

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:  
Berlin, Oranienstrasse 101.  
Bestellungen  
übernehmen alle Postanstalten  
und Buchhandlungen,  
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein  
Hauptblatt mit einer Inse-  
raten-Beläge, jeden Mittwoch  
ein Inseratenblatt  
ausgegeben.  
Insertionspreis:  
3/2 Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 28. Februar 1874.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Die Moscheen zu Constantinopel. — Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Zehnte General-Versammlung des Deutschen Vereins für

Fabrikation von Ziegeln, Thonwaren, Kalk etc. — Vermischtes: Aus dem Preussischen Staatshaushalt-Etat für 1874. — Die Wahl eines Bauplatzes für das Haus des deutschen Reichstages. — Brief- und Fragekasten.

## Die Moscheen zu Constantinopel.

Eine architektonische und baugeschichtliche Studie  
von F. Adler.

### I. Einleitung.

Die Baukunst des Islam ist nicht so allgemein bekannt als der Wert ihrer Denkmäler es verdient. Etwas jüngeren Ursprunges als die Baukunst des Christentums hat sie zwar die ersten Schritte im Anschluss an kirchliche Vorbilder, einige Male sogar unter Leitung christlicher Architekten getan, bald aber von dieser Vormundschaft sich befreit, um mit der sicheren Kühnheit und Frische des arabischen Volksgeistes zu neuen und eigenartigen Schöpfungen vorzudringen.

Kaum zweihundert Jahre nach ihrem Auftreten wurde ein erstes Prachtstück — der vielbesungene Khalifenpalast zu Bagdad — wegen seiner Grossartigkeit und glanzvollen Ausstattung von dem verwöhnten und stolzen Kaiserhofe zu Byzanz als so neu und mustergültig anerkannt, dass man durch eine Gesandtschaft sich die Baurisse erbat, um sie bei Neubauten am Bosphoros zu verwerten.

Diesen seltenen Ruhm verdankte die arabische Kunst dem raschen, glücklichen Instinkte, der nach kurzem Schwanken sehr bald den rechten Pfad fand, und der zähen Konsequenz, mit welcher derselbe verfolgt wurde.

Bekanntlich war ihr durch Westasiens und Nordafrikas Eroberung eine reiche Erbschaft zugefallen, dort in den Prachtwerken griechischen und römischen Meissels, hier in den pharaonischen Riesenbauten, die gleich einer erstarrten Urwelt fortexistirten, ohne zu leben, beide von den ersten Denkmalgenerationen altchristlicher Baukunst wie von einer letzten geologischen Schicht sporadisch überlagert. Aber es ist für den Entwicklungsgang der neuen Baukunst bezeichnend, dass sie, jede innige Berührung mit Aegypten, Hellas und Rom verschmähend, der erneuten Pflege der auf altsemitischer Grundlage ruhenden hellenistischen Baukunst, von deren Werken die neupersischen wie byzantinischen Architekten schon früher fruchtbare Impulse empfangen hatten, mit bewusster und nachhaltiger Energie sich hingab.

Seit dieser Zeit hat sie in zwölf Jahrhunderten ihre monumentale Existenz auf einem Terrain verewigt, welches vom Kamm der Pyrenäen und der ungarischen Ebene bis zu den Südspitzen beider Indien, und von den Säulen des Herkules bis zu den mongolischen Steppen reicht.

Ist sie der christlichen Baukunst an Gebietumfang und Denkmälernzahl weit überlegen, steht sie derselben an Solidität und reicher Ausstattung ihrer edelsten Schöpfungen ebenbürtig zur Seite, so fehlt ihr doch eins — freilich das Beste, — um mit der Architektur des Abendlandes erfolgreich zu konkurriren: es ist ihr nicht gelungen, ein ähnlich oder gleichwertig elastisches und doch straffes Struktursystem aufzustellen und auszubilden, wie es als höchste Leistung des Mittelalters in den organisch gegliederten Gewölbbauten der gotischen Baukunst uns entgegentritt. Wie weit die Verschiedenheiten der religiösen Systeme hierauf hindernd eingewirkt haben, mag vorläufig unerörtert bleiben; was aber in praktischer Beziehung gehemmt hat, ist nicht etwa der Mangel an natürlicher Begabung gewesen, noch weniger das Fehlen materieller Mittel, sondern die von dem asiatischen Despotismus untrennbare Forderung, rasch zu bauen, damit der ruhmstüchtige Stifter noch bei Lebzeiten sein Werk geniessen kann und allseitig bewundert sieht. Ist solche Forderung bei Profanbauten, selbst höherer Gattung wohl statthaft, so ist sie unberechtigt, ja wirkt schädlich bei den Gebäuden für den Kultus, welche eine stetige Sammlung des

einzelnen Künstlers und beharrliches Fortschreiten nach eine Richtung von Seiten ganzer Genossenschaften erheischen.

Rasch und monumental zu bauen ist nur möglich, wenn entweder von der Einführung eines komplizirten struktiven Organismus, oder von der Behandlung in skulptirter Architektur, d. h. der mühevollen Fixirung aller Details in Meisselarbeit, abgesehen wird. Zu allen Zeiten hat daher der Architekt des Orients, mit ungeheuren Arbeiterheeren operirend, den durch Massenproduktion realisirbaren Backsteinbau mit Tonnen- und Kuppelgewölben bevorzugt und unter stets erneuter Heranziehung keramischer Industrien künstlerisch zu gestalten gesucht, während die Meister des Abendlandes, durch den Schutz der Kirche mehr dem Machtgebote des Einzelnen entrückt, durch die feste Gliederung und sichere Schulung ihrer früh entstandenen Genossenschaften, endlich durch beharrliches Festhalten an einem Grundgedanken mehre Generationen hindurch in ihren reich gegliederten und mit Meisselarbeit übersäeten Strukturbauten das monumentale Raumideal erreichen konnten, welches den Bedürfnissen des Kultus, wie der Stimmung und Richtung der Christenwelt entsprach.

Nichtsdestoweniger ist die Tatsache erkennbar, dass die Baukunst des Abendlandes die von ihr in der Baugeschichte der Menschheit erstiegene so seltene Höhe zu einem nicht geringen Teile der Berührung mit den Werken des Morgenlandes verdankt. Was diese den einzelnen Bauschulen des Westens an neuen und fruchtbaren Motiven geliefert haben, ist bis jetzt nur auf einem engen und beschränkten Gebiete hervorgehoben worden. Der Einfluss geht aber über die rein formale Seite, mit deren Darlegung man sich zu begnügen pflegt, weit hinaus, er umfasst das umfangreiche Gebiet der Befestigungsbaukunst (bekanntlich ein leeres Kapitel in unsern sogenannten Architekturgeschichten), ansehnliche Theile des Wege-, Schiff- und Wasserbaues, der landschaftlichen Gartenkunst, und berührt vor allem schwierige Probleme des Hochbaues in der Raumgestaltung.

Unsere literarische Kenntniss der orientalischen Baukunst ist noch jungen Datums. Abgesehen von altherühmten Reise- werken früherer Jahrhunderte (Marco Polo, Chardin, Morier, Ker Porter, Pococke, Niebuhr etc.), welche der geographischen Erforschung alter Länder oder der Schilderung des osmanischen Reiches, Arabiens, Persiens und Indiens gewidmet waren und einige schätzenswerte Darstellungen der vorhandenen Denkmäler gaben, ist es in neuerer Zeit der Reisetrