiven Standpunkt einzunehmen. Meiner Meinung nach würde die Herstellung desselben aus gewöhnlichen Ziegelsteinen, wie beim Mausoleum des Ibn Kutajir, eine kräftigere architektonische Haltung des Bauwerkes verbürgt haben, wobei dann freilich das „Herz“ des Qur'an, die genannte Sure, nicht zur Darstellung und in zweiter Linie auch nicht zur ästhetischen Mitwirkung gelangt wäre.

Dem Bauwerk wurde bei seiner Errichtung von den Zeitgenossen die gebührende Anerkennung nicht versagt. Das beweist die Inschrift über dem Portal, welche den Namen des Nachtschewāner Baumeisters Ibn Abi-Bekr der Nachwelt überliefert.

(Fortsetzung folgt.)

1878) beisteuerte: die verschiedenen Pisani, Giotto, die Sienesen, Orcagna und Fiesole. Als das „Jahrbuch der kgl. preussischen Kunstsammlungen“ gegründet wurde, gab er in das erste Heft (Berlin 1880) seine Entstehungsgeschichte des Kreuzifixes, in der er die allmähliche Ersetzung des friedlichen Hirten durch den Typus des Gekreuzigten sehr lichtvoll durchführt, wie er auch früher schon die Entwicklung der Abendmahls-Darstellung ähnlich verfolgt hatte. Das IV. und V. Jahrhundert, in denen diese Veränderungen der byzantinischen Kunstanschauungen eintreten, durchforscht er besonders fruchtbar in den Studien zur „Geschichte der Elfenbeinskulptur“, die von einer Buchbesprechung ausgehend sich zu einer wissenschaftlichen Konfession erweitern (Repertorium für Kunstwissenschaft VIII, 2). Die Wandgemälde in S. Angelo in Formis geben ihm 1894 wieder Gelegenheit, die byzantinische Frage, deren Stand sich alljährlich ändert, zu revidiren (Jahrb. d. kgl. pr. Kunsts. 1894, III) und in derselben Zeitschrift (1898, III u. IV) veröffentlichte er das Evangeliar im Goslarer Rathhause aus dem 13. Jahrhundert: eine äusserst gediegene und sorgsame Schilderung und Analyse des Bandes, dessen Entstehungszeit er mit Hilfe eines vergleichbaren Missale in der halberstädter Gymnasial-Bibliothek zu bestimmen versucht. Wie wenig er von seinen ursprünglichen Forschungen captivirt ist, zeigt der Umstand, dass er hier, wo so deutliche Byzantinismen vorliegen, selbst gegen Strykowski für eine individuellere deutsche Kunstregung eintritt. Es war seine letzte Arbeit.

Neben diesen Spezialstudien gehen die Festschriften, die einen nicht unbedeutenden Theil seiner Thätigkeit bedeuten. Wie er sich gern gelegentlich auch mit moderner Kunst befasste, mit Rietschel, Rauch (zu Schadow's

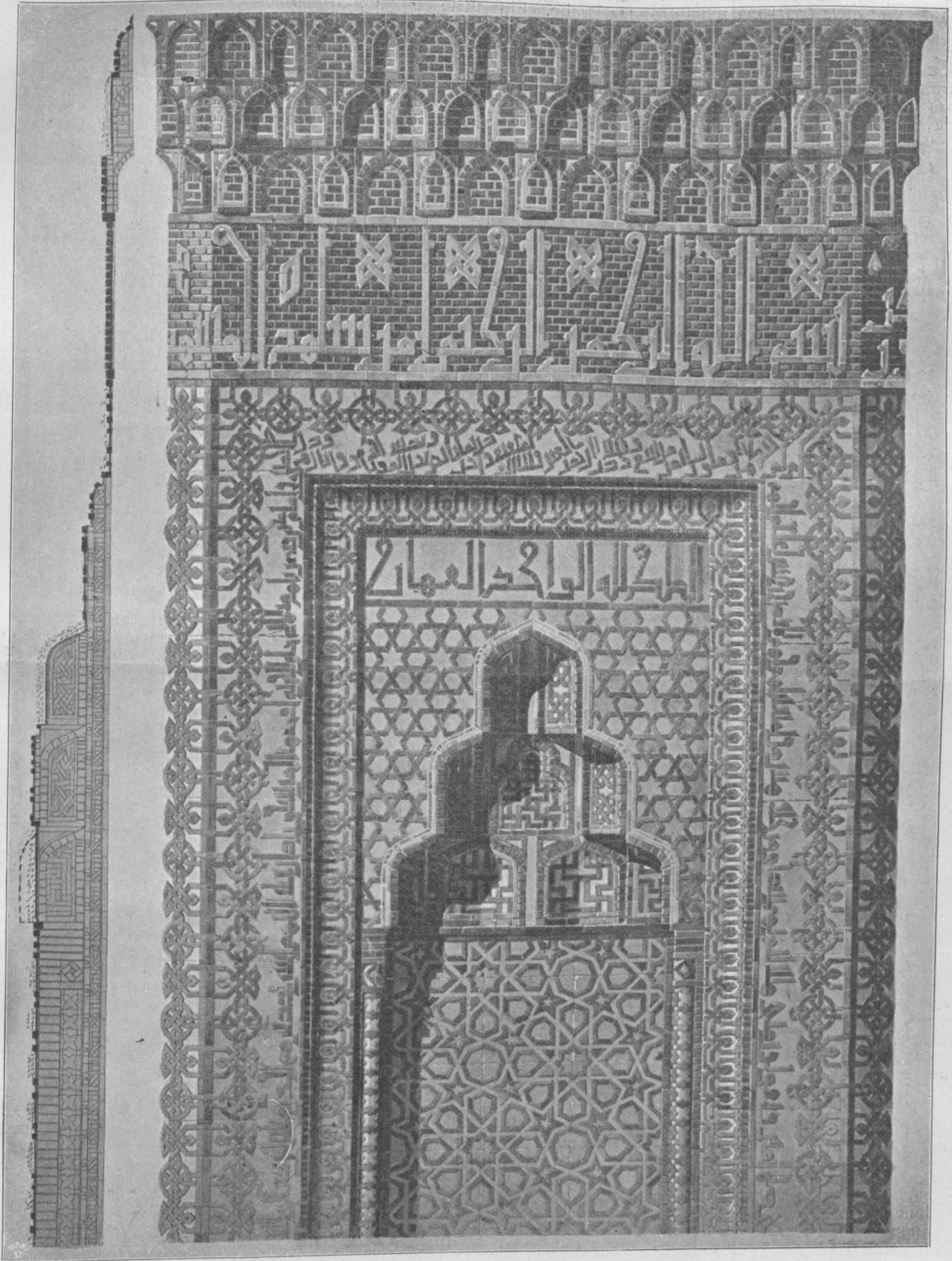
Handzeichnungen verfasste er den Text), so nimmt er die Gelegenheit wahr, bei öffentlichen Reden die allgemeineren Gesichtspunkte seiner Wissenschaft und seines eigenen Denkens hervorzuheben. Zum 25jährigen Regierungsjubiläum des alten Kaisers am 4. Januar 1886 spricht er über den Kaiser selbst — die einzige historische Abhandlung, die er veröffentlicht hat; sie ist von Hohenzollernliebe gesättigt. Gleich darauf, zur Geburtstagsfeier des Kaisers (es ist sein Rektoratsjahr), spricht er „Ueber die Kunstgeschichte als Wissenschaft und Lehrgegenstand“. Vielleicht die glücklichste seiner Festschriften ist die Kaisergeburtstags-Rede am 27. Januar 1897 in der Kunstakademie: der Kunstunterricht in alter Zeit, eine sehr frische und lebendige Schilderung dieses selten behandelten Stoffes. Seine grösste und mühevollste Festarbeit aber ist die Geschichte der Technischen Hochschule und ihrer Vorgängerinnen (Bau- und Gewerbeakademie), eine Abhandlung von unerhörtem selbstlosen Fleisse, die so recht das Monument seines ganzen Wirkens geworden ist. In der Festschrift zur Einweihung der jetzigen Hochschule (2. Novbr. 1884, Reichsdruckerei) erschien das Werk zuerst, jetzt in der Festschrift zur Hundertjahrfeier ist es von ihm überarbeitet wieder abgedruckt und von Prof. A. G. Meyer bis zur Gegenwart fortgeführt worden. Ueber dieser Durcharbeitung ist er gestorben; so lange die Kräfte reichten, widmete er sich der Geschichte des Instituts, dessen bedeutsamer Mitarbeiter er selbst gewesen war — nach einem Ideale Baco's, das er sich gern aneignete: nicht zu arbeiten wie die Spinnen, die den Faden immer wieder aus sich selbst ziehen, auch nicht wie die Ameisen, die nur sammeln und verzehren, vielmehr wie die Bienen, die da sammeln und verarbeiten. — Oscar Bie.

Der Simplontunnel.

II.
Für die Durchführung des Tunnelbaues waren von der Unternehmung maschinelle Anlagen zu beschaffen und die erforderlichen Bauten auszuführen. Es sind zunächst Motoren erforderlich für den Betrieb der Pumpen, welche das Druckwasser für die Drehbohr-

lagen sind unmittelbar vor den Tunnelmündungen in Brig und Iselle, auf den Installationsplätzen, ausgeführt.

Es befinden sich da die Gebäude für die Motoren, Pumpen und Ventilatoren, für Dynamo-Maschinen, Reparaturwerkstätten und Schmieden, Lokomotiv-, Wagen- und Kohlenschuppen, Magazine und Büreaus, Restaurationen,



Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachtschewân im Araxesthale. Abbildg. 5. Vom Mausoleum der Mu'mine Châtûn.

Maschinen, für die Wasserstrahlgebläse, für die Wasser-Einspritzung im Tunnel und unt. Umst. auch für hydraulische Einrichtungen zur Beschleunigung der Schutterungsarbeiten liefern; sodann für den Betrieb der Ventilatoren, welche Luft in den Tunnel drücken; ferner sind Maschinenkräfte für den Werkstättenbetrieb und für die elektrische Beleuchtung der äusseren Anlagen nothwendig. Diese An-

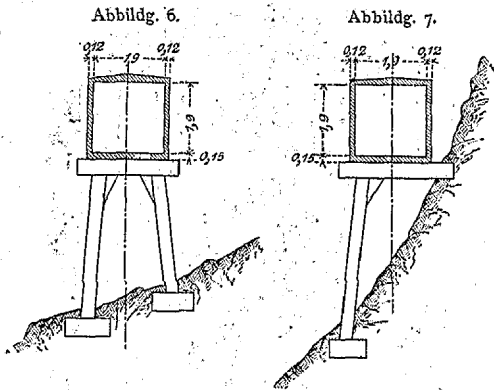
Bade- und Trockenräume für die aus dem Tunnel kommenden Arbeiter. Es ist vorgesehen, dass später, wenn die Arbeiten weiter fortgeschritten sein werden und höhere Temperatur im Tunnel vorherrscht, die Tunnelmündung durch gedeckte und geschlossene Gänge mit den Bade- und Trockenräumen verbunden wird, um die aus dem Tunnel kommenden Arbeiter vor Erkältungen zu

schützen. Es sind Gleise und Weichenverbindungen ausgeführt, welche erforderlich sind für die geplante Ablagerung der aus dem Tunnel zu fördernden Schuttmassen, sowie für die zweckentsprechende Verladung und Förderung der im Tunnel erforderlichen und in denselben einzuführenden Maschinen, Geräte und Materialien.

In Brig hat der unmittelbar an die Tunnelmündungen anschliessende, zwischen dem linken Rhôneufer und der Berglehne gelegene Installationsplatz eine Längenerstreckung von etwa 600^m bei 100^m grösster Breite. Ein Hospital ist abseits vom Arbeitsplatze, der Ortschaft Brig näher liegend, erbaut. Ausser einem Arbeiterhaus mit 120 Betten für Arbeiter und 20 Betten für Angestellte sind weitere Beamten- und Arbeiter-Wohnhäuser hier noch nicht errichtet, da Beamte und Arbeiter leicht Unterkunft in Brig, in dem gegenüberliegenden Naters und in den übrigen kleinen Ortschaften finden.

Magazine für längere Lagerung von Sprengstoffen sind hier nicht erforderlich, da die Fabrik, aus welcher dieselben bezogen werden, nahe bei Brig liegt und der sichere Transport von dort nach dem Tunnelbauplatze jederzeit möglich ist.

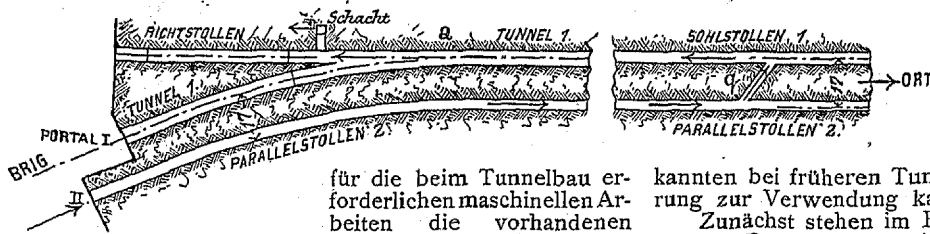
In Iselle hat der vor den Tunnelmündungen zwischen der Simplonstrasse und der Diveria liegende Installationsplatz etwa 800^m Länge und 80^m grösste Breite. Da im



sehr kleinen Dorfe Iselle nur wenige Wohnungen zur Verfügung stehen, die übrigen Ortschaften, wo allerdings gute Privatwohnungen in Steinhäusern zu haben sind, etwa 4 km weit vom Tunnelbauplatz entfernt liegen, so wurde hier von der Unternehmung eine Reihe Beamten- und Arbeiter-Wohnhäuser, auch Arbeiter-Kasernen, anschliessend an den Installationsplatz erbaut; ausserdem sind mehre Privathäuser für Arbeiter vorhanden. Wegen grösserer Entfernung der Dynamitfabrik, welche die Sprengmittel für den Tunnelbau liefert und der aus verschiedenen Gründen weit grösseren Transportwierigkeiten ist hier, abseits vom Installationsplatze, ein durch hohe Erdwälle gut geschütztes und zweckmässig eingerichtetes Sprengmittel-Magazin erbaut.

Bei den günstigen Wasserverhältnissen in den Thälern der Rhône und der Diveria war es selbstverständlich, dass

Abbildung 8.



für die beim Tunnelbau erforderlichen maschinellen Arbeiten die vorhandenen Wasserkräfte ausgenutzt werden.

Da aber die Erstellung von Wasserkraft-Gewinnungsanlagen meist recht lange Zeit in Anspruch nimmt, die Maschinenbohrung im Tunnel aber so rasch wie möglich begonnen werden musste, so hat man vorerst auf beiden Seiten Dampfmaschinen beschafft, welche auch nach Fertigstellung der Wasserkraft-Gewinnungsanlagen zur Ergänzung bzw. zur Reserve dienen sollen, was bei der Schwierigkeit, im Gebirge solche Anlagen gegen alle möglichen Vorkommnisse dauernd zu sichern, sehr zweckmässig erscheint.

Auf der Nord- und Südseite des Tunnels hat man daher je 3 Lokomobile mit 80, 80 und 60, zus. 220 P. S., ausserdem eine Lokomobile für Werkstättenbetrieb mit 10 P. S. aufgestellt, womit vorerst der unbedingt erforderliche maschinelle Betrieb eingeleitet und aufrecht erhalten

werden konnte. Auf der Nordseite konnte daher bereits am 22. Nov., auf der Südseite am 23. Dez. 1898 mit der Maschinenbohrung begonnen werden; von Mitte August 1898 bis dahin wurde in beiden Stollen von Hand gebohrt. Mittlerweile sind auf beiden Seiten die Wasserkraft-Gewinnungsanlagen erbaut und Mitte August 1899 nahezu vollendet gewesen.

Auf der Nordseite werden die Wasserkräfte der Rhône ausgenutzt. Zu dem Ende ist bei Mörel im Rhône-thale etwa 4,5 km oberhalb des Tunneleinganges ein 30 m breites Wehr in der Rhône erbaut, mit der Wasserhöhe 739^m ü. M. Die dort gewöhnlich zu entnehmende Wassermenge beträgt 5^{cbm} in der Sek. und da das Maschinenhaus vor dem Tunnel auf 682^m ü. M. liegt, so ist ein Bruttogefälle von etwa 57^m vorhanden. Nur ausnahmsweise geht die Wassermenge auf 2,5^{cbm}/Sek. herab. Vom Wehr wird das Wasser am rechten Ufer der Rhône mittels eines 3175^m langen in Beton-Eisen (Syst. Hennebique) hergestellten geschlossenen, stellenweise mit Mannlöchern versehenen Kanal mit 1,9/1,9^m Querschnitt und 1,2/100 Gefälle, einem Wasserbehälter zugeführt, das etwa 52^m über dem Bauplatze vor dem Tunnel, am linken Ufer der Massa, am Einlauf derselben in die Rhône, liegt.

Die Beton-Eisenleitung ist in Abständen von etwa 5 m durch Beton-Eisenfüsse unterstützt, wie Abbildg. 6 und 7 zeigen. Diese Bauart von Wasserzuführungs-Kanälen im Gebirge ist neu und interessant; man verwendete bisher zumeist Holzgerinne oder unter der Bodenoberfläche liegende gemauerte Kanäle; erstere können leicht und rasch hergestellt und ausgebessert, daher längere Unterbrechungen bei etwaiger Zerstörung vermieden werden.

Wenn auch die Beton-Eisenleitung im Falle einer Zerstörung durch Steinstrüste längere Zeit zur Wiederherstellung bedarf, so kann man sich in der Zwischenzeit auf die Länge der zerstörten Strecke wohl auch zumeist mit einem provisorischen Holzgerinne behelfen, das rasch zu erstellen ist, wenn nur das erforderliche Holzmaterial für diesen Zweck reservirt wird; in der Dauerhaftigkeit im übrigen ist aber die Beton-Eisenleitung der Holzleitung überlegen.

Vom Wasserbehälter führt dann eine 1500^m lange, 1,6 m weite Schmiedeeisen-Rohrleitung, welche etwas oberhalb des Tunnel-Einganges mittels einer Holzbrücke auf das linke Rhône-Ufer führt, das Wasser den Turbinen auf dem Installationsplatze zu. Rechnet man den gesammten am Wehreinlauf, im Betonkanale, im Wasserbehälter und in der mehrfach gekrümmten eisernen Druckleitung entstehenden Gefällsverlust mit etwa 13^m, so verbleibt ein Nettogefälle von 44^m; daher stehen bei gewöhnlichem Niederwasser und bei 75% Wirkungsgrad der Turbinen 2200 Pferdestärken an der Turbinenwelle zur Verfügung.

Mit diesen Kräften werden zunächst folgende Turbinen in Betrieb gesetzt:

für Pumpen	. . . 2 zu 250 P.S.,
„ Dynamos	. . . 1 „ 100 „
„ Werkstätten	. . . 1 „ 55 „
„ Sägerei	. . . 1 „ 45 „

Später werden noch 2 Turbinen mit Pumpen von je 600 P.S. aufgestellt.

Die doppelzylindrigen Pumpen pressen das für Bohrmaschinenbetrieb, Wasserstrahlgebläse, Wassereinspritzungen usw. erforderliche Wasser auf 70—100 Atm.; das erforderliche Wasser muss besonders rein sein, es wird daher theilweise einem Brunnen, theilweise einer im Tunnel angebotenen Quelle entnommen. Im übrigen sind die Pumpenanlagen mit den erforderlichen Akkulatoren ähnlich den bekannten bei früheren Tunnelbauten, wo Brandt'sche Bohrung zur Verwendung kam, ausgeführten Einrichtungen.

Zunächst stehen im Betrieb:

3 Pumpenpaare mit 65 Umdr. u. je 6 1/2 Sek.
1 „ „ „ 80 „ „ 4 „

In Aufstellung begriffen ist

1 Pumpenpaar mit 75 „ „ 12 „

Der Wirkungsgrad dieser Pumpen kann, die allerdings ungünstigen Zahnradvorgelege noch unberücksichtigt, welche zur Uebertragung von Turbinen — auf Pumpenwelle eingeschaltet sind, mit etwa 95% angenommen werden. Das Druckwasser wird Tunnel 1 und 2 durch 2 je 10 cm weite Röhren zugeleitet.

Auf der Nordseite des Tunnels sind vorerst Ventilatoren nicht erforderlich, da durch eine zweckmässig angeordnete Schachtanlage eine ausreichend kräftige Luftzirkulation erreicht ist. Wie aus Skizze Abbildg. 8 ersichtlich ist, hat man in dem als Richtstollen in der Geraden verlängerten Tunnel 1 etwa 8 m links von der

Axe desselben einen etwa 2,5^m weiten 47^m hohen Schacht hergestellt, in dem dauernd ein kräftiges Feuer erhalten wird; der Ausgang des Richtstollens ist zur Erhaltung der Zugrichtung vom Schachte mittels 2 Thüren schleusenartig abgeschlossen. Tunnel 1 vom Anschluss a an den Richtstollen gegen das Portal I war Mitte August d. J. noch nicht durchgeschlagen; ist dies geschehen, so wird auch dieser Ausgang mit Thüren abgeschlossen werden. Die Mündung II des Parallelstollens 2 dagegen ist offen; hier strömt die Luft ein, geht durch den jeweilig letzten offenen Querstollen *q* in den Tunnel 1, durch den Richtstollen und den erwärmten Schacht nach oben ins Freie. Mitte August d. J., als die letzte Querstollen-Verbindung zwischen Tunnel 1 und Parallelstollen 2 etwa 700^m von den Tunnelmündungen entfernt lag, war die durch die Schachanlage bewirkte Luftbewegung noch eine vorzügliche. Wenn diese sehr einfache Lüftungsanlage bei grösseren Stollenlängen nicht mehr ausreichend ist, dann wird man die vorgesehene Ventilatoren in Betrieb setzen, welche Luft in den Parallelstollen 2 drücken werden.

Vom letzten Querstollen *q* aus wird zur Lüftung der Stollen 1 und 2 Luft dem Parallelstollen entnommen und dieselbe mittels Wasserstrahlgebläse, die mit dem in den Tunnel geführten Druckwasser betrieben werden, durch eine leichte Röhrenleitung von etwa 25^{cm} Weite vor Ort der beiden Stollen geblasen.

Die Beleuchtung der äusseren Anlagen ist elektrisch; im Tunnelinneren besteht jedoch noch Oellampenbeleuchtung, die wegen Wärme- und Rauchentwicklung ungünstig ist; Versuche mit Acetylenbeleuchtung werden gemacht. In den Werkstätten werden vornehmlich Bohrmaschinen und Fördergeräte ausgebessert, Bohrer geschärft und die erforderlichen Proben ausgeführt.

Auf der Südseite werden die Wasserkräfte der Diveria, eines Nebenflusses des Toceflusses, ausgenutzt. Zwischen Gondo und Iselle, knapp an der schweizerisch-italienischen Landesgrenze, ist am linken Ufer der Diveria ein Wehr auf 794^m ü. M. erbaut, durch welches das Wasser, gewöhnlich 1,6^{cbm}/Sek., gesammelt, thünlichst geklärt und sodann unmittelbar mittels einer 0,9^m weiten, 4300^m langen Guss- und Schmiedeisen-Rohrleitung den Turbinen am Installationsplatze, 618^m ü. M., vor dem Tunnel zugeführt. Diese Leitung liegt zunächst am linken Ufer, geht knapp vor Iselle auf das rechte Ufer der Diveria, durchbricht einen Bergvorsprung mittels eines 320^m langen Stollens und geht unmittelbar vor dem Maschinenhause mittels einer eisernen Brücke wieder auf das linke Ufer zurück. Bei 2,5^m/Sek. Wassergeschwindigkeit in der Röhrenleitung, einem Bruttogefälle von etwa 176^m und einem Nettogefälle von 135^m würden bei 1,6^{cbm} Wasser und bei 75% Wirkungsgrad der Turbinen ungefähr 2150 Pferdestärken an der Turbinenwelle zur Verfügung stehen.

Mit diesen Kräften werden vorerst folgende Turbinen betrieben:

für Pumpen	2	zu 250 P.S.
und Ventilatoren . .	3	„ 200 „
für Dynamos	1	„ 100 „
Werkstätten	1	„ 25 „

Die doppelzylindrigen Pumpen pressen Wasser auf 70—100 Atm. für den Betrieb der Bohrmaschinen, der Wasserstrahlgebläse und für die Wassereinspritzungen; es stehen zunächst im Betrieb:

3 Pumpenpaare mit 65 Umdr. u. je 6 1/2 Sek.
1 Pumpenpaar „ 80 „ „ „ 4 „

Ein weiteres Pumpenpaar wird noch aufgestellt. Der Wirkungsgrad der Pumpen ohne Berücksichtigung der Zahnradvorlege kann mit 95% angenommen werden. Das Druckwasser wird in Tunnel 1 und 2 durch je ein 10^{cm} weites Rohr geleitet.

Auf der Südseite des Tunnels konnte nicht so wie auf der Nordseite eine Schachanlage für die Lüftung zweckmässig erstellt werden; es sind daher sofort Ventilatoren in Betrieb gesetzt worden, welche Luft in eine Kammer und aus derselben in den Parallelstollen 2 mit Hilfe eiserner 46,5^{cm} weiter Rohre, die am Ende auf 25^{cm} Weite eingengt sind, drücken. Die Luft durchzieht sodann den jeweilig letzten offenen Querstollen, denn die vorhergehenden werden geschlossen, sodann den Tunnel 1 und tritt an dessen Mündung ins Freie.

Vorerst stehen in Betrieb 2 Ventilatoren von 1,2^m Flügel Durchmesser, ausserdem werden in einem Gebäude unmittelbar vor der Richtstollenmündung noch weitere 2 Ventilatoren aufgestellt. Die im Betrieb stehenden beiden Ventilatoren haben im August d. J. bei etwa 1100 Umdrehungen i. d. Minute und 220^{mm} Pressung im Sammelraume sammt der durch das Mundloch angesaugten Luftmenge etwa 350^{cbm} Luft in den Parallelstollen 2 gefördert. Da der Verkehr im Tunnel der Hauptsache nach in der Richtung des Luftzuges, also durch Parallelstollen 2 hin-

ein und durch Tunnel 1 hinaus erfolgt, so wird die Luftbewegung keine üblen Folgen für die im Tunnel thätigen Menschen und Pferde haben.

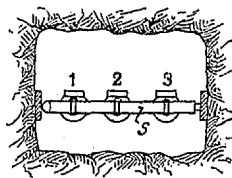
Vom jeweilig letzten Querstollen aus wird die aus dem Parallelstollen entnommene Luft mittels der Wasserstrahlgebläse und einer 25^{cm} weiten Rohrleitung vor Ort der beiden in Ausführung begriffenen Stollen geblasen. Wenn bei tieferer Lage der Bauten die den Parallelstollen durchziehende Luft sich bereits sehr erwärmt hat, so soll dieselbe vor der Entnahme im Querstollen durch entsprechend kräftige Wassereinspritzungen abgekühlt und sodann vor Ort der beiden Stollen geblasen werden; es wird freilich angenommen, dass hierdurch der Feuchtigkeitsgrad der in den warmen Stollen geförderten Luft nicht zu gross wird. Bekanntlich sucht man in den sehr warmen Bergwerken die menschliche Thätigkeit dadurch zu ermöglichen, dass man einen Strom sehr trockener Luft über die nackten Körper der Arbeiter streichen lässt, welcher bei genügender Geschwindigkeit infolge der Schweiss trocknenden Wirkung den Aufenthalt auch in sehr warmen Räumen erträglich macht. Die Beleuchtung der äusseren Anlagen ist elektrisch; für das Tunnelinnere hält man die elektrische Beleuchtung für zu umständlich. Im ohnedies warmen Stollen ist die Wärme- und Rauchentwicklung durch die Oellampen recht unangenehm; man will versuchen, im Stollen zentrale Beleuchtung mit Acetylen einzuführen.

Maschinelle Bohrung ist auf der Nord- und Südseite zurzeit nur im Sohlstollen 1, im Parallelstollen 2 und theilweise in den Querstollen in Anwendung; alle übrigen Ausbrucharbeiten erfolgen von Hand. Ob das auch in den sehr warmen Tunneltheilen so bleiben kann, wird sich später zeigen.

Für die maschinellen Bohrungen werden die bekanntesten hydraulischen Drehbohrmaschinen Brandt (bereits am Pfaffensprung, Ochsenkopf-Arlberg-Brandleite-Stockhalde-Suram-Tunnel usw. verwendet) gebraucht und zwar das Modell 1897, welches etwa 380^{kg} wiegt und gegenüber früheren Modellen mehrfache Verbesserungen aufweist, die namentlich auf kräftige Formen und damit geringere Reparatur-Bedürftigkeit, sowie auf grössere Sicherheit der die Maschinen bedienenden Arbeiter hinauslaufen. Gegenwärtig wird zum Bohren Wasser von 70—80 Atm. Druck verwendet; die Zahl der Umdrehungen des Bohrers beträgt 5—7 in 1 Min.

Das Gestänge und die Bohrer sind aus Stahl; die Bohrer haben nur 3 Zähne und unterscheiden sich von den früheren Brandt'schen Bohrern dadurch, dass sie nicht mehr Kernbohrer sind, sondern nur einen sehr kleinen Hohlraum haben, durch welchen das Spül- und Kühlwasser in das Bohrloch eingeführt wird. Die gegenwärtig im Gebrauch stehenden Bohrer haben meist 60 bis 90^{mm} äusseren und nur 20—30^{mm} inneren Durchmesser. Durch die Beseitigung des Kernbohrers wird das lästige und zeitraubende Zurückziehen des Bohrgestänges behufs Entfernung der Kerne vermieden. Wenn der innere Hohlraum nicht sehr klein ist, so verbleiben im Inneren des Bohrers doch noch Kerne, wie dies namentlich im sehr zähen Antigorio-Gneiss der Südseite manchmal der Fall ist. — Der Bohrerverbrauch ist, wie die nachstehenden Tabellen zeigen, ein bedeutender, doch kann ein Schmied immerhin 50 Bohrer in 12 Stunden schärfen, sodass die

Abbildg. 9.



Kosten nicht so grosse werden. Brandt will auch wieder Versuche machen mit den sogen. doppel-schneidigen Zentrumbohrern (2 in einander steckende Ringbohrer von verschiedenen Durchmessern) wie ähnliche schon im Ochsenkopfstollen in Verwendung waren.

Die Brandt'schen Maschinen werden, wie in allen früheren Fällen, auf etwa 20^{cm} starken Spannsäulen befestigt, die wagrecht zwischen den Stollenwänden durch das der Leitung zu entnehmende Druckwasser festgespannt und nach vollendeter Bohrung mit den Maschinen auf einen sogen. Bohrwagen, der auf dem Gleis läuft, umgelegt und vor der Sprengung abgefahren werden.

Gegenwärtig sind auf beiden Seiten im Sohlstollen des Tunnel 1 (Abbildg. 9) 3 Brandt'sche Maschinen auf einer Säule 8 im Betrieb, im Parallelstollen 2 sind vorerst nur 2 Maschinen in Verwendung und in den Querstollen werden nur Einbruchslöcher mit 1 Bohrmaschine hergestellt.

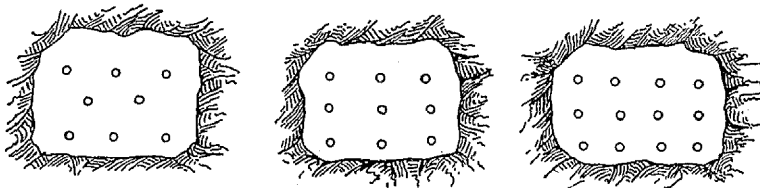
Der Parallelstollen 2 ist auch, namentlich auf der Nordseite, wo Mitte August d. J. der Abstand des Ortes desselben vom Ort des Sohlstollens 1 etwa 360^m betrug, etwas weiter hinter dem Sohlstollen 1 zurückgeblieben, als dies aus den bereits erörterten Gründen für die Folge

zweckmässig wäre. Nach Fertigstellung der endgiltigen Wasserkraftanlagen wird aber auch der Parallelstollen energischer betrieben werden können, als bisher möglich war.

Im 5-6 qm grossen Sohlstollen 1 werden zurzeit (Abbildg. 10) auf der Nordseite im Schiefer mit Quarz-Einlagerungen 6-9 Löcher 1,5-2,1 m tief auf der Südseite im Antigoriogneiss 10-12 Löcher 1,2-1,5 m tief hergestellt.

Als Sprengmittel dient Dynamit, richtiger Gelatine mit etwa 92% Nitroglycerin; die Zündung erfolgt mit Zündschnüren; und zwar werden zuerst 2-3 Einbruchminen, sodann die übrigen Minen gezündet. Versuche mit Sprengmitteln, bei welchen der verbrennbare Körper (Kohle, Petroleum usw.) mit flüssiger Luft, als sauerstoffabgebender Körper, gemengt wird, wurden Mitte August von Dr. Linde, Sohn des Prof. Linde, in Brig gemacht; sie sind aber noch nicht so weit gediehen, dass dieser neue Sprengstoff unmittelbar in den Tunnelbetrieb eingeführt werden könnte. Prof. Linde nennt diesen Sprengstoff Oxyliquid und hebt hervor, dass ihm noch die nöthige Sicherheit für die Feststellung des Effektes fehlt; nach seiner Ansicht sind überhaupt über die Verwendung flüssiger Luft zum Sprengen viele übertriebene und unverständige Annahmen in die Oeffentlichkeit gedrungen.

Abbildg. 10.



Die Bohrergergebnisse in den Sohlstollen 1 der Nord- und Südseite des Tunnels in den Monaten Juni, Juli, August d. J. sind in den nachstehenden Tabellen wiedergegeben:

Nordseite, Sohlstollen 1, 5-6 qm.

3 Maschinen Brandt, Druckwasser 70-80 Atm., Bohrerdurchm. 80-90 mm.

Monate	1899		
	Juni	Juli	August
Gestein	83 m Schiefer 57 m Anhydrit und Dolomit	159 m Anhydrit und Dolomit 22 m Schiefer mit Quarzeinl.	Schiefer mit Quarzeinlagen
Arbeitstage im Monat	29	31	30
Anzahl der Angriffe	83	113	96
Bohrzeit für den Angriff	1 h 31	2 h 20	2 h 13
Schutterzeit für den Angriff	4 h 56	3 h 10	3 h 33
Zeit für Zwischenarbeiten (Rüsten und Lüften)	2 h 11	1 h 40	1 h 42
Gesamtzeit für den Angriff	8 h 38	7 h 10	7 h 28
Anzahl der Bohrlöcher	585	816	619
Gesamttiefe derselben m	992,65	1474,00	1273,4
Anzahl der verbrauchten Bohrer	844	2727	2604
Gelatineverbrauch kg	2490	5664	4498
Fortschritt im Monat m	140,2	181,2	187,6
Durchschn. Fortschritt im Tage m	4,83	5,84	6,25
Stollenlänge am Ende d. Monats m	1293	1475	1663

Ende August d. J. waren im Sohlstollen des Tunnel 1 auf der Nordseite 1663 m, auf der Südseite 981 m, daher zus. 2644 m geleistet; die Südseite war daher um 682 m gegenüber der Nordseite zurückgeblieben. Das liegt nicht

Vermischtes.

Die Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule zu Berlin hat am 18. d. M. glanzvoll begonnen. Wir berichten demnächst über dieselbe im Zusammenhange, glauben jedoch, schon jetzt von dem bedeutsamen Zugeständniss Kenntniss nehmen zu müssen, das S. M. der Kaiser gelegentlich dieser Feier den Technischen Hochschulen gemacht hat und das bei dem Festakt am 19. Oktober verkündet wurde. Den Technischen Hochschulen, deren Gleichwerthigkeit mit den Universitäten S. M. der Kaiser in seiner Ansprache ausdrücklich betonte, ist demnach das Recht verliehen worden, ihren Studirenden, welche die Diplomprüfung bestanden haben, die Bezeichnung als Diplomirter Ingenieur beizulegen, sie aufgrund einer besonderen Prüfung zu Doctor-Ingenieuren (der Titel ist mit deutlichen Buchstaben in der Abkürzung als Dr. Ing. zu schreiben) zu ernennen und um die technischen Fächer verdienten Männern den gleichen Titel als Ehrenbezeichnung zuzuerkennen. Der Rektor der Technischen Hochschule zu Berlin wird fortan im amtlichen Verkehr gleich den Rektoren der Universitäten den Titel „Magnificenz“ führen. — Den Wünschen zahlreicher Fachgenossen dürfte hiermit entsprochen sein. —

Südseite, Sohlstollen 1, 5-6 qm.
3 Maschinen Brandt, Druckwasser 70-80 Atm., Bohrerdurchm. 64-85 mm.

Monate	1899		
	Juni	Juli	August
Gestein	Antigoriogneiss	Antigoriogneiss weniger hart	Antigoriogneiss mehr Schiefer.
Arbeitstage im Monat	28,5	30	31
Anzahl der Angriffe	106	102	130
Bohrzeit für den Angriff	2 h 52	3 h 5	2 h 13
Schutterzeit für den Angriff	2 h 15	2 h 26	2 h 13
Zeit für Zwischenarbeiten (Rüsten und Lüften)	1 h 21	1 h 29	1 h 18
Gesamtzeit für den Angriff	6 h 28	7 h	5 h 44
Anzahl der Bohrlöcher	1061	1044	1337
Gesamttiefe derselben m	1514,7	1489	1799
Anzahl der verbrauchten Bohrer	683	7391	6326
Gelatineverbrauch kg	3418	3108	4110
Fortschritt im Monat m	130,5	131,4	155
Durchschn. Fortschritt im Tage m	4,57	4,38	5,0
Stollenlänge am Ende d. Monats m	695	826	981

nur an den ungünstigen Gesteinsverhältnissen der Südseite (zäher Antigoriogneiss), sondern auch daran, dass die maschinelle Bohrung später als auf der Nordseite begonnen werden konnte. — Auf der Südseite liegen die Verhältnisse überhaupt ungünstiger wie auf der Nordseite; während der Installationsplatz der Nordseite sofort durch ein Gleis mit dem Bahnhofe Brig verbunden und sämtliche Eisenbahn-Transporte unmittelbar nach dem Installationsplatze geleitet werden können, hat man für die Südseite die Eisenbahn-Transporte durch Italien bis Domo d'ossola zu leiten und von hier bis nach dem etwa 17 km entfernten Iselle noch Strassen-Transporte nöthig. Iselle ist also schwer zu erreichen. Allerdings sind in diesem Sommer die Löhne der Arbeiter auf der Südseite noch etwas niedriger als auf der Nordseite gewesen. Dieser Vortheil wird aber bald verschwinden, da die Wärmezunahme im Tunnel auf der Südseite sich rascher vollziehen wird als auf der Nordseite.

Nach dem Bauvertrag soll der Sohlstollen 5 Jahre nach Baubeginn, der vom 13. November 1898 an gerechnet wird, also am 13. November 1903, durchgeschlagen sein; die vom 1. September d. J. an noch verfügbare Bauzeit beträgt daher 50 Monate 13 Tage oder bei Berücksichtigung unvermeidlicher Zeitverluste etwa 1513 Tage, die noch herzustellende Stollenlänge 17 126 m; daher müssen

in 1 Tage durchschnittlich noch $\frac{17126}{1513} = 11,31$ m Stollenlänge erreicht werden. Da im Monat August d. J. auf beiden Seiten zusammen durchschnittlich täglich 11,25 m geleistet wurden, so ist die erforderliche Tagesleistung bereits erreicht. Wenn auch die Bauverhältnisse mit zunehmender Länge der Stollen und mit der Temperatursteigerung ungünstiger werden, so werden andererseits die Leistungen infolge Einschulung des Personals und der Verbesserung der Arbeitsvorgänge wieder erhöht werden.

Eine richtige Beurtheilung des Fortganges der maschinellen Bohrungen im Parallelstollen 2 wird erst nach Inbetriebsetzung der vollen endgiltigen Maschinenanlagen möglich sein. —

(Fortsetzung folgt.)

Dolezalek.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Altenhagen. Die gestellten Fragen können nur in Form eines eigenhändigen Gutachtens beantwortet werden, welches den für den Briefkasten verfügbaren Raum erheblich übersteigen würde. Es hätte der Bau und die Anlegung von Thüren nach der Strasse so lange verhindert werden sollen, bis das Strassenland freigelegt und die Strasse angelegt war. Jetzt lässt sich das Versäumte nur im Klagewege nachholen. Ob vor dem ordentlichen Richter seitens der Gemeinde zu klagen ist oder die Polizei würde durch Verfügungen vorgehen können, könnte nur nach Einsicht des Schriftwechsels und der Bauerlaubnisscheine beantwortet werden. Ein Gutachten auf dieser Grundlage würde etwa 100 M. kosten.

Dr. K. H.-e.

Hrn. L. in Berlin. Aus Ihrer Darstellung glauben wir annehmen zu dürfen, dass Sie Techniker in einem Baubetriebe gemäss G. O. § 133a-e gewesen sind. Gleichwohl haben Sie Anspruch auf ein Zeugniss über die Art und Dauer Ihrer Beschäftigung, welches auf Ihr ausdrückliches Verlangen auch auf Ihre Führung und Leistung auszudehnen ist (G. O. § 113), da Sie selbst als Techniker Arbeitnehmer in gewerberechtlichem Sinne sind.

Dr. K. H.-e.

Inhalt: Mittelalterliche Backsteinbauten zu Nachtschwän im Araxesthale (Fortsetzung). — Eduard Dobbert †. — Der Simplontunnel. II. — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

An die Einzelvereine!

Den Vereinen theilen wir hierdurch ergebenst mit, dass Herr Baurath Bücking von dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen als dasjenige Mitglied bezeichnet worden ist, welches laut § 10 der Satzungen dem Verbands-Vorstande als 6. Mitglied für die Vorbereitung der Wanderversammlung in Bremen beitrifft.

Berlin
 Köln, den 22. Oktober 1899.

Der Verbands-Vorstand.

Der Vorsitzende: Stübben.

Der Geschäftsführer: Pinkenburg.

Die Hundertjahr-Feier der Technischen Hochschule zu Berlin.

Vom 18.—21. Oktober 1899.



en älteren Lesern d. Bl. dürften vielleicht noch nicht die Kämpfe aus dem Gedächtniss entschwunden sein, die vor 25 Jahren innerhalb des Berliner Architektenvereins um die Frage geführt wurden, ob die damals bestehenden technischen Akademien der preussischen Hauptstadt gesondert erhalten bleiben oder zu einer einzigen grossen technischen Hochschule verschmolzen werden sollten. Die Ver-

treter dieses letzten Gedankens, der ein Jahrzehnt vorher einmal schon beiläufig im Abgeordnetenhaus aufgeworfen worden war, glaubten von einer solchen Vereinigung der ihrem Wesen nach zusammen gehörigen Fachschulen nicht nur einen Aufschwung der technischen Studien an sich, sondern auch eine günstige Rückwirkung auf das Ansehen und die Geltung des Technikerstandes im Staatswesen und im Volksbewusstsein erwarten und sich in dieser Beziehung auf das Vorbild der Universitäten berufen zu dürfen. Die Gegner desselben, welche eine selbständige Entwicklung der Bauakademie verlangten, betonten einerseits die kaum zu überwindenden Schwierigkeiten, die sich der Organisation und Leitung einer Anstalt jenes Umfanges entgegen setzen würden; sie befürchteten andererseits von der Gründung einer solchen auch beträchtliche Nachteile für diejenigen technischen Kreise, die ihre Ausbildung bisher auf der Bauakademie genossen hatten. Statt an Macht und Ansehen zu gewinnen, würden sie in der öffentlichen Meinung vermuthlich herab gedrückt werden; auch werde an einer technischen Hochschule der künstlerische Theil des Baufaches schwerlich mehr genügend gepflegt werden.

Die grosse Mehrheit des Vereins liess sich von diesen Bedenken nicht beirren, sondern fasste den Beschluss, der hohen Erwägung des Hrn. Handelsministers vorzutragen: „ob es sich nicht empfiehlt, die Sonderung der technischen Lehranstalten Berlins aufzugeben und die Bauakademie mit der Gewerbe- und der Berg-Akademie zu einer einzigen grossen technischen Hochschule im Sinne der bereits bestehenden 12 polytechnischen Schulen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz zu vereinigen.“

Es schien dieser Beschluss zunächst freilich ein Schlag ins Wasser; die betreffende Eingabe wurde von dem Herrn Handelsminister nicht einmal einer Antwort für werth gehalten und auch in der Lehrerschaft der beteiligten Anstalten fand die gegebene Anregung nur sehr geringen Anklang. Und doch darf jenes Vorgehen des Berliner Architekten-Vereins, durch welches die Gelegenheit zum ersten Mal dem Interesse weiterer Kreise näher gerückt worden war, als der Anstoss betrachtet werden, aus dem die schliesslich ans Ziel gelangte Bewegung entsprungen ist. Zwei Jahre später hatte diese Bewegung bereits bis ins Abgeordnetenhaus sich fortgepflanzt und dort in dem Berichterstatter der Budget-Kommission, Abg. Dr. Wehrenpfennig, einen ausgezeichneten Vertreter gefunden. Statt die von der Staatsre-

gierung verlangten Kosten für den Bau eines Nebengebäudes der unzureichend gewordenen Bauakademie zu bewilligen, forderte das Haus die Regierung auf, Vorschläge für die Errichtung eines vollständigen Neubaus zu machen, dabei aber die Frage einer Vereinigung der Bauakademie mit der Gewerbe-Akademie (vielleicht auch mit der Bergakademie) zu einer einzigen technischen Hochschule einer sachverständigen Prüfung zu unterziehen. Ein weiteres Jahr später, nachdem inzwischen das Abgeordnetenhaus die Regierung aufgefordert hatte, für eine Vereinigung von Bau- und Gewerbe-Akademie „Sorge zu tragen“ und Dr. Wehrenpfennig als Dezerent für das technische Unterrichtswesen ins Handelsministerium berufen worden war, fand bereits der Entwurf zu dem Gebäude der neuen Technischen Hochschule seinen Abschluss. Im Jahre 1879 trat diese, wenn auch zunächst in den alten Räumen der bisher getrennten Anstalten, ins Leben, um sodann am 2. November 1884 ihr neues prächtiges Heim zu beziehen. —

Wie wir schon bei Gelegenheit der damaligen Einweihungs-Feierlichkeiten an diese Entstehungsgeschichte unserer Technischen Hochschule erinnern zu müssen glaubten, so zweckmässig erschien es uns, auch unserem Berichte über das nunmehr von ihr begangene grössere Fest einen ähnlichen Rückblick voraus zu schicken. Denn die Bedeutung, welche die Berliner Technische Hochschule und mit ihr die übrigen deutschen Schwester-Anstalten innerhalb der letztvergangenen zwei Jahrzehnte im Bewusstsein der Nation erlangt haben — eine Bedeutung, die bei diesem an die vor 100 Jahren erfolgte Stiftung der Bauakademie anklingenden Feste in wahrhaft grossartiger, alle Erwartungen übertreffender Weise zum Ausdruck gelangt ist — sie kann nicht besser ermes sen und gewürdigt werden, als wenn man sich zurückruft, welche Bedenken s. Z. wider eine Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie ins Feld geführt worden sind und wie gering die Theilnahme war, welche damals nicht nur die Vertreter der Staatsregierung, sondern auch die zunächst Beteiligten, die Lehrerschaft beider Anstalten, mit wenigen rühmlichen Ausnahmen dem Gedanken jener Vereinigung entgegenbrachten. Der gewaltige Fortschritt, der sich seither zum Heile der technischen Hochschulen wie unseres gesammten Faches vollzogen hat, er ist uns nicht mühe los in den Schoos gefallen. Er ist in harter und ehrlicher Arbeit erkämpft worden und die Er rungenschaft, die er darstellt, bietet den Jüngern der deutschen Technik nicht nur die Gewähr eines dauernden Bestandes, sondern wird sie auch zu rüstigem Vorwärtstreben auf demselben Wege anspornen. —

Doch mag es vorläufig genug sein mit derartigen Betrachtungen, zu denen sich am Schlusse unseres Berichtes noch weitere Gelegenheit darbieten wird. Zunächst liegt es uns ob, in Kürze den äusseren Verlauf des Festes zu schildern, für das der von Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. Rietschel geleitete Festausschuss seit Monaten in rastlosem Mühen die Vorbereitungen getroffen hatte.

Mit einem Begrüssungsabend in dem aus dem alten Kroll'schen Etablissement am Königsplatz hervorgegangenen Neuen königl. Opernhause, dessen glänzende Säle dem seltenen Feste eine prächtige Stätte boten, wurde Mittwoch, den 18. Okt., die Hundertjahrfeier eingeleitet.

Eine freudig bewegte Stimmung umging die zahlreiche Festesschaar, welche durch die bunte Tracht der Studenten und den Kranz schöner Damen der Ränge zu einem farbenreichen Bilde wurde. Gegen 9 Uhr leiteten Fanfaren die Begrüssung ein; nachdem sie verklungen waren, ergriff der Vorsitzende des Festausschusses, Geh. Reg.-Rth. Prof. Rietschel, das Wort zur Begrüssung der Gäste. Mit Freude und Stolz habe die Hochschule dem Feste entgegengeblüht und mit Freude und Stolz begrüsse sie die zahlreiche und illustre Schaar der Festtheilnehmer. „Wenn Jemand nicht wüsste, welche hohen Ziele die Technik zu verfolgen hat; wenn er nicht wüsste, wie wir aus dem Leben für das Leben zu schaffen haben, ich würde ihm sagen: komm' zu unserem Feste, sich' vor Dir die Träger der berühmtesten Namen von Kunst und Wissenschaft, der reinen und der angewandten, und Du wirst wissen, wohin wir streben, wo unsere Ideale liegen.“ Lebhaft begrüsst wurde der Wunsch des Redners, dass das Jubelfest ein Freundschaftsfest werde und in seinen Folgen befruchtend zurückwirke auf die Alma mater.

Die freudige Zustimmung war noch nicht verrauscht und schon hob sich der Vorhang der Bühne. Die kgl. Hofschauspielerin Fr. Rosa Poppe, in der Tracht der Pallas Athena, sprach als Repräsentantin der Hochschule den von dem Geh. Reg.-Rth. Prof. Otto N. Witt gedichteten Begrüssungs-Prölog:

„Ich grüsse Euch und sage Dank Euch Allen
Für Eure Freundschaft, die mir immer theuer war,
Für Freundschaft, die gedauert ein Jahrhundert
Und schaffen half, was heute Ihr bewundert.
Was ist mein Ziel?
Erobern will ich eine neue Welt,
Erkenntniss will ins ganze Volk ich tragen
Und Wissen, das dem Können sich gesellt!
Befreien will ich von der Armuth Plagen,
Vom Schrei nach Brot, der durch die Menge gellt!
Mit der Natur unbänd'ger Kraft zu ringen
Will ich Euch lehren, sie zum Dienst zu zwingen!
Erkenntniss rastlos nützlich anzuwenden —
Das ist der heut'gen Technik heiss Bemühn!
Was sie erringt, das streut mit vollen Händen
Der Menschheit sie als reiche Gabe hin!“ —

Der Prölog wurde mit rauschendem Beifall ausgezeichnet. Nicht minder reich war derselbe für das nunmehr aufgeführte Festspiel „Prometheus“, welches Hr. Dir. Max Krause von den Borsig'schen Werken der Technischen Hochschule zu ihrer Jubiläumsfeier gewidmet hatte. Die Scene spielte im Haine des Prometheus. Unter ehrwürdigen Bäumen und Rosenbüschen stehen Statuen, unter ihnen die eines Schmiedes, welche Prometheus soeben vollendete.

... wenn es gelänge,
Ins lachende Leben
Den Mann zu rufen,
Der mit raschen Händen
Den Blitz Dir entrisse,
Wie ich dereinstens
Das friedliche Feuer
Herunterholte
Vom neidischen Himmel,
Der mit nervigen Fäusten
Den Donnervogel
Zu würgen wüsstel!
Dann wär' es vorüber
Mit der Furcht vor den Göttern
Und Deine Allmacht
Sie läge im Staubel!

Die den beziehungsreichen Ernst der Wissenschaft und des Lebens auf das glücklichste mit dem studentischen Frohsinn mischende Dichtung tritt dann aus der abstrakten antiken Welt in die modernen Tagesfragen ein. Ist der altbewährte Weg der einzige, auf dem der Mensch zur Gottheit pilgern kann?

2. Professor:

„Nach meiner Meinung giebt es viele Wege
Die auf dieselbe lichte Höhe führen
Zu einem Gipfel menschlicher Erkenntniss;
Der uns'rem Blick die weite Welt erschliesst,
Ihr Werden und Vergehen und ihr Streben
Zur höchsten Stufe irdischer Vollendung.
Doch solcher Gipfel sind natürlich viele
Und jeder bietet seine eigne Aussicht
Und darum dem, der ihn erklimmen hat,
Auch seine eigne Einsicht in die Welt.
Und diese Einsicht ist's, die ihn befähigt,
Der Mitwelt als ein wegeskund'ger Führer
Im Reiche seiner Wissenschaft zu dienen.
Das Stückchen Weg, auf dem der Einzelne
Der ganzen Menschheit solchen Führerdienst
Erweisen kann, das ist jedoch so kurz,
Dass wir auch nicht den kleinsten Unterschied
Erkennen können, ob der weise Mann
Auf dieser oder jener Höhe stand. —“

Und welches ist das Endziel des technischen Lehrberufes?

1. Professor zu Prometheus:

Ich will versuchen, es dir klar zu machen:
Dein Plan, die Menschheit für den Kampf ums Dasein
Mit immer neuen Waffen auszurüsten
Und sie auf diesem Weg emporzuführen
Zu immer rein'rem Glück auf dieser Welt,
Ist auch das Ziel von unserm Lehrberufe;
Wir aber gehen anders vor, wie du:
Wir nehmen fertige, lebend'ge Menschen,
Wir bilden ihren Geist nach unserm Geiste,
Dass er die Kräfte der Natur erkenne
Und das Gesetz des Wahren und des Schönen,
Und dass er diese Summe der Erkenntniss
Anwenden lerne, Thaten zu vollbringen,
Die von der Unvollkommenheit befrein.
Der Architekt, der Chemiker, der Ingenieur,
Die wir auf diese Weise geistig bilden,
Sie leiten dann die tausend fleissigen Hände
Der mühsam schaffenden, werththätigen Arbeit,
Dass miteinander sie zum Ganzen streben:
Die Menschheit Schritt für Schritt emporzuheben,
Bis sie dereinst, wenn auch erst nach Aeonen,
Im Licht des Glückes bei den Göttern wohnen! —

Diese Aeusserungen und die ihm vorgeführten Wunder der Technik erregen in Prometheus den Wunsch, den Olymp zu verlassen und mit zur Erde zu gehen. Den grollenden Olymp fürchtet er nicht mehr.

„Ja, donn're nur, ich fürchte Dich nicht mehr!
Den Blitz hab' ich und ich zerschmett're Dich!“

Gewitterstürme durchbrausen den Raum; Prometheus und die Professoren suchen tastend den Weg. Plötzlich erhellt sich die Scene und dem Beschauer bietet sich eine Huldigung für den Kaiser dar. Mit dem von der ganzen Versammlung gesungenen Kaiserlied schloss das mit stürmischem Beifall aufgenommene Festspiel. — Der der Technik angehörige Dichter Heinrich Seidel hatte es sich nicht nehmen lassen, das Fest durch eine reizvolle Dichtung zu bereichern, welche in eigenartiger und feinsinniger Form den Siegeslauf der Technik besingt. —

Erst mit dem zweiten Tage, Freitag den 19. Oktober, nahmen die Festlichkeiten von ihrem eigentlichen Schauplatz, dem Gebäude der Technischen Hochschule in Charlottenburg, Besitz. Bedeutsamer Schmuck machte schon von aussen her die Rolle kenntlich, welche es zur Zeit zu spielen hatte. Die Stadt Charlottenburg, welche stolz darauf ist, Sitz der Hochschule zu sein, wenn sie ihr auch nicht den Namen giebt, hatte sich verpflichtet gefühlt, die ganze weite Strecke der Berliner Strasse, vom Schiffahrtskanal bis zum Knie, mit dem üblichen Aufgebot von Flaggenmasten, Wappen und Laubgewinden in eine via triumphalis zu verwandeln. Reicher war der Schmuck, den die Hochschule selbst und ihr Vorplatz aufwies. Dem Haupteingange war ein ungemein leicht und zierlich wirkender, aus Laubgewinden und blaugelben Velarien zwischen Flaggenmasten hergestellter Vorbau vorgelegt; wallende Banner, flach und hoch gestellte Pfannen und Körbe mit den Beleuchtungs-Vorrichtungen für die Schluss-Illumination, dazu eine Anzahl kleiner plastischer Werke waren geschickt und wirkungsvoll über den Vorplatz vertheilt. Als dann im scharfen Lichte eines sonnigklaren Herbstmorgens die Vertreter der hiesigen und auswärtigen Studentenschaft in ihrem bunten Wicks und mit ihren Bannern auf diesem Platze Aufstellung nahmen und ihnen neben zahlreichen höheren Staatsbeamten in ihren goldgestickten Uniformen auch die zum Fest erschienenen Vertreter der deutschen Hochschulen in wallenden Talaren sich gesellten; ergab sich ein Bild, wie man es bewegter und farbenprächtiger kaum sehen kann.

Es galt zunächst der Enthüllung zweier Denkmäler, welche der Verein deutscher Ingenieure für Werner v. Siemens und der Verein deutscher Eisenhüttenleute in Gemeinschaft mit der nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller für Alfred Krupp gestiftet und zur Aufstellung vor der Technischen Hochschule bestimmt haben. Als Platz für die beiden, von den Bildhauern Wandschneider und Prof. E. Herter modellirten Bronze-Standbilder, die mit grosser Portrait-Treue lebendige und doch monumental wirkende Auffassung vereinen, sind die beiden auf den Innenseiten der grossen zum Haupteingange empor führenden Rampe sich ergebenden Nischen gewählt worden.

Die Feier, an welcher auch Vertreter der Siemens'schen und der Krupp'schen Familie theilnahmen, begann um 10 Uhr mit dem Vortrage eines Händel'schen Chores. Dann sprachen, von einer an der obersten Freitreppe errichteten Rednerbühne, zunächst Hr. Baurath Bissinger aus Nürnberg, z. Z. Vorsitzender des Vereins deutscher Ingenieure, über die Bedeutung von Siemens, während

Hr. Kommerzienrath Servaes aus Ruhrort den Verdiensten Krupps eine entsprechende, besonders warm und herzlich empfundene Würdigung zutheil werden liess. Nachdem sie die Denkmäler, als dauernde Zeichen der Wechselwirkung zwischen Wissenschaft und Praxis, der Obhut der Technischen Hochschule übergeben hatten und die Hüllen von jenen gefallen waren, antwortete der Rektor der Hochschule, Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Riedler, mit Worten des Dankes und der Freude. Siemens und Krupp, die bahnbrechenden Heroen deutscher Technik, die der Welt gezeigt haben, dass unser Volk nicht nur ein Volk der Denker, sondern auch ein Volk des Schaffens ist, werden für die Studierenden der Hochschule stets leuchtende Vorbilder bleiben. Mit stolzer Genugthuung könnten die Techniker nunmehr die Thatsache verzeichnen, dass man die grossen Meister ihres Berufes nicht mehr allein im engen Orts- oder Wirkungskreise ehrt, sondern in gleicher Weise, wie dies bisher vielfach nur für Heerführer und Geistesfürsten üblich war. Mit einem zweiten Weihegesange schloss die erhebende Feier.

Ihr reihte um 12 Uhr der Hauptfestakt sich an, für den — wie bei der Einweihung des Hauses i. J. 1884 — der grosse, in drei Geschossen von Arkaden umgebene Lichthof des Hauses den Rahmen bildete. Auch ihm war für diese Tage eine reiche, nach mancher Beziehung wohl etwas zu reiche und daher unruhige Ausschmückung zutheil geworden, bei der mit Goldborden besetzte Purpurvelarien und die riesigen Flammenkronen für das elektrische Licht die Hauptrolle spielten. An der östlichen Seite des Raumes waren vor dem Hintergrunde eines prunkvollen Thronhimmels auf erhöhtem Podium die Thronesseln für die kaiserlichen Majestäten aufgestellt worden. Vor denselben hatten die eingeladenen Ehrengäste Platz genommen, umstanden von den übrigen Theilnehmern des Festes, die dicht geschaart zumtheil bis in die umschliessenden Arkaden des Erdgeschosses sich erstreckten; in den Ecken auf erhöhten Podien die studentischen Abordnungen mit ihren Bannern. Die Arkadenöffnungen des ersten Obergeschosses waren den Damen der Dozenten, diejenigen des 2. Obergeschosses den Studierenden der Hochschule eingeräumt. Das Ganze ein Bild von fast nicht geringerem farbigem Reize als dasjenige, das vorher im Freien sich dargeboten hatte.

Pünktlich zur festgesetzten Minute erschienen die kaiserlichen Majestäten mit ihren ältesten 5 Söhnen und einem zahlreichen glänzenden Gefolge, begrüsst von den Fanfaren der Musik, die demnächst noch das Niederländische Dankgebet zum Vortrage brachte.

In schlichter, auf das rein Sachliche beschränkter Ausführung trug dann der Minister der Unterrichts-Angelegenheiten, Hr. Dr. Studt, die lapidar gehaltene Geschichte der beiden Anstalten vor, die den bescheidenen aber lebenskräftigen Ausgangspunkt der heutigen Technischen Hochschule gebildet haben, der vorzugsweise zur Ausbildung von Staatsbaubeamten bestimmten im Jahre 1799 gestifteten Bauakademie und der 20 Jahre später ins Leben getretenen Gewerbeakademie, der in der Hauptsache die Aufgabe der Vorbildung für das gewerbliche Leben zufiel. Beiden Anstalten, die — nachdem ihre Einrichtungen mehr und mehr den Hochschulcharakter angenommen und sich einander genähert hatten — mit ihrer Vereinigung zu einer Technischen Hochschule den Abschluss ihrer Entwicklung fanden, ist ein Ehrenplatz in der Geschichte des preussischen Bau- und Gewerbewesens gesichert. In dem zwanzigjährigen Zeitraum, der seit der Einrichtung der nunmehrigen Hochschule verflossen ist, haben unter dem Schutze der Hohenzollern, dank der gewaltigen Fortschritte der Naturwissenschaften, die deutsche Technik und Industrie einen ungeahnten Aufschwung genommen und die Technische Hochschule darf mit Stolz auf den Antheil blicken, den sie — reichen Segen verbreitend — an dieser Entwicklung gehabt hat. Indem der Redner sodann auf die nachdrückliche Förderung verwies, welche Se. Majestät der Kaiser fortgesetzt der Entwicklung der auf den technischen Hochschulen gepflegten Wissenschaften hat zutheil werden lassen und welche zuletzt durch den Entschluss bekundet worden ist, für den Osten der Monarchie in Danzig eine neue technische Hochschule zu begründen, ging er dazu über, die Beweise kaiserlicher Huld und Anerkennung zu verkünden, durch welche Se. Majestät den heutigen Ehrentag der Berliner Technischen Hochschule ausgezeichnet habe.

Zunächst den (von uns schon auf S. 532 erwähnten) Erlass, der nicht nur der Berliner Hochschule, sondern auch deren preussischen Schwesteranstalten gilt und der folgenden Wortlaut hat:

„Auf den Bericht vom 6. d. Mts. will Ich den Technischen Hochschulen in Anerkennung der wissenschaft-

lichen Bedeutung, welche sie in den letzten Jahrzehnten neben der Erfüllung ihrer praktischen Aufgaben erlangt haben, das Recht einräumen: 1. Auf Grund der Diplom-Prüfung den Grad eines Diplom-Ingenieurs (abgekürzte Schreibweise, und zwar in deutscher Schrift: Dipl.-Ing.) zu ertheilen; 2. Diplom-Ingenieure auf Grund einer weiteren Prüfung zu Doktor-Ingenieuren (abgekürzte Schreibweise, und zwar in deutscher Schrift: Dr.-Ing.) zu promoviren und 3. die Würde eines Doktor-Ingenieurs auch Ehren halber als seltene Auszeichnung an Männer, die sich um die Förderung der technischen Wissenschaften hervorragende Verdienste erworben haben, nach Maassgabe der in der Promotions-Ordnung festzusetzenden Bedingungen zu verleihen.

Neues Palais, den 11. Oktober 1899.

gez. Wilhelm R.

ggez. Studt.

An den Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten.“

Sodann einen Erlass von demselben Tage, durch welchen dem Rektor der Berliner Technischen Hochschule für seine amtlichen Beziehungen der Titel „Magnificenz“ beigelegt wird, endlich die auf S. 536 mitgetheilten Ordens- und Titel-Verleihungen an Dozenten und Beamte der Hochschule. — Der Minister schloss, indem er der letzteren bei ihrem Eintritte in ein neues Jahrhundert die besten Glück- und Segenswünsche der Unterrichts-Verwaltung entgegen brachte. — Reicher Beifall der Anwesenden begleitete seine Aeusserungen, insbesondere aber die Verkündung der kaiserlichen Erlasse. —

Als zweiter Redner feierte der Rektor der Hochschule, Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Riedler, die Bedeutung des Jubelfestes. Als König Friedrich Wilhelm III. vor 100 Jahren die Bauakademie von der Kunstakademie abzweigte und ihr die Aufgabe zuwies, die Baukunst im Verein mit der Technik zu pflegen, hat er einen Bund erneuert, der schon in der Renaissance-Zeit bestand, als die grössten Künstler auch Bahnbrecher der technischen Wissenschaften waren. Gewaltig sind in diesem Jahrhundert die Fortschritte der letzteren gewesen. Es spiegelt sich das auch in der Einrichtung unserer Hochschule, die gleichsam ein unendlich ausdehnungsfähiges Wissenschaftsgebäude darstellt, das in Abtheilungen gegliedert ist, in deren untrennbarem Zusammenhang aber doch seine Einheit sich bewahrt. Ungeheuer war der Einfluss der Technik auf das Kulturleben insbesondere durch die Entwicklung der Verkehrsmittel, die Zeit und Raum verkürzt, aus dem Ortsbewusstsein ein Weltbewusstsein entwickelt und eine Weltpolitik ermöglicht haben.

Im Verhältniss zu der Grösse der Bestrebungen, aus welchen die wissenschaftliche Technik hervor gegangen ist, waren die Mittel und das Verständniss, die ihr lange Zeit entgegengebracht wurden, freilich nur klein. Aber mit Stolz dürfen wir sagen, dass vor anderen die grossen Herrscher dieses Landes die technischen Wissenschaften zu fördern bemüht waren. Der grosse Kurfürst wollte schon 1667 in Tangermünde eine Lehranstalt für alle Zweige der Technik gründen; Kurfürst Friedrich III. beabsichtigte ursprünglich statt der Akademie der Künste eine „Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften“ ins Leben zu rufen. Unter dem grossen König kam eine „école de génie et d'architecture“ zustande, zu deren Fortführung freilich die Männer fehlten und deren Gedanken erst Beuth bei Gründung der späteren Gewerbe-Akademie wieder aufnahm. Auch dass König Friedrich Wilhelm III. die in schwer bewegter Zeit eröffnete Bauakademie sofort auf eine breite wissenschaftliche Grundlage stellte, zeugt von hoher Einsicht. — Kaiser Wilhelm dem Grossen verdanken wir die Vereinigung der getrennten technischen Akademien zur technischen Hochschule, den Markstein unserer Entwicklung.

In begeisterten Worten dankte der Redner sodann S. M. dem regierenden Kaiser für das, was er zur Förderung der technischen Wissenschaften und zur Ehrung ihrer Hochschulen bereits gethan habe, insbesondere für die Berufung von Vertretern derselben ins Herrenhaus und das ihnen heute verliehene Promotionsrecht. Er schloss daran das Gelöbniß der Schule, treu ihrer Aufgabe zu bleiben und der einst hier ausgesprochenen Mahnung Kaiser Wilhelms des Grossen gemäss allezeit einen nach den höchsten Zielen strebenden Geist herrschen zu lassen. Die heute enthüllten Denkmäler der beiden grossen Bahnbrecher wissenschaftlicher Technik haben sich zu den hehren Künstlergestalten gesellt, welche die Hochschule seit lange schmücken. Freudig bezeugt diese damit, dass sie sich ihrer Herkunft aus der Kunst- und Bauakademie bewusst bleibt und den Bund mit der Kunst immerdar aufrecht erhalten will. Mitarbeit zu dem Ziele einer allgemein zugänglichen hohen Kultur, zum Wohle einer edlen nationalen Kunst, zum

Wohle des Landes, auf dem Wege, den seine Herrscher schon längst ehrenvoll voran gegangen sind, das sei unsere That und diese That unser Dank!

Ihren Höhepunkt erreichte die Feier nunmehr in folgender, wiederholt von Beifall begleiteter Ansprache, die S. M. der Kaiser selbst an die Versammlung richtete:

An dem heutigen festlichen Tage gedenke Ich lebhaft der Feier, durch die Mein in Gott ruhender Herr Grossvater, des Kaisers Wilhelm des Grossen Majestät, vor 15 Jahren diesem Hause die Weihe gegeben hat. Wenn der unvergessliche Herrscher damals die Hoffnung aussprach, dass dem herrlichen Schmuck, welcher dem Bau im Innern wie im Aeussern zutheil geworden ist, das geistige Leben entsprechen werde, welches sich darin entwickeln solle, wenn Er im Besonderen dem Wunsche Ausdruck gab, dass diese Anstalt allezeit ruhmvoll ihre Aufgabe lösen und den ihr gebührenden Rang unter den Hochschulen behaupten möge, so kann Ich mit Genugthuung heute bezeugen, dass Seine Hoffnung und Sein Wunsch in der seitherigen Entwicklung dieser Anstalt, welche als Seine eigenste Schöpfung zu betrachten ist, sich glänzend erfüllt und diese, wie die Technischen Hochschulen überhaupt, sich ebenbürtig den obersten Bildungsstätten des Landes, unseren Universitäten, an die Seite gestellt haben. Es ist Mir eine besondere Freude gewesen, dies heute noch dadurch anerkennen zu können, dass Ich den Technischen Hochschulen das Recht zur Verleihung besonderer, ihrer Eigenart entsprechender wissenschaftlicher Grade beigelegt habe. Dass durch die wissenschaftlichen Bestrebungen der Hochschulen der innige Zusammenhang mit der Praxis nicht beeinträchtigt werden darf und die Technischen Hochschulen bemüht sein werden, aus der anregenden Berührung mit dem Leben fortdauernd neue Kraft und Nahrung zu ziehen, dafür dienen als Wahrzeichen die Standbilder der beiden Männer, die fortan die Front dieses Hauses schmücken werden. So lange Sie die Erinnerung an diese Männer festhalten und ihrem Vorbilde nacheifern, wird die deutsche Technik im Wettkampfe der Nationen allezeit ehrenvoll bestehen.

In dem Verhältniss der Technischen Hochschulen zu den anderen obersten Unterrichtsstätten aber giebt es keine Interessengegensätze und keinen anderen Eifer, als

Mittheilungen aus Vereinen.

Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde vom 10. Okt. d. J. Vors. Hr. Min.-Dir. Schröder. Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Göring hielt einen Vortrag über die schweizerische Eisenbahn Burgdorf-Thun, die bestimmt ist, zwischen Olten und Thun eine unmittelbare Verbindung mit Umgehung Bern's herzustellen und Aussicht hat, später mit einer Untertunnelung des Berner Oberlandes und Durchquerung des Rhönethales bis an den Simplontunnel fortgesetzt zu werden. Von besonderem Interesse ist der auf dieser Bahn eingeführte elektrische Betrieb.

Sodann machte Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Bormann eine Mittheilung über das von der geplanten Deutsch-Ostafrikanischen Zentralbahn zwischen Dar-es-Salam und den Seen Tanganika und Victoria Nyanza zu durchquerende Gelände, und wies an den zur Anschauung gebrachten Längen-Profilen nach, dass das Relief dieses Geländes für den Eisenbahnbau bei weitem günstiger gestaltet sei, als das der auf dem benachbarten britischen Gebiete belegenen Uganda-Eisenbahn. Im Anschluss daran äusserte sich Hr. Geh. Reg.-Rath Schwabe über die zu gewärtigenden Baukosten, Bauzeit usw. der Deutsch-Ostafrikanischen Zentralbahn.

Endlich berichtete Hr. Geh. Brth. Sarre über die neuerdings fertig gestellte Lüftungsanlage für den Gottardtunnel, deren Nothwendigkeit sich bei dem in neuerer Zeit sehr gesteigerten Verkehr durch den Tunnel mehr und mehr geltend gemacht hat. An der diesem Vortrage folgenden kurzen Besprechung beteiligten sich die Hrn. Schwabe, Blum und zur Nieden.

Die Hrn. Eisenbahn-Bau- und Betr.-Insp. Frahm und Herr wurden als ord. einh. Mitglieder aufgenommen. —

Preisbewerbungen.

Wettbewerb Hansa-Haus Mannheim. Auf einstimmigen Beschluss der Preisrichter wurde von 90 eingegangenen Entwürfen der I. Preis im Betrage von 2500 M. dem Entwurfe mit dem Kennwort: „Centralhalle“, Verfasser Architekt und Privatdozent Friedrich Ratzel in Karlsruhe; der II. Preis im Betrage von 1500 M. dem Entwurfe mit dem Kennwort: „Ausgenützt“, Verfasser Architekt F. Berger in Stettin und Architekt Wendelin Leonhardt in Mannheim; der III. Preis im Betrage von 1000 M. dem Ent-

den, dass eine jede von ihnen und jedes Glied derselben an seinem Theile den Forderungen, die das Leben und die Wissenschaft stellen, voll gerecht werde, eingedenk der Goethe'schen Worte:

Gleich sei keiner dem andern, doch gleich sei jeder dem Höchsten! Wie das zu machen? Es sei jeder vollendet in sich!

Bleiben die Technischen Hochschulen, welche in dem zu Ende gehenden Säkulum zu so schöner Blüthe sich entwickelt haben, dieser Mahnung getreu, so wird das kommende Jahrhundert sie wohl gerüstet finden, auch den Aufgaben gerecht zu werden, welche die fortschreitende kulturelle Entwicklung der Völker in immer steigendem Maasse an die Technik stellt. Staunenerregend sind die Erfolge der Technik in unseren Tagen, aber sie waren nur dadurch möglich, dass der Schöpfer Himmels und der Erde den Menschen die Fähigkeit und das Streben verliehen hat, immer tiefer in die Geheimnisse seiner Schöpfung einzudringen und die Kräfte und die Gesetze der Natur immer mehr zu erkennen, um sie dem Wohle der Menschheit dienstbar zu machen. So führt, wie jede echte Wissenschaft, auch die Technik immer wieder zurück auf den Ursprung aller Dinge, den allmächtigen Schöpfer, und in demüthigem Danke müssen wir uns vor ihm beugen. Nur auf diesem Boden, auf dem auch der verewigte Kaiser Wilhelm der Grosse lebte und wirkte, kann auch das Streben unserer Wissenschaften von dauerndem Erfolge begleitet sein. Halten Sie, Lehrer und Lernende, daran fest, so wird Ihrer Arbeit Gottes Segen nicht fehlen. Dies ist Mein Wunsch, welcher die Anstalt in das neue Jahrhundert geleiten möge!“

Der gehobenen Stimmung der Versammlung gab eine kurze Huldigung Ausdruck, die der Vorsitzende des Ausschusses der Studirenden der Hochschule, Hr. cand. rer. techn. Garnisch, mit markiger Stimme und in feurigen Worten S. M. darbrachte — Treue der Wissenschaft, Treue den hohen Idealen des Berufes und Treue bis in den Tod dem Herrscher und seinem Hause angelobend. —

Unter den Klängen des Händel'schen Hallelujah verliessen die Majestäten den Saal und schlossen damit den Festakt. —

(Fortsetzung folgt.)

wurfe mit dem Kennwort: „Rhein“ in römischer Druckschrift, Verfasser Architekt Karl Roth in Mannheim, zuerkant.

Ausserdem wurden zum Ankauf empfohlen der Entwurf mit dem Kennwort „Pfeffernies“, Verfasser Architekt Karl von Löhr in Karlsruhe und der Entwurf mit dem Zeichen 3 Eichen in rothem Schild, Verfasser Reg.-Bmstr. Hans Hausmann in Berlin-Wilmersdorf. Sämmtliche Entwürfe sind vom 22. Okt. bis einschl. 5. Novbr. d. J. von 9—12 und 2—5 Uhr in der Aula der Ober-Realschule, Eingang Tullastrasse, öffentlich ausgestellt. —

In der Preisbewerbung um den Entwurf für das König-Albert-Museum in Chemnitz (S. 240 d. Bl.) erhielten: den I. Preis der Entwurf „Wettin“, Verf. Fritz Hessemer und Joh. Schmidt-München; den II. Preis der Entwurf „Antiquitäten“, Verf. F. Berger-Stettin; einen III. Preis der Entwurf „Der Vaterstadt“, Verf. Max Lindemann-Dresden; einen zweiten III. Preis der Entwurf „Bringe Glück“, Verf. Heinrich Behrens-Bremen. —

Personal-Nachrichten.

Aus Anlass der Jahrhundertfeier der Techn. Hochschule in Berlin haben Auszeichnungen erhalten: der Rektor Geh. Reg.-Rath Prof. Riedler den kgl. Kronen-Orden II. Kl.; der Prof. Dr. Weingarten den Charakter als Geh. Reg.-Rath; die Prof. Brthe. Wolff u. Koch den Charakter als Geh. Brth.; der Dir. des Ver. Deutscher Ingenieure Peters den Charakter als Brth.; der Prof. Geh. Reg.-Rath Dr. Slaby den Rothen Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub; der Prof. Geh. Reg.-Rath Rietschel den Rothen Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife; die Prof. Dr. Hertzner, Ludwig, Dietrich, Bubendey, Geh. Reg.-Rath Dr. Witt und Reichel den Rothen Adler-Orden IV. Kl.; der Prof. Geh. Reg.-Rath Dr. Hauck den kgl. Kronen-Orden II. Kl.; die Prof. Brandt u. Geh. Reg.-Rath Dr. Liebermann, sowie der Rentant Rechn.-Rath Hoffmeister den kgl. Kronen-Orden III. Kl.; der Bibliothekar Kempert und der Bür.-Vorst. Rechn.-Rath Thier den kgl. Kronen-Orden IV. Kl.

Der Dozent Kr.-Bauinsp. Laske und der Privatdoz. Reg.-Bmstr. Hartung, die Doz. Ob.-Telegr.-Ing. Dr. Streckler, Dr. Brand und Dr. Traube haben das Prädikat Prof. erhalten.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Hundertjahr-Feier der Technischen Hochschule zu Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

Denkmalhof auf dem alten Nicolai-Friedhofe in Hannover.

Architekt: Otto Lüer in Hannover.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 541.)



or kurzem ist durch die Stadtverwaltung von Hannover eine Anlage geschaffen worden, die — u. W. bisher einzig in ihrer Art — nicht nur den Pflichten der Pietät gegen die künstlerischen Leistungen vergangener Geschlechter gerecht wird, sondern auch die Stadt um einen neuen Anziehungspunkt von hervorragendem geschichtlichem und künstlerischem Interesse bereichert hat. Es wäre dringend zu wünschen, dass dieses Vorgehen bei recht vielen deutschen Stadtgemeinden Nachahmung fände. Denn Gelegenheit und ausgiebiger Stoff zu ähnlichen Anlagen sind in unzähligen Orten unseres Vaterlandes vorhanden.

Ihren echtsten und eigenartigsten Ausdruck haben das Kunstvermögen und die künstlerische Richtung jedes Zeitalters der Nachwelt stets in den Grabmalern überliefert, welche frommer und dankbarer Sinn dem Andenken verstorbener Mitbürger und Angehöriger widmete — anfangs in den Kirchen, später vorwiegend auf den Kirchhöfen. Es mögen nicht immer die besten Leistungen ihrer Zeit sein, die sich in diesen Denkmälern erhalten haben, aber im Gegensatze zu vielen gleichalterigen Bauwerken sind sie unter allen Umständen unverfälscht, weil jede Veränderung, wie sie bei jenen oft durch den Nutzungszweck bedingt wurde, ausgeschlossen war. Man kann den Gang der künstlerischen und insbesondere der stilistischen Entwicklung, welche das architektonische und bildnerische Schaffen innerhalb eines Ortes genommen hat, daher nirgends besser und lückenloser studiren, als auf den alten Friedhöfen desselben — ein Studium, das durch die Fülle geschichtlicher Erinnerungen, die sich dabei häufig ergibt, noch interessanter gemacht wird.

Leider sind derartige Denkmäler, sobald das persönliche Interesse an ihrer Unterhaltung aufgehört hat, einem ziemlich schnellen Verderben ausgesetzt; viele derselben können auch an ihrem ursprünglichen Platze nicht verbleiben und finden dann meist einen noch verfrühteren Untergang. Das beliebte, immerhin aus-

guter Absicht hervor gegangene und daher dankbar anzuerkennende Verfahren, sie reihenweise an den äusseren Kirchenwänden zu befestigen, ist nur ein Nothbehelf und zur Aufnahme in ein Museum — falls ein solches am Orte vorhanden ist und über den nöthigen Platz verfügt — werden doch nur wenige auserlesene Werke sich eignen. Beiläufig gesagt, werden die letzteren durch die Entfernung aus ihrer bisherigen stimmungsvollen landschaftlichen Umgebung in der Regel auch einen wesentlichen Theil des Reizes einbüßen, der sie bisher auszeichnete.

Wie hier ohne Aufwand grosser Mittel geholfen werden kann, hat nunmehr die Stadtverwaltung von Hannover gezeigt, dessen kunstsinniger und thatkräftiger Oberbürgermeister seine Abkunft als Sohn eines Architekten nicht verleugnet. Zur Unterbringung und zum Schutze der auf dem dortigen alten Nicolai-Kirchhofe und anderen älteren Begräbniss-Plätzen vorhandenen Denkmäler ist auf jenem Friedhofe, im Anschluss an die Kapelle desselben, der in den beigefügten Abbildungen dargestellte Denkmalhof angelegt worden. Auf der einen Seite von der in ihrem Kern und insbesondere der Chorpartie noch mittelalterlichen Kapelle begrenzt, wird er auf den 3 anderen Seiten von einer gegliederten und mit Lichtöffnungen durchbrochenen Mauer umschlossen, die ein kleines, nach innen vorspringendes Schutzdach trägt. An der Ostseite ist in der Axe auf 2 freistehenden Säulen eine giebelgekrönte Nische angeordnet, in welcher das Hauptstück der Sammlung, das von dem Bildhauer Jeremias Sutel herrührende Epitaph des Bürgermeisters Statius Vasmar, Platz gefunden hat; ursprünglich an der Aussenwand der Kapelle angebracht, ist dieses, durch den tragischen Tod seines Verfertigers früher sehr volkstümliche Werk durch lange Zeit unter einer Empore verborgen gewesen. Inmitten der Westseite öffnet sich ein Portal, dessen schmiedeisernes, einen Einblick in den Hof gestattendes Gitterthor nach bekannten barocken Vorbildern das perspektivische

Ein letztes Wort zum Plakat-Thema.

Ich würde meinerseits der Redaktion nicht zumuthen, nochmals auf das Plakat-Thema zurückzukommen, wenn nicht in der Antwort auf meine Kritik des Garin'schen Aufsatzes*) einige geistige Fragezeichen an mich gerichtet wären, deren Nichtbeantwortung als Rathlosigkeit erscheinen müsste.

Meine Arbeit versuchte eine Definition dessen, was man heutzutage unter der zum Gleichniss herangezogenen wirklichen Plakatkunst eigentlich versteht. — Man braucht nur an die umfassenden Sammlungen und die grossen Ausstellungen von Plakaten zu denken, die alle unsere staatlichen Kunstinstitute in den letzten Jahren veranstaltet haben, um zu sehen, dass der Begriff „Plakat-Kunst“ nicht ein in den Köpfen weniger Spezialisten grossgewordenes Etwas, sondern ein deutlich umrissenes ästhetisches Gebiet unserer Tage bedeutet, das unabhängig von Liebe oder Hass seine ganz besonderen Charakter-Eigenthümlichkeiten besitzt. — Es handelte sich für mich nicht darum, diesem Gebiete die künstlerische Hoffähigkeit zuzuwenden, sondern darum, dass nach meiner Auffassung die ästhetischen Merkmale dieser eigentlichen Kunst des Plakates zwar auch in anderen Kulturerscheinungen unserer Zeit vorkommen, aber in Erscheinungen, die durchaus verschieden, vielfach geradezu entgegengesetzt sind von den im kritisirten Aufsatz herangezogenen.

Damit erledigt sich die Frage, weshalb man das Wort „Plakat-Kunst“ nicht zum Gleichniss heranziehen soll für Erscheinungen, die mit „dem Ziele ihres eigentlichen Wesens“ nichts zu thun haben; „ähnliche unkünstlerische

(oder künstlerische) Erscheinungen“ kann man gerne damit vergleichen, aber nicht unähnliche.

Wer beispielsweise Sponzel „Das Plakat“ oder Maindron „Les Affiches Illustrées“, die etwa die Summe dessen wiedergeben, was man heute unter Plakat-Kunst im eigentlichen Sinne allgemein versteht, durchblättert, wird fühlen, dass Plakat-Kunst zwar auch in's Gebiet der Reklame fällt, dass aber darum noch lange nicht jede Art von Reklame Plakat-Kunst ist, sondern nur jene ganz besondere Reklameform, die das Mittel des künstlerischen Raffinements (eben den Witz in der Idee, oder den Witz in der Technik) mit mehr oder minder Glück in ihre Dienste zu ziehen sucht. Reklame-Aeusserungen aber wie etwa die Anpreisungen der Goldenen 110 oder die Odol-Affichen wird Niemand der Plakat-Kunst in die Schuhe schieben dürfen, denn Kunst der Reklame ist eben durchaus nicht immer identisch mit Plakat-Kunst. —

Dass man in diesen graphischen Aeusserungen Kunst als Selbstzweck sehen soll, wird Niemand verlangen, das Plakat selbst am wenigsten. Ebenso gut aber, wie man trotz Beethoven auch Offenbach in jeder Musikgeschichte in seiner Art gewürdigt findet, wird man sich mit diesem Kunsttypus des Plakates in seiner Art abzufinden haben und das thut man nicht, wenn man nur die Eigenschaft des Schreiens hervorhebt und die viel charakteristischeren subtileren Züge unbeachtet lässt.

Nur diesen prinzipiellen Standpunkt musste ich hier noch einmal betonen, auf die mancherlei Einzelheiten jener Antwort einzugehen, hat nur persönliches Interesse; die zwei entgegengesetzten Anschauungen sind jetzt genügend entwickelt worden und da der Entscheid unter ihnen Ansichtssache bleibt, ist ein weiteres Debattiren jedenfalls überflüssig.

Fritz Schumacher.

*) Vergl. D. Bauztg. No. 78 u. No. 82.

Bild eines Laubenganges darstellt. In Berücksichtigung des Umstandes, dass die hier vereinigten Denkmäler fast ausschliesslich dem 17. und 18. Jahrhundert angehören, sind die Stilformen der Anlage denen abgeschlossen worden, die während des 17. Jahrhunderts in Hannover herrschten.

Von dem hohen malerischen Reiz der Anlage, die gewissermassen als ein kleines Museum im Freien betrachtet werden kann, geben die mitgetheilten Ansichten eine Vorstellung. Derselbe wird

sich jedoch noch wesentlich erhöhen, wenn erst die im Inneren gepflanzten weissen Kletterrosen sich in voller Ueppigkeit entwickelt haben werden und Mauern wie Denkmäler umranken.

Die Anlage ist nach dem Entwurf und unter der Leitung des Architekten Otto Lütjers entstanden; die Bildhauer-Arbeiten sind von dem Bildhauer Erlewein, die Kunstschmiede-Arbeiten von dem Schlossermeister Lippmann ausgeführt worden.

— F. —

Die Hundertjahr-Feier der Technischen Hochschule zu Berlin.

(Fortsetzung.)

Nachmittags 5 Uhr folgte dem Festakte das übliche Festessen, dessen Schauplatz wiederum das Neue kgl. Opernhaus am Königsplatz war. Die Zahl der Theilnehmer betrug nahezu 1000 Personen, so dass nicht nur der grosse Hauptraum des Hauses, der sogen. „Königsaal“, dicht gefüllt war, sondern auch die Tribüne desselben und der anstossende Rittersaal mit Tischen hatten besetzt werden müssen.

Der äussere Verlauf derartiger Veranstaltungen, bei welchen das körperliche Behagen an Speise und Trank den günstigen Nährboden für das von berufenen Rednern in den Seelen entflammte Feuer der Begeisterung bildet, weicht nicht so wesentlich von einander ab, dass eine eingehende Schilderung desselben hier am Platze wäre. Es sei nur festgestellt, dass der Zuschnitt, der auch diesem Theil der Feier gegeben war, dem vornehmen Gepräge des Ganzen entsprach und dass die trefflichen Vorbereitungen des Festausschusses durch den glücklichsten Erfolg belohnt wurden. Dass die den Gästen vorgelegten „Papiere“, die Speisenfolge und das Musikprogramm, die — mit einigen von B. Mansfeld radirten Ansichten der Gebäude für Bauakademie, Gewerbe-Akademie und Hochschule zu einem Hefte vereinigt — ein Festgeschenk der Firma E. Wasmuth darstellten, ein reiches künstlerisches Gewand trugen, darf als ebenso selbstverständlich betrachtet werden, wie die Thatsache, dass der Erfinder desselben, Hr. Reg.-Bmstr. und Privatdozent Fr. Seesselberg, dafür altnordische Stilformen gewählt hatte. Dem Wechsel der Musikstücke und Tischreden fügte als willkommene Unterbrechung eine Aufführung des unverwüthlichen Schneider'schen Scherzes „Kurmärker und Picarde“ durch die Mitglieder der kgl. Hofbühne Frln. dell'Era und Hrn. Vollmer sich ein.

Auch der Festreden dieses Abends können wir bei der nicht zu bewältigenden Fülle des Stoffes nur in knapper Kürze erwähnen. Es freut uns, auch in dieser Beziehung berichten zu können, dass nur berufene Sprecher das Wort ergriffen und dass infolgedessen kein einziger Zünder versagte. Ueberhaupt standen, wie hier noch im allgemeinen bemerkt werden mag, die rednerischen Leistungen, die während der 3 Tage der Feier entfaltet wurden, fast durchweg auf einer hohen Stufe und wenn dem einen oder anderen Sprecher gelegentlich auch eine Phrase unterlief, so wurde die in einem solchen Falle gefährlichste Klippe, die Gefahr der Wiederholungen, doch mit überraschendem Glück umschifft.

Zunächst brachte der Vicepräsident des preussischen Staatsministeriums, Hr. Finanzminister Dr. v. Miquel, das Hoch auf S. M. den Kaiser aus, der seine Fürsorge zwar auf alle Gebiete erstreckt, dem aber die Naturwissenschaften und deren praktische Anwendung besonders am Herzen liegen und der hiermit ein wunderbares Verständniss für die Technik und namentlich für die künstlerische Seite derselben vereinigt. — Der Technischen Hochschule galt der Spruch des Hrn. Unterrichtsministers Dr. Studt. Wichtige Zugeständnisse seien ihr und den Schwesteranstalten durch den heute verkündeten, den bisherigen Widerstreit der Meinungen entscheidenden kaiserlichen Entschluss gemacht worden. Aber sie hätten ein Anrecht hierauf gehabt durch ihre bisherige Entwicklung, für welche die Machtfülle des neu geeinten Vaterlandes, der dadurch herbeigeführte Aufschwung von Handel und Industrie und nicht zuletzt die Pflichttreue der Lehrer und der Eifer der studirenden Jugend die Grundlage bildeten. — Den Dank der Hochschule an die Unterrichts-Verwaltung stattete der nunmehrige „Rector magnificus“ derselben, Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Riedler, in humoristischer Art ab. Mit den sagenhaften „Ahnen“ der Techniker von Prometheus bis zu Faust, dessen höchst unregelmässiger Studiengang ihn durch 4 Fakultäten erst am Ende seines Lebens zum Wasserbau geführt habe, sei nicht viel Staat zu machen. Als „Väter“ könne das heutige Geschlecht die Männer der That vom Schlage derer betrachten, deren Denkmäler

heute enthüllt seien; als ihre „Mütter“ seien die Universitäten zu betrachten, deren Geistesarbeit wir es verdanken, dass man die Chemiker, Maschinenbauer und Elektrotechniker heute nicht mehr als Hexenmeister verbrennt. Aber für die Erziehung der Kinder würde seitens der strengen und gar zu viel verlangenden Väter und der durch andere Pflichten zu sehr in Anspruch genommenen Mütter nicht genügend gesorgt sein, wenn nicht der Staat als liebevoller Nährvater für sie einträte. Ihm gebühre für seinen Schutz und seine zielbewusste Führung daher der herzlichste Dank der Techniker, die das Vertrauen hegen, das er sie auch weiter fördern werde.

Nachdem inzwischen die Hrn. Geh. Kommerzienrath Krupp und Arnold v. Siemens im Namen ihrer Familien für die ihren Vätern erwiesenen Ehrungen gedankt hatten, begrüsste Hr. Wirkl. Geh. Oberbaurath Prof. Adler im Namen der Technischen Hochschule die zu deren Jubelfest erschienenen Gäste, insbesondere die Vertreter der wissenschaftlichen und künstlerischen Hochschulen, während der Oberbürgermstr. von Charlottenburg, Hr. Schustehrus, die künftigen Doktor-Ingenieure feierte. Dem Dank der Gäste verliessen der Rektor der Universität Strassburg, Hr. Prof. Dr. Ziegler, der in schwungvoller, alle Herzen hinreissender Rede die Universitäten nicht als Mütter, sondern als ältere Brüder der Technischen Hochschulen bezeichnete und sein Glas der deutschen Jugend weihete, sowie der Direktor der Technischen Hochschule in Stuttgart, Hr. Prof. Dr. v. Weyrauch gebührenden Ausdruck.

Erst in später Nachtstunde löste sich allmählich die freudig bewegte Versammlung auf.

Der Vormittag des dritten Festtages, Freitags des 21. Oktober, brachte wiederum eine Feier im Lichthofe der Technischen Hochschule, die jedoch — im Gegensatz zu der vorangegangenen, als Staatsakt aufzufassenden — durchaus akademisches Gepräge trug. Statt der Thronessel erhob sich diesmal auf dem Podium an der Ostseite des Raumes ein Katheder, auf welchem, nachdem ein von dem capella-Chor der akademischen Hochschule für Musik vorgetragener Mendelssohn'scher Psalm die Feier eröffnet hatte, zunächst der Rector magnificus Aufstellung nahm. Von beiden Seiten nahen sich nunmehr in schier unendlicher Folge die Abordnungen aller jener Körperschaften, die das Bedürfniss empfunden hatten, der Technischen Hochschule zu ihrem Jubelfeste ihre Grüsse und Glückwünsche — zumeist in Form kostbar ausgestatteter Adressen urkundlich festgelegt — zumtheil auch mehr oder minder kostbare und bedeutsame Geschenke darzubringen. Hätte der Rektor jede einzelne Ansprache erwidern müssen, so hätte dieser Festakt, welcher die Dauer von etwa 2½ Stunden beanspruchte, wohl die doppelte Zeit erfordert. Es war daher der glückliche Ausweg getroffen, die Abordnungen nach ihren inneren Beziehungen gruppenweise zusammen zu fassen und eine Antwort nur jeder Gruppe zu ertheilen. Immerhin war die geistige und körperliche Anstrengung, die hierdurch dem Rektor auferlegt wurde — namentlich in Berücksichtigung dessen, was er vorher schon hatte leisten müssen und was ihm noch weiter bevorstand — eine bis an die Grenze menschlicher Kräfte gehende. Die Art, wie er sie — jederzeit mit geistvollen, meist den Nagel auf den Kopf treffenden Worten und in ebenso würdevoller wie liebenswürdiger Haltung — zu lösen wusste, hat ihm mehr als alles andere die Bewunderung gesichert, die ihm von allen Festtheilnehmern willig gezollt wurde. Ihr und dem dramatischen Interesse, das ein solcher Vorgang von selbst gewährt, ist es — unbeschadet mancher formvollendeten und packend vorgetragenen Ansprache, die von den Abgeordneten gehalten wurde — auch wohl in erster Linie zu danken, dass der Festakt trotz seiner Länge die Anwesenden bis zum letzten Augenblick zu fesseln vermochte.

Ob einem Berichterstatter gegenüber seinen Lesern das Gleiche glücken würde, ist uns mehr als zweifelhaft. Wir wollen daher lieber von vorn herein die Waffen

strecken und uns auf wenige thatsächliche Mittheilungen beschränken. Vermuthlich wird von der Hochschule demnächst doch eine eingehende, in Buchform gehaltene Schilderung der ganzen denkwürdigen Feier herausgegeben werden, in welcher der Wortlaut sämmtlicher gelegentlich derselben gehaltener Reden Aufnahme findet. Und diese, aber auch nur diese Form wird imstande sein, den Eindruck annähernd wiederzugeben, den die Wechselreden zwischen jenen Abordnungen und dem sie empfangenden Rektor hervor riefen.

Da der Hr. Unterrichtsminister, der als Erster das Wort ergreifen sollte, leider verhindert war, an dem Festakt theilzunehmen, so gestaltete sich die Dankrede, welche der Rektor der Unterrichtsverwaltung zugebracht hatte, zur Eröffnungsrede der Feier. Als erste Abordnungen erschienen nunmehr diejenigen der Städte Berlin und Charlottenburg, um der Anstalt, auf welche sie beide Anspruch erheben, ihren Gruss in Form einer Stipendienstiftung darzubringen. Berlin hat eine solche in Höhe von 200 000 M. errichtet, Charlottenburg das vor 15 Jahren, gelegentlich der Einweihung der Hochschule gewidmete Kapital von 20 000 M. um die gleiche Summe erhöht.

Es folgten nunmehr die Vertreter des Ausschusses, welcher die Jubiläums-Stiftung der deutschen Industrie zur Förderung der technischen Wissenschaften vorbereitet hat, in betreff deren wir auf wiederholte frühere Mittheilungen verweisen können. Das Stiftungskapital, dessen Sammlung jedoch erst im Januar n. J. abgeschlossen werden kann, beträgt heute in runder Summe schon $1\frac{1}{2}$ Millionen M. Der Zusammenhang der Stiftung mit der heutigen Jubelfeier soll auch in Zukunft darin seinen Ausdruck finden, dass dem Vertreter der Berliner Technischen Hochschule auf alle Zeiten der Vorsitz in dem zur Verwaltung der Stiftung einzusetzenden Kuratorium eingeräumt wird. Auch soll von dem Kapital eine Summe von 50 000 M. als Geschenk der Berliner Maschinenbau-Industrie abgezweigt werden, um als ein sichtbares Zeichen an diese Hundertjahrfeier ein Denkmal zur Zierde der Hochschule zu errichten. — Für Fälle, in denen hervorragende wichtige Aufgaben oder Ziele von hoher nationaler Bedeutung es zweckmässig erscheinen lassen, ist dem Kuratorium das Recht verliehen, nicht nur die Zinsen des Stiftungskapitals, sondern dieses selbst ganz oder theilweise zur Verwendung zu bringen.

Als dritte Gruppe traten die Abgeordneten der Universitäten Berlin, Bonn, Breslau, Freiburg, Giessen, Greifswald, Halle, Heidelberg, Jena, Kiel, Leipzig, Marburg, Rostock, Strassburg und Würzburg, des Lyceum Hosianum Braunsberg und der Akademie Münster, sowie der Akademie der Wissenschaften in Berlin vor. Von den deutschen Universitäten fehlten demnach nur diejenigen zu Erlangen, Göttingen, Königsberg, München und Tübingen. Es wäre nicht uninteressant zu wissen, ob ihr Fernbleiben ein absichtliches oder nur durch zufällige Umstände veranlasstes war. Mehr als sie wurde allerdings eine Vertretung derjenigen Berliner Körperschaft vermisst, deren Beziehungen zu der Hochschule besonders rege sind — der Akademie des Bauwesens. Eine Erklärung dafür könnte man vielleicht in dem Umstande suchen, dass diese Akademie vorläufig noch der Selbständigkeit entbehrt und lediglich die Aufträge zu erfüllen hat, die ihr seitens des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten zugewiesen werden.

Die nächsten in der Reihe waren die Vertreter der Akademie der Künste, der Akademischen Hochschule für Musik und der kgl. Museen in Berlin, von denen die ersten ein schönes Geschenk — eine von Prof. E. Herter modellierte, in Bronze gegossene Gruppe (die Künste huldigen der Technik) darzubringen hatten. — Ferner die Vertreter der Schwesteranstalten der Jubilarin, zunächst der 6 ausländischen technischen Hochschulen zu Brunn, Graz, Helsingfors, Prag, Wien und Zürich, dann der 8 deutschen Hochschulen zu Aachen, Braunschweig, Darmstadt, Dresden, Hannover, Karlsruhe, München und Stuttgart. — End-

lich die Abordnungen der Bergakademien zu Berlin, Clausthal und Freiberg, sowie der Landwirthschaftlichen und Thierärztlichen Hochschule zu Berlin.

Auch von dem Geschenke, das die nunmehr folgenden Abordnungen ehemaliger Studirender der Bauakademie und der Gewerbeakademie der Hochschule darbrachten oder vielmehr ankündigten, haben wir unseren Lesern bereits im voraus Mittheilung gemacht. Wie der Hr. Rektor in seiner Dankantwort mittheilte, werden die beiden aus Erz hergestellten Gedenktafeln, die den Gegenstand der Stiftung bilden, an den beiden dem Haupteingang in den Ehrenhof gegenüber liegenden Mittelpfeilern der Arkaden des Erdgeschosses ihren Platz finden, also in sinniger Weise das dort stehende Erzbild des Stifters jener beiden Anstalten, König Friedrich Wilhelm's III., einrahmen.

Die folgende, achte Gruppe war aus Vertretern technischer und anderer Vereine zusammengesetzt. Wir nennen: die deutsche Physikalische Gesellschaft; die Vereinigung für angewandte Physik zu Göttingen; den Verein Berliner Künstler, den Verband deutscher Architekten- und Ing.-Vereine in Gemeinschaft mit dem Architekten-Verein zu Berlin und der Vereinigung Berliner Architekten; den Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes; den Verein deutscher Ingenieure; den Verein für Eisenbahnkunde; die Polytechnische Gesellschaft; den Verein deutscher Eisenhüttenleute; die nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller; den Verband deutscher Elektrotechniker; den Elektrotechnischen Verein; den Verein deutscher Maschineningenieure; die deutsche chemische Gesellschaft; den Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands; den Verein Berliner Kaufleute und Industrieller; den Zentral-Ausschuss kaufmännischer, gewerblicher und industrieller Vereine; den Verein für die Geschichte Berlins.

Den Schluss der Reihe bildeten eine Abordnung ehemaliger Studirender der Technischen Hochschule aus Norwegen und die eindrucksvollen Gestalten der Vertreter, welche die Studentenschaft der Universitäten und Technischen Hochschulen zu der Feier entsandt hatte.

Abermaliger Gesang des Chores der Hochschule für Musik — das Beethoven'sche „Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre“ — liess diesen ersten Theil der Feier weihvoll ausklingen.

Nach einer halbständigen Pause folgte dann der zweite Theil derselben, bestehend aus 4 Fest-Vorträgen, welche von je einem Vertreter der 4 Haupt-Abtheilungen der Hochschule aus dem Fachgebiete der letzteren gehalten wurden. Es sprachen:

1. Für die Architektur-Abtheilung Hr. Wirkl. Geh. Oberbrth. Prof. Adler über: „Ein Studienfeld für die Jünger der Baukunst“.

2. Für die Abtheilung der Bauingenieure Hr. Prof. Bubendey über: „Fortschritte des Bauingenieurwesens“.

3. Für die Abtheilung der Maschineningenieure Hr. Prof. Kammerer über den Zusammenhang der Maschinentechnik mit Wissenschaft und Leben“.

4. Für die Chemische Abtheilung Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Dr. Witt über: „Die Entwicklung der Chemie als technische Wissenschaft“.

Es sollten diese Vorträge in lebensvollere Form offenbar die Abhandlungen ersetzen, die bei ähnlichen Gelegenheiten in einer Festschrift vereinigt werden, um von dem wissenschaftlichen Können und Streben der Lehrerschaft eine Probe „ad oculos“ zu liefern, und sie haben diesem Zweck trefflich entsprochen. Wir hoffen, ihnen jedoch später noch im Druck zu begegnen und behalten uns vor, alsdann nachträglich auf sie einzugehen, was uns im Rahmen dieses ohnehin schon zu ausgedehnten Berichtes kaum in würdiger Form möglich wäre. —

Mit dem Gesang des Haydn'schen „Dankliedes an Gott“ war auch dieser Festakt und damit der ernstere, in gemessener Würde gehaltene Theil der Feier beendet. —

(Schluss folgt.)

Probebelastung für Decken.

In dem Grade, wie die Technik, soweit sie das Bauwesen betrifft, fortschreitet und die Zahl neuer erfundener Baustoffe und Konstruktionen auf diesem Gebiete wächst, müssen auch die Verfahren, welche dazu dienen sollen, die gemachten und in der Praxis zu verwertenden Erfindungen auf ihren Werth und ihre Verwendbarkeit zu prüfen, sich mehren und ausgebildet werden. Prüfungsverfahren zu finden, zu vervollkommen und auf ihre Zuverlässigkeit zu erproben, ist Hauptaufgabe der technischen Versuchsanstalten, deren Bestreben auch dahin gerichtet sein muss, dass die ermittelten und ausgebildeten Prüfungsverfahren möglichst bekannt und ander-

weitig benutzt werden, damit das Prüfungswesen nach Möglichkeit vereinheitlicht wird.

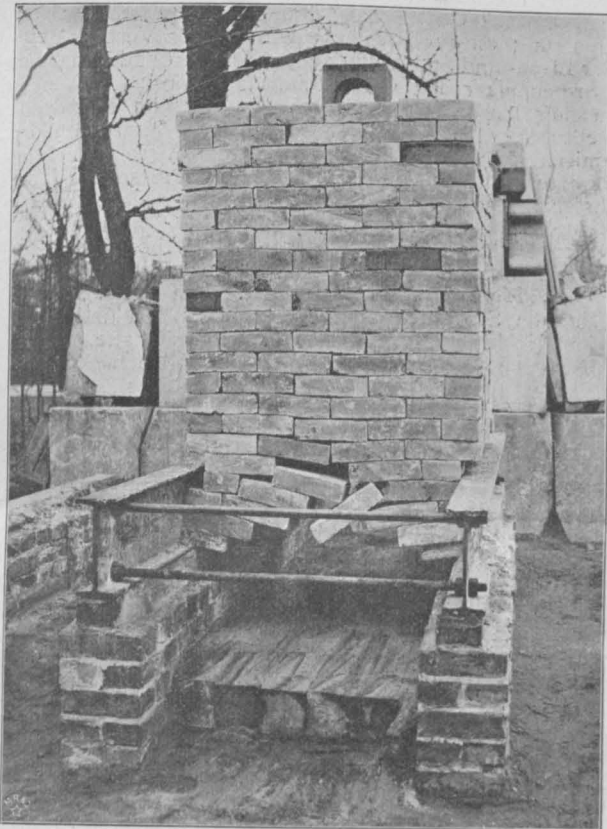
So werden die in der Königlichen mechanisch-technischen Versuchs-Anstalt zu Charlottenburg üblichen Verfahren, mit Hilfe deren die Eigenschaften der verschiedenen Baustoffe und Konstruktionstheile ermittelt werden, durch die Zeitschrift „Mittheilungen aus den kgl. technischen Versuchsanstalten zu Berlin“ (Verlag von J. Springer, Berlin) bekannt gegeben und auf diese Weise weiteren Kreisen zugänglich gemacht.

Ueber ein seit einiger Zeit eingeführtes Prüfungsverfahren, welches in besonders hohem Grade die Leser

d. Bl. interessiren dürfte, berichtet in dem jüngst erschienenen Heft der genannten Zeitschrift*) der Vorsteher der Abtheilung für Baumaterialprüfung, M. Gary. Es betrifft die Prüfung von Decken- und Gewölbekonstruktionen auf Tragfähigkeit.

Wie nothwendig ebenso wie bei sonstigen Untersuchungen auch bei solchen sogenannten Belastungsproben ein durchaus zuverlässiges Versuchsverfahren und wie dringend nöthig es auch für Fachleute ist, hierüber unterrichtet zu sein, beweisen die leider vielfach in der Praxis vorkommenden Fälle, in denen Prüfungen von Decken oder Deckenstücken auf deren Tragfähigkeit mit geradezu verblüffender Sachkenntniss ausgeführt werden.

Es sei hier nur auf den von dem Verfasser mitgetheilten Fall**) hingewiesen, in welchem es sich um die Probelastung zweier Steindecken handelte, welche s. Z. in Glogau in Gegenwart höherer Baubeamter stattfand und welche in der Weise vorgenommen wurde, dass auf die zu prüfenden, mit einer etwa 3 cm hohen Sandschicht belegten Decken, welche zwischen I-Eisen gespannt waren, eine dicke gusseiserne Platte, welche nahe bis an die Trägerflanschen heranreichte, gelegt und auf diese Platte das weitere Belastungsmaterial aufgebracht wurde.



Abbildg. 3.

Da diese somit die auf sie aufgepackte Last durch die als Kragstein wirkende äusserste Steinreihe unmittelbar auf die Träger übertrug, wurde nicht die Decke, sondern vornehmlich die gusseiserne Platte und die Träger belastet.

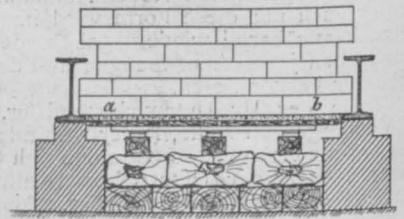
Eine Belastungsart, die ebenso verkehrt ist und ebenfalls gänzlich unzuverlässige Ergebnisse liefert, ist das Belasten der Deckenstücke mittels Mauersteinen, mit Sand gefüllter Säcke, Eisenbarren, Schienenstücken u. dergl.; denn die aus solchen Stücken bestehende Last kann nicht derartig gleichmässig über die zu prüfende Fläche vertheilt werden, dass sie der Durchbiegung der Decke zu folgen vermag. Es werden vielmehr Verspreizungen zwischen den belastenden Stücken auftreten, welche bewirken, dass die Last zum Theil wenigstens sich selbst trägt und ihr Gewicht von den Widerlagern aufgenommen wird, ohne auf das Versuchsstück zu wirken.

In allen Fällen, wo solche offenbar unrichtige Arten der Lastvertheilung wie vorstehend beschrieben zur Anwendung gelangen, wird das Versuchsergebniss in unkontrollirbarem Grade im günstigen Sinne beeinflusst, so dass die Tragfähigkeit der geprüften Decke höher erscheint, als sie in Wirklichkeit ist.

Um die Wirkung einer fehlerhaften Belastungsweise, wie solche namentlich das so häufig beliebte Aufpacken von

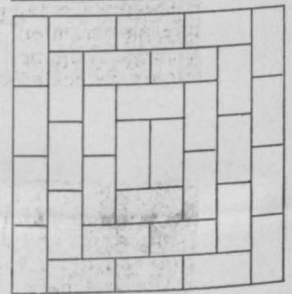
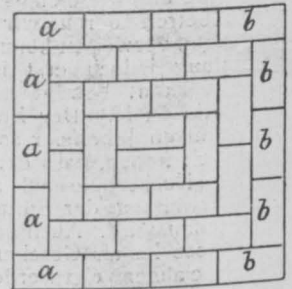
Mauersteinen auf 1 m der zwischen I-Eisen gespannten Decke ist, augenfällig in Erscheinung zu bringen, wurde folgender, in Abbildg. 1—3 dargestellter Versuch ausgeführt:

Zwischen zwei auf niederen Stützmauern liegenden I-Eisen wurde eine Bretterschalung hergestellt und gegen den Boden durch quer gelegte Brettstücke, Holzklötze und Sandsäcke abgestützt. Die Spannweite betrug 1 m und die Tiefe des Feldes ebenfalls 1 m. Ueber die Bretterschalung wurde eine dünne Sandschicht ausgebreitet und auf diese wurden Mauersteine gepackt (Abb. 1).



Abbildg. 1.

Abbildg. 2 zeigt die Anordnung der ersten und zweiten Steinschicht. Die übrigen Steinschichten wurden aufgelegt, ohne dass besondere Sorgfalt auf einen regelmässigen Verband der Steine unter einander gelegt wurde. Namentlich war der Verband in der dritten und vierten Schicht, die wegen der oberen Trägerflansche etwas einbezogen werden mussten, kein regelmässiger. Die Aufsichten in Abbildg. 2 beweisen auch, dass die zweite Steinschicht die erste an den Widerlagern keineswegs überragte. Die Steine wiegen im Mittel 3,8 kg und es wurden 21 Schichten, insgesamt 664 Steine gleich 2523 kg aufgepackt. Hierauf wurden die Sandsäcke geöffnet; die Bretterschalung mit der aufruhenden Last konnte sich nunmehr frei senken. Nach Entfernung der Säcke, der Stützen und der mittleren Schalbretter, sowie der lose gewordenen Steine ergab sich der in Abbildg. 3 dargestellte Zustand. „Das Bild“, sagt Gary, „spricht für sich selbst“.



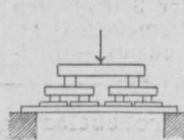
Abbildg. 2.

Viele Steine hätten noch aufgepackt werden können, ohne dass ein Zusammenbruch zu befürchten stand.

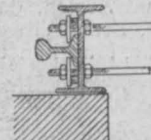
Der Beweis für das Verkehre der in solcher oder ähnlicher Form ausgeführten Probelastungen dürften durch diesen Versuch in der vollkommensten Weise erbracht sein.

In der Versuchsanstalt wird nun die Prüfung von Decken und Gewölben, nachdem man von der früher bei Belastungsproben angewendeten, in Abbildg. 4 dargestellten Lastvertheilung abgekommen ist, weil auch hierbei die in den einzelnen Uebertragungspunkten auftretenden wagrecht gerichteten Reibungswiderstände mit ihren Momenten den biegenden Momenten entgegen wirken, in folgender Weise vorgenommen:

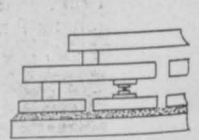
Zwei eiserne I-Träger werden auf niederen Stützmauern (30—40 cm hoch) in Zementmörtel verlegt; handelt es sich um solche Deckenkonstruktionen, die als Platte gedacht sind und keinen Seitenschub ausüben, so bleiben die Träger frei liegen; ist dagegen Seitenschub zu erwarten, so werden die Träger nach Maassgabe der Abb. 5 durch eiserne Zugstangen verankert und gegen seitliche Ausbiegung nach Möglichkeit durch gegenschraubte



Abbildg. 4.



Abbildg. 5.



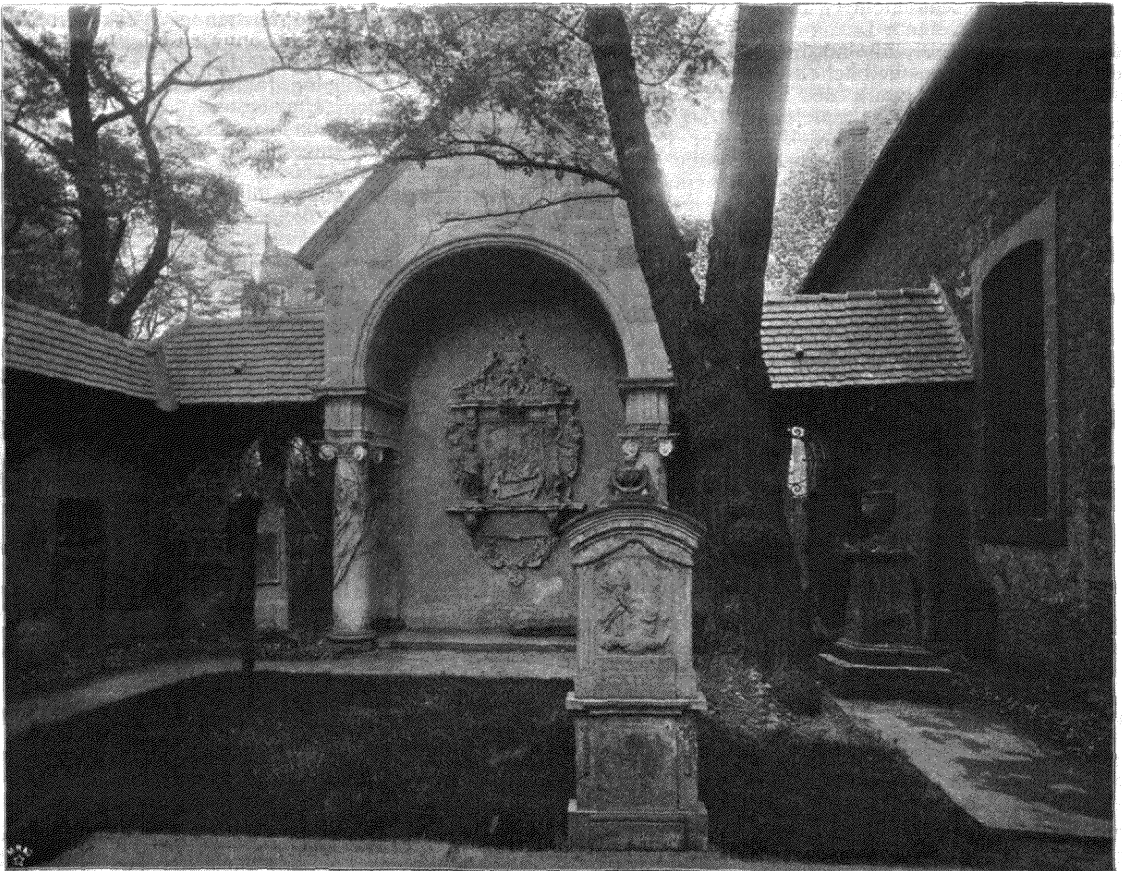
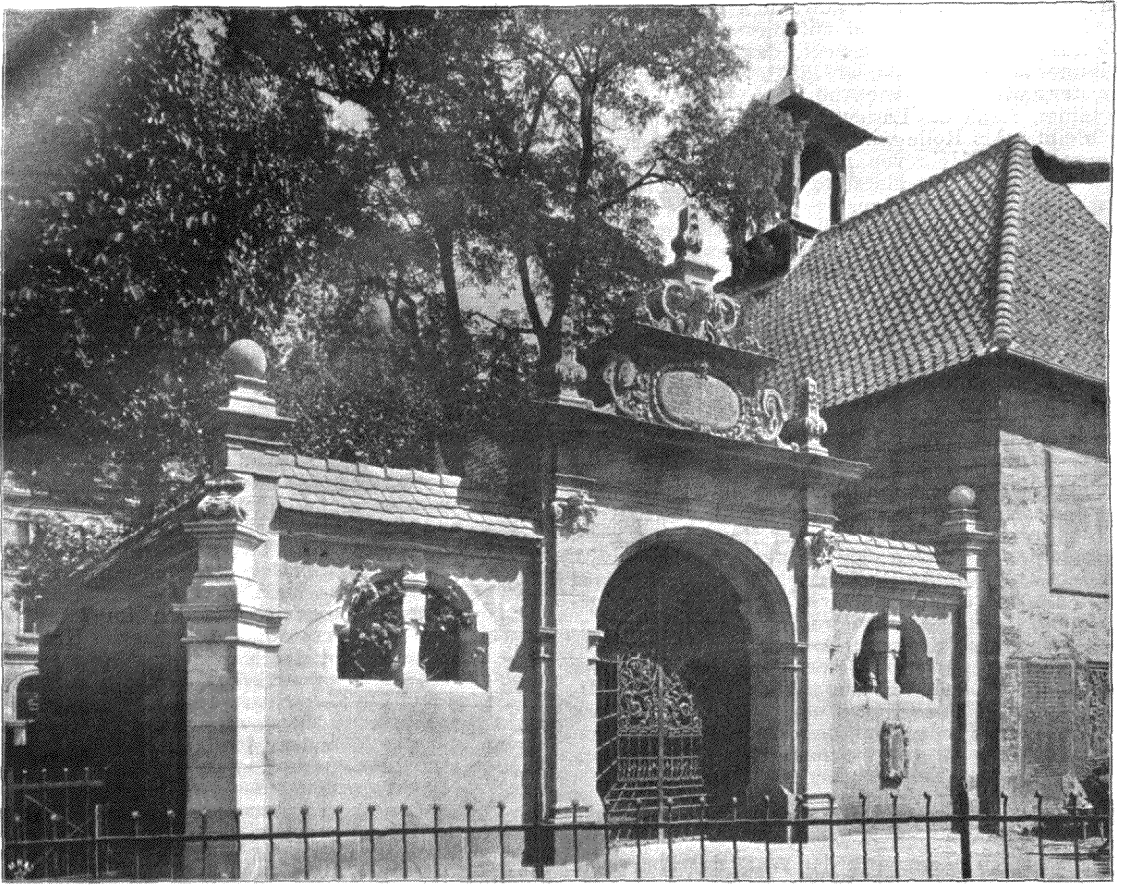
Abbildg. 6.

Eisenbahnschienen gesichert. Zwischen die Träger werden die zu prüfenden Stücke durch Leute des Antragstellers unter Aufsicht der Versuchsanstalt (auf deren Grundstück eingebaut*) und bei einem bestimmten Alter der Be-

*) Von jeder Konstruktion und jeder Spannweite müssen drei gleichartige Versuchsstücke errichtet bzw. geprüft werden, um einigermaassen zuverlässige Mittelwerthe zu gewinnen. Auf Wunsch der Antragsteller wird auch das zur Herstellung der Decken usw. verwendete Stein- und Mörtel- bzw. Betonmaterial geprüft, was nicht dringend genug empfohlen werden kann, damit dem Einwand begegnet wird, dass zur Prüfung bessere Materialien benutzt werden, als für die Ausführung im Bau.

*) „Mithlg. aus den kgl. techn. Vers.-Anst.“ Jahrgang 1899, Heft 3, Seite 115 u. ff.

**) Vergl. auch „Centralblatt der Bauverwaltung“, Jahrg. 1895, S. 339.



Denkmalhof auf dem alten Nicolai-Friedhofe in Hannover.
Architekt: Otto L'uer in Hannover.

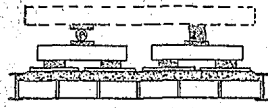
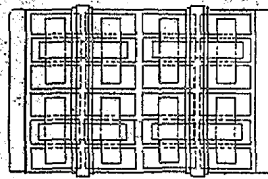
28. Oktober 1899.

lastungsprobe unterzogen. Vor dem Aufbringen der Last wird auf den zumeist 1 m breit gewählten Deckenstreifen eine Sandschicht gebracht und auf diese werden Holzstücke derartig übereinander gelegt, dass in der Übertragung immer der eine Punkt, wie in Abbildg. 4 ein festes Auflager, der andere aber, wie Abbildg. 6 zeigt, ein Rollenaufleger bildet, damit das Lastsystem nach Möglichkeit beweglich bleibt. Als Rolle wird bei geringen Lasten eine Walze aus hartem Holz von grossem Durchmesser, bei schweren Lasten eine Stahldrahtrolle benutzt. Die Rolle lagert zwischen Eisenplättchen.

Zur eigentlichen Belastung dienen vorher gewogene Schienenstücke und Eisenbarren, welche so verlegt werden, dass Verspreizungen zwischen ihnen nicht auftreten können. Die Art der Lastvertheilung ist durch Abb. 7 u. 8 veranschaulicht.

Beim Versuch werden besondere Vorkehrungen dafür getroffen, dass beim Bruch der Decke die Last nur um einige Centimeter sinken kann, bis sie von Stützungen sicher aufgefangen wird.

Während der fortschreitenden Belastung werden die Durchbiegungen der Decke an der Seite und in der Mitte an Maassstäben abgelesen, die in geeigneter Weise an der Decke befestigt sind und an feststehenden Zeigern vorbeigleiten.



Abbildg. 7 u. 8.

Btz.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. Am 14. September besichtigte die Vereinigung unter Leitung des Hrn. Reg.-Bmstr. Richards und unter starker Betheiligung zwei der interessantesten Bauten der Villenkolonie Grunewald, die nach dem Entwürfe des Architekten Prof. Alfr. Messel errichtete Villa Albert Dotti, Winklerstr. 18, und die nach eigenem Entwürfe erbaute Villa des Hrn. Prof. Hugo Hartung, Beymeistr. 28/30. Beide Werke fussen auf der nationalen deutschen Vergangenheit, das eine mit ausgesprochener Betonung des archäologischen Eindruckes, das andere vermischt mit einem leichten Hauch englisch-amerikanischen Einflusses. Dieser Einfluss im Zusammenklang mit dem deutschen Charakter ist es, welcher der Villa Dotti den ungemein wohllichen Eindruck verleiht, den sie auf den Beschauer ausübt. Die Villa liegt in einem grossen, auf den See stossenden Garten, in welchem hart an der Strasse das ebenso eigenartige wie reizvolle Pfortnerhaus steht. Beide Bauten stimmen in der Wahl des Materials und in der Formgebung durchaus mit einander überein, bei beiden Bauten ist versucht, sie durch den natürlichen Verhältnissen entsprechende architektonische Anordnungen über den Eindruck des Alltäglichen herauszuheben. Das Pfortnerhaus ist von schlichtem Grundriss und baut sich in einem Erd- und in einem Dachgeschoss auf. Im Erdgeschoss bestehen die Architekturtheile aus gelblichem Sandstein, die Flächen aus gelblichem Putz und hierneben steht das blaugraue Fachwerk des Dachgeschosses mit seinen bräunrothen, ins Graue spielenden Ziegeln. Der gewollte und auch erreichte Eindruck ist der eines für die Bedürfnisse eines Städters zugeschnittenen Bauernhauses. In verfeinertem Maasse ist dies beim Herrenhause mit seinem geräumigen Grundriss der Fall. Der in der Hauptsache rechteckige, jedoch durch Vor- und Rücklagen gegliederte Grundriss besitzt den Eingang an der einen Schmalseite. Neben ihm liegen die Toilette mit Garderobe und eine Nebentreppe. Er giebt Zutritt zu der im rechten Winkel angelegten Diele, von welcher aber die Treppe zur Mitwirkung ausgeschlossen ist. Um die Diele lagern sich das Speisezimmer mit Wintergarten, zu seiner Seite die Küche mit ihren Nebenräumen. An der Diele liegen ferner der Musiksalon und das Zimmer des Herrn, letzteres aber vom Vorplatz zugänglich. Das Obergeschoss enthält, wieder um eine Diele gruppiert, die Wohn- und Schlafzimmer der Eltern; Kinder usw. Die Höhenentwicklung der Räume überschreitet nicht bescheidene Grenzen. Hierdurch, sowie durch das weit vorspringende, an Gebirgshäuser gemahnende Dach erhält die ganze Anlage den Charakter breiter, behäbiger Lagerung, ein Eindruck, der noch durch die Treppenanlagen im Aeusseren gegen den Garten wesentlich verstärkt wird. Trotz aller Einfachheit in der grossen Gruppierung ist das architektonische Bild ein sehr abwechslungsreiches und würde dadurch erreicht, dass Erkervorbauten abwechseln mit glatten Wandflächen und diese mit tiefliegenden Loggien. Gleich dem Pfortnerhause ist das Material auch hier ein gelblicher Sandstein für die Architekturtheile, ein gelblicher rauher Putz für die Flächen, eine feine, bläuliche graue Färbung für das Holz und eine ins Graue abgetönte Farbe der Ziegel. Alle lebhaften Farben sind sorgfältig vermieden und es ist nicht zu leugnen, dass durch diese Zurückhaltung in der Farbgebung das Ganze eine Art feiner Patina erhalten hat, durch welche die Scheu vor der Neuheit genommen und der Eindruck der Wohnlichkeit verstärkt wurde. Das Dachgeschoss mit seinen Giebelbildungen und Dachfenstern ist zu Nebenräumen ausgebaut. Die Ausstattung des Inneren entspricht der Haltung

des Aeusseren. Durch einige alte Gegenstände von künstlerischer Form, die der Bauherr als gelegentlicher Sammler erwarb, wurden die architektonische Form, die Farbgebung und der Gesamteindruck bestimmt. Ohne aufdringlichen reichen Prunk verrathen die Räume die Wohnheiten eines Besitzers, der sich einen verfeinerten Lebensgenuss gönnen kann.

Nicht unwesentlich verschieden im künstlerischen Charakter ist von diesem Bau das Haus des Hrn. Hartung. Es athmet durch und durch deutsche Vergangenheit; als ein hochgeliebter Fachwerksbau, der sich auf ein niederes, als Stein- und Putzbau errichtetes Erdgeschoss stützt, hat es in der Silhouette durch schieferbekleidete Thurmbauten und durch die über den Dachfirst hinausgezogenen Kamine eine Bereicherung erfahren, die das interessante Haus zu einem sehr malerischen Gesamtbilde machen. Die Farbgebung des Aeusseren und nicht minder die des Inneren ist eine entschiedene und starke. Im Aeusseren steht im Erdgeschoss rother Sandstein neben der weissen Putzfläche; in den Fachwerkgeschossen mischt sich der braunrothe Holzton mit dem Weiss der Flächen und dem feinen Grau der Schieferbedachung. Im Inneren haben die Decken eine Bemalung mit Flachornamenten im Stile der deutschen Renaissance erhalten, bei welchen hier und da die Zeit noch ihr ausgleichendes Werk ausüben muss. Der Grundriss zeigt auch hier die übliche Anlage. Neben dem Eingang von der Strasse her liegt ein Garderoberraum mit Kloset; der Eingang führt zu der zentral gelegenen Diele mit Treppe. Um erstere liegen die Wohn- und Gesellschaftsräume; von hier aus vermittelt ein Gang auch den Zugang zu der im gleichen Geschoss liegenden Küche mit Plättstube usw. Darauf darf besonders hingewiesen werden, dass in beiden hier besprochenen Villen die Küchen nicht im Sockelgeschoss, sondern auf gleicher Ebene mit den Wohnräumen liegen. Es hat das da, wo sich ein Bau ungehindert in der Fläche entwickeln kann, unleugbar seine grossen Vorzüge gegen die in städtischen Verhältnissen übliche Anordnung der Nebenräume einschl. der Küche in zwei verschiedenen Geschossen. Durch einen besonderen Eingang mit anschliessendem Treppenhause steht mit der Villa der geräumige Zeichensaal des Besitzers in Verbindung, der auf 3 Seiten durch Fenster durchaus durchbrochen ist. Das Obergeschoss enthält in ähnlicher Theilung wie das Erdgeschoss Schlafzimmer für Eltern und Kinder, Gastzimmer, Badezimmer, Wohnräume usw. Weitere Räume liegen in den Geschossen der hohen Giebel. Das Ganze ist von einem geräumigen Garten umgeben, der durch Mauerpfeiler mit Eisengittern abgeschlossen ist. Die Baukosten des ohne Zweifel eigenartigen Hauses werden mit rd. 100000 M. angegeben. Mit seinen hohen Giebeln und Thürmen ragt es als eine werthvolle Bereicherung in das Strassenbild der schönen Kolonie hinein.

Vermischtes.

Die Jubelfeier des 50-jährigen Bestandes der deutschen Technischen Hochschule in Brünn ist Mitte Oktober festlich begangen worden. Die Schule wurde 1849 gegründet, hatte aber lange Zeit eine nur so geringe Hörerzahl, dass ihr Mitte der sechziger Jahre die Auflösung drohte. Das Jahr 1866 rettete sie. Bei einem Besuche Brünn's verfügte Kaiser Franz Josef I., dass das damalige polytechnische Institut weiter auszugestaltet sei und nunmehr entwickelte sich dasselbe so, dass es 1870 zur technischen Hochschule erhoben werden konnte. In den siebziger Jahren forderte der mährische Landtag die Regierung auf, das Organisationsstatut der Hochschule nach dem Grund-

satz der Lehr- und Lernfreiheit zu reformiren, was noch im gleichen Jahre geschah. 1885 wurden die Ausgaben für die neuen Lehrkanzeln für Landwirthschaft und Wasserbau auf das Land übernommen und so ihr Bestand gesichert.

Bemerkenswerth bei der Feier war ein Satz der Ansprache des Statthalters von Föhren, Freiherrn v. Spens-Booden, in welchem er erzählte, in seiner Jugend habe er versucht, das „prachtvolle Hochgebiet“ der technischen Wissenschaften zu betreten, habe sich jedoch leider wieder von demselben abwenden müssen. „Ich kann Sie aber versichern, dass mir so wie dem Wanderer, wenn er das Hochgebirge verlässt, jenes Hochgebiet noch heute als ideal meinem Herzen nahesteht.“ Dass es bei dieser Feier nicht an nationalen Aeusserungen gefehlt hat, kann bei den politischen Verhältnissen Cisleithaniens kaum auffallen: So fand der Sprecher für die deutschen technischen Hochschulen, Dr. von Weyrauch-Stuttgart, stürmische Zustimmung, als er versicherte: „Wir kommen zu Ihnen mit besonders herzlichen Gefühlen als Deutsche zu Deutschen, zu Ihnen, als Angehörige des deutschen Volkes, die wir im Kampfe wissen, um dafür zu zeugen, dass ein Familienband alle Glieder in der grossen deutschen Nation umschlingt, und dass wir auf Sie bauen als Glied der deutschen Kultur und deutscher Sitte auf einer hohen Warte.“ —

Die technischen Hochschulen Oesterreichs sind den Auszeichnungen, welche ihre Schwesteranstalten in Preussen aus Anlass der Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule in Charlottenburg erfahren haben, mit lebhafter Theilnahme gefolgt. Der Kampf der technischen Kreise in Oesterreich um die wissenschaftliche und soziale Anerkennung ist nicht von gestern. Schon vor etwa 10 Jahren gab der Brth. Karl Stigler eine Broschüre heraus, in welcher er „Ein ernstes Wort über den Studiengang und die gesellschaftliche Stellung des Ingenieurs in Oesterreich“ sprach und die Wünsche der technischen Kreise zusammenfasste. Wie es sich von selbst versteht, hat der Frage auch der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien seine volle Aufmerksamkeit geschenkt und wiederholt gefordert, durch Verleihung der Doktorwürde die wissenschaftlich gebildeten Techniker den Universitätskreisen in der Öffentlichkeit gesellschaftlich gleich zu stellen. Auch die ständige Delegation des österreichischen Ingenieur- und Architektentages unter dem Vorsitz des Hrn. Ob.-Brth. Prenninger hat die Bewegung durch wohlbegründete Vorstellungen unterstützt. Es scheint, dass diese Bestrebungen, vielleicht veranlasst durch den Vorgang Preussens, von Erfolg gekrönt werden; denn bei der am 21. Okt. d. J. erfolgten Rektorats-Übergabe an der Technischen Hochschule in Wien konnte der abtretende Rektor, Hr. Reg.-Rth. Dr. von Perger, darauf hinweisen, dass die österreichische Unterrichts-Verwaltung von der Ueberzeugung geleitet sei, dass technisches Wissen und technische Arbeit zu den wichtigsten Faktoren im wirthschaftlichen Leben des modernen Staates gehören. Ein technischer Professor ist ins Herrenhaus berufen worden. Für die Errichtung eines neuen elektrotechnischen Institutes sind 400000 Fl. vorgesehen und zu seiner Leitung ist ein ausgezeichnete Fachmann berufen worden. Die Titelfrage der Techniker ist der Lösung nahe, da nach den Angaben von Pergers eine entsprechende Gesetzesvorlage längst ausgearbeitet sei, die nur durch die Ungunst der politischen Verhältnisse nicht habe zur parlamentarischen Behandlung kommen können.

Eine interessante Aeusserung that Rektor von Perger über die im Oktober 1898 erfolgte Gehaltsregelung der Professoren. Seien durch dieselbe lang gehegte Wünsche erfüllt worden und bedeute sie eine Anerkennung der Lehrwirksamkeit, so erschwere doch die Gleichstellung aller Professoren die Möglichkeit der Berufung hervorragender Kräfte aus den angenehmeren Lebensbedingungen bietenden Provinzen an die Hochschule der Hauptstadt. —

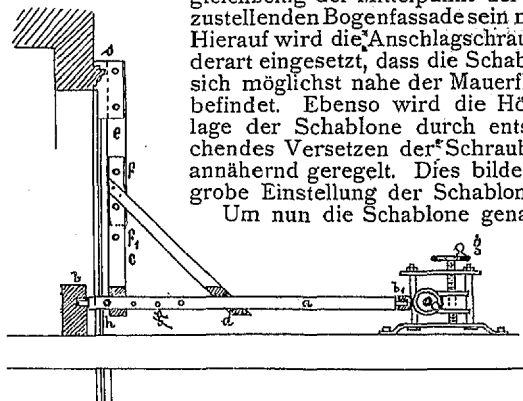
Der Verband deutscher Zentralheizungs-Industrieller hat in seiner letzten Hauptversammlung beschlossen, dass die ihm angehörig Firmen vom 1. April 1900 ab Entwürfe für Zentralheizungs- und Lüftungsanlagen nicht mehr kostenfrei liefern, sondern dafür wenigstens die Selbstkosten berechnen sollen. Es wird dadurch hoffentlich einem, bei der Vergebung derartiger Anlagen im Wege des beschränkten Wettbewerbs vielfach üblichen Missbrauch ein Ende gemacht werden, den die betreffenden Firmen längst sehr drückend empfunden haben, gegen den anzukämpfen einer einzelnen Firma aber sehr schwer war. Gleichzeitig will man Maassregeln vorbereiten, um das geistige Eigenthum an derartigen Entwürfen wirkamer als bisher schützen zu können. — Mit dem Syndikat

deutscher Röhren-Walzwerke ist ein Abkommen verabredet worden, nach welchem von diesen eigens für Zentralheizungszwecke hergestellte, aus zuverlässigem Material gefertigte Röhren in bestimmten Abmessungen vorrätig gehalten werden sollen. —

Apparat zum Ziehen bogenförmiger Gesimse. Diese Vorrichtung von M. Zach in Wien (D. R.-P. 95223) besteht aus einer Führungsstange *a*, welche an ihren beiden Enden mit Drehzapfen *b*, *b*₁ versehen ist. Auf dieser Führungsstange ist das aus Flacheisen oder auch aus Holz gebildete Gestell *c* leicht mit den Führungen *d* verschiebbar angeordnet. Zwischen den Seitenplatten *e* kann eine Latte *e* eingesetzt werden, an welcher die Schablone *s* befestigt ist. Die Latte kann mittels Flügelschrauben *f* zwischen den Seitenplatten befestigt und nach Bedarf höher oder tiefer gestellt werden, je nachdem man die Schrauben in die verschiedenen Löcher *f*₁ einsetzt. Die Führungsstange *a* ist auch mit Löchern versehen, in welche eine Schraube *h* eingesetzt werden kann, die als Anschlag für das auf der Schiene *a* verschiebbare Gestell *c* dient.

Beim Gebrauch dieser Vorrichtung wird der Drehzapfen *b* in einem irgendwie am Gerüst oder anderweitig befestigten Stützpunkt eingesetzt, welcher letzterer jedoch gleichzeitig der Mittelpunkt der herzustellen Bogenfassade sein muss. Hierauf wird die Anschlagsschraube *h* derart eingesetzt, dass die Schablone sich möglichst nahe der Mauerflucht befindet. Ebenso wird die Höhenlage der Schablone durch entsprechendes Versetzen der Schrauben *f* annähernd geregelt. Dies bildet die grobe Einstellung der Schablone.

Um nun die Schablone genau in



die Höhenlage, sowie auch genau in der Ebene der Mauerflucht leicht und sicher einstellen zu können, ist der zweite Drehpunkt *b*, der Schiene *a* in einem Einschnitt eines beweglichen Schlittens einer Einstell-Vorrichtung gelagert. Dieser Schlitten kann mittels Schrauben und Handräder *g* leicht nach rechts, links, nach oben und unten eingestellt werden, so dass die Schablone vollkommen genau in der Ebene der Mauerfläche sich bewegt. Ist diese Einstellung erfolgt, so wird die zum Sims nöthige Mörtelschicht aufgetragen, die Schablone am äussersten Anlaufpunkte angelegt und das Gestell entsprechend gedreht, wobei zu beachten ist, dass dieses Gestell stets genau an der Anschlagsschraube *h* anliegt. Ist man am gegenüberliegenden Anlaufpunkt angelangt, so zieht man das Gestell etwas vom Anschlag weg, so dass bei der Rückbewegung die Schablone nicht wirksam ist. Erst nach Anlegen am Ausgangspunkt schiebt man das Gestell wieder so weit vorwärts, bis der Anschlag erreicht ist, und lässt die Schablone wieder wirken.

Ausser diesen einfachen fortlaufenden Verzierungen können mit dieser Vorrichtung auch solche Verzierungen, bei welchen etwa zwei Bogen zusammenstossen oder welche von vorspringenden Köpfen durchsetzt sind, leicht hergestellt werden. Die Herstellung letzterer Bögen geschieht in der Weise, dass man mit der Schablone genau beim Anlauf beginnt, diese bis zum Kopfe führt, hierauf absetzt, dem Kopfe ausweicht und dann wieder beginnt und den Bogen bis zu Ende führt. Mit dieser Vorrichtung lassen sich auch Verzierungen und glatter Verputz an Gewölbedecken herstellen. —

R.

Zur Stellung der Berliner Bildhauerschule. Vor kurzem besuchte das Kaiserpaar das Atelier des Bildhauers Prof. G. Eberlein in Berlin, bei welchem Anlass einige bemerkenswerthe Aeusserungen über die Bedeutung der Berliner Bildhauerschule gefallen sein sollen. Nach Eberlein werde die Anlage der Siegesallee einen sicheren Maassstab bilden für die Leistungsfähigkeit der Berliner Plastik am Ende des Jahrhunderts. Man wird dieser Ansicht ebenso zustimmen können, wie man dem Einwurfe von Reinhold Begas, keine Stadt der Welt wäre in der Lage, eine solche Folge und Fülle guter Werke zu schaffen, wie die Berliner Bildhauerschule, entgegenzutreten müsste, wenn er wirklich in dieser Weise gemacht wurde. Aber darauf kommt es nicht einmal an. Das Bewusstsein von Reinhold Begas

und seiner Schule ist ein solches, wie es in diesem mehr als selbstbewussten Ausspruch zum Ausdruck kommt. Durch Begas ist die moderne Berliner Bildhauerschule leider immer mehr zu der unnatürlichen Mischung von Naturalismus und Phrase gedrängt worden. Gewiss giebt es eine Reihe kleinerer Aufgaben, für welche diese Mischung nicht ohne Reiz sein kann, während sie aber die Wirkung der Monumentalplastik empfindlich beeinträchtigt. Wenn die Berliner Schule in der That einen Ruf hat, der über die deutschen Grenzen hinausgeht, so hat sie ihn nicht durch Begas, sondern trotz Begas und zwar durch eine Reihe künstlerischer Kräfte, welche es verstanden haben, das freie Naturstudium im antiken Sinne zu verbinden mit einer an der Baukunst oder unter ihrem Einfluss erlernten strengen und einfachen Monumentalität. —

Bücherschau.

Zwei neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Schullitteratur fesseln die Aufmerksamkeit. Die erste „Ausstellung und Einrichtung von Schulen und Schulräumen nach den Anforderungen der Neuzeit von Stadtbaurath Höpfner in Kassel“ ist als Sonderdruck aus dem Technischen Gemeindeblatt bei Carl Heymann in Berlin W. 8, Mauerstr. 44, erschienen und behandelt namentlich die vom gesundheitlichen Standpunkte an eine Schulanlage zu stellenden Anforderungen. Denn, wie ihr Verfasser ausführt, begnügt sich die Schule heute nicht mehr ausschliesslich damit, den ihr anvertrauten Zögling geistig zu erziehen und dabei für seinen Körper nur vorbeugend so weit zu sorgen, dass ihm nicht geradezu Schäden zugefügt werden, sondern sie hat auch die körperliche Ausbildung der Jugend als ein positiv zu erstrebendes Ziel in den Lehrplan aufgenommen. Von diesem Grundsatz ausgehend, wird insbesondere die mehrklassige städtische Volksschule beleuchtet. Die dabei ausgesprochene Mahnung an die Stadtgemeinden, sich für eine weite Zukunft hinaus Gelände für diese Schulbauten zu sichern, ist sicherlich zu beherzigen. Wenn dies aber geschieht, verdient der mehrgeschossige Schulbau in geschlossener Bauweise doch wohl nicht die uneingeschränkte Bevorzugung, die der Verfasser ihm zu Theil werden lässt. Besonders die Vereinigung mehrer Schulsysteme unter einem Dache dürfte in manchen Fällen weder aus einem wirthschaftlichen noch aus einem unterrichtlichen Grunde zwingend geboten sein. Dem gegenüber steht die offene Bauweise nicht allein mit eingeschossigen, flurlosen Baracken, wie der Verfasser anzunehmen scheint, sondern auch und zwar in durchaus empfehlenswerther Weise mit zwei- und dreigeschossigen Blockbauten, die einseitige Flurgänge erhalten. Die Zerlegung der Schulanlage in mehre Klassengebäude dürfte sich oft als recht zweckmässig herausstellen. Zutreffender wird dann weiterhin gesagt, dass man sich vor Normalanlagen zu hüten habe, dass ferner das Schulhaus weder ein Palast noch eine Kaserne sein solle. Warum aber noch dem Ziegelfugenbau besondere Vorzüge zugesprochen werden, ist nicht recht einzusehen.

Sodann werden die Ansprüche an die Feuersicherheit der Flure und Treppen, an die Anordnung der Verkehrsräume, an die Beheizung und Lüftung, an die Einrichtung von Schulbädern, an die Räume für den Handfertigkeitsunterricht der Knaben und an den Haushaltungsunterricht der Mädchen, endlich an die eigentlichen Klassenräume knapp und klar erörtert. Namentlich wird für letztere als Fussboden ein Linoleumbelag auf massiver Unterlage — ein Fortschritt, wozu die Erfindung der Kleine-Decke einen mächtigen Anstoss gegeben hat — warm empfohlen; im Verein mit der zweisitzigen, vom städtischen Oberbaurath a. D. Rettig erfundenen Schulbank werde auf diese Weise ein leicht zu säubernder Raum gewonnen. In den Flurgängen sollen Einrichtungen zur Kleiderablage vorhanden sein, falls dafür keine besonderen Räume vorgesehen seien, ferner Trinkgelegenheiten für die Kinder, Spucknapfe wie auch in den Klassenräumen selbst, und in Schlüzen der Klassenwände Thermometer, die dem Schuldieners von aussen die Temperatur der Klassenräume anzeigen. Aborte sollen in besondere Gebäude verlegt werden mit Ausnahme derjenigen für die Lehrerschaft, im Falle die Stadt eine Schwemmkanalisation habe. Für die Pissoirstände wird Oelspülung empfohlen, wie sie Roessemann & Kühnemann in Berlin einrichten.

Für den Turnunterricht sollen neben Turnhallen auch Turnplätze im Freien geschaffen werden und für die Bewegungsspiele ausreichend grosse, mit reinem Kiese (Rasen wäre noch besser!) befestigte und von Bäumen beschattete Spielplätze, die Einrichtungen zum Sprengen sowie für die Schüler zum Trinken haben müssen. —

Die andere Erscheinung ist eine monatlich wieder-

kehrende Zeitschrift, „Das Schulhaus“ genannt, Zentralorgan für Bau, Einrichtung und Ausstattung von Schulen und verwandten Anstalten nach den Anforderungen der Neuzeit, in Verbindung mit namhaften Fachleuten herausgegeben und geleitet von Ludwig Karl Vanselow und zu beziehen durch den Verlag von Baumert & Ronge in Grossenhain i. S. Preis 6 M. für den ganzen Jahrgang.

Das erste Heft ist zum Juli d. J. herausgekommen und enthält ausser dem kurzen, das Ziel scharf umreisenden Geleitworte des Herausgebers „Neuerungen auf dem Gebiete des Schulhausbaues und seiner inneren Einrichtung“ von Direktor Emanuel Bayr in Wien, „Aus der Praxis“, den Entwurf eines Schulhauses für Nordenney, von Walther Furthmann, Architekt in Berlin; unter „Ämliches“ die Verordnung des grossherzoglich badischen Ministeriums der Justiz, Finanzen und des Unterrichts vom 14. November 1898, die Schulhausbaulichkeiten betreffend, weiter in der „Umschau“ Bemerkungen zur Schularzfrage, zur offenen Schulbauweise, zur Berliner Schulnoth usw.; unter „Litteratur“ Besprechung neuer Erscheinungen, wobei die herzerfreuende Offenheit über minderwerthige Leistungen, die sich, wie auf dem Gebiete des Arbeiterwohnungs- und des Landhausbaues, so auch auf dem Gebiete des Schulhausbaues mit Vorliebe breit zu machen pflegen, besonders Erwähnung verdient. Schliesslich soll ein „Sprechsaal“ die Mitarbeit des Leserkreises anregen und ein Verzeichniss der Schulneubauten den auf diesem Gebiete thätigen Architekten eine wohl erwünschte Uebersicht geben. Man sieht, eine Fülle von Stoff in eigenartiger Behandlung! Immerhin ist die Befürchtung nicht ganz abzuweisen, ob der Stoff auch in derselben Fülle weiter fliessen wird?! Es hätte wohl nahe gelegen, noch weitere Gebiete des kommunalen Bauwesens in derselben Weise anzugreifen und z. B. der Erörterung brennender Städtebaufragen (Hochbahnen, Untergrundbahnen und die merkwürdiger Weise noch nicht aufgetauchten Einschnittbahnen, die nur an den Strassenübergängen untertunnelt werden, Massenkabel der elektrischen Bahnen, Telephonleitungen, Kreuzungen der Verkehrsstrassen, Radfahrwege usw.) eine Freistatt zu bieten. Nun, was nicht ist, kann ja noch werden. Zunächst sei der frischen Erscheinung ein flotter Fortgang gewünscht. Sie hat das Zeug dazu, auch in Laienkreisen Interesse für architektonische Fragen zu wecken. —

Th. G.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Den Mar.-Hafen-Bauiusp. Gromsch in Kjautschou und Schönner in Wilhelmshaven ist der Charakter als Mar.-Brth. mit dem persönl. Range eines Rath's IV. Kl. verliehen.

Baden. Dem Arch. Schweickhardt in Karlsruhe ist der Zähringer Löwenorden II. Kl. verliehen.

Preussen. Der Bauiusp., Brth. v. Pelsler-Berensberg in Wien ist z. Reg.-u. Brth. ernannt und ist derselbe der kgl. Reg. in Trier überwiesen.

Dem Reg.-u. Brth. Oehmcke in Frankfurt a. O. ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt und ist demselben der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Dem Reg.-Bmstr. Fr. Arndt in Frankfurt a. O. ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

Der Reg.-Bmstr. Mehler in Charlottenburg ist gestorben.

Württemberg. Der Ob.-Studienrath a. D. Dr. Paulus und der Prof. G. Halmhuber an der techn. Hochschule in Stuttgart sind zu Mitgl. der zur Berathung des Konservators der vaterl. Kunst- u. Alterthumskunde, hauptsächlich in Restaurationssachen, eingesetzten Sachverständigen-Komm. ernannt.

Dem Bauiusp. Burkhardt bei der Geb.-Brandvers.-Anstalt ist der Titel und Rang eines Brths. verliehen.

Die Erlaubniss zur Annahme und Anlegung der ihnen verlieh. Orden ist ertheilt und zw.: dem Brth. Neuffer bei der Gen.-Dir. des bayer. Verdienstordens vom hl. Michael III. Kl. u. dem Eisen-Bauiusp. Kütbler in Friedrichshafen desselben Ordens IV. Kl.

Den Ing. Weber u. Franz bei dem Bauamt des Staats-techn. für das öffentl. Wasserversorgungs-Wesen ist der Titel eines Insp. verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. L. in Dresden. Wenn Sie den Anzeigenteil unseres Blattes verfolgen, so finden Sie mehrfach Firmen angekündigt, welche Anstrichmittel für Bretterwände gegen Feuersgefahr herstellen.

Hrn. Bmstr. H. Tr. in Magdeburg. Wir empfehlen für das Studium von Bade-Anstalten das umfassende Werk von F. Genzmer, Bade- und Schwimm-Anstalten. Stuttgart, Arnold Bergsträsser. Preis broch. 15 M. —

Hrn. Bmstr. O. K. in Breitenfelde. Die Firma Wilh. Ernst & Sohn, Berlin W. 66, Wilhelmstr. 90, dürfte Ihnen Näheres mittheilen können.

Inhalt: Denkmalhof auf dem alten Nicolai-Friedhofe in Hannover. — Ein letztes Wort zum Plakat-Thema. — Die Hundertjahr-Feier der Technischen Hochschule zu Berlin. — Probebelastung für Decken. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich, K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.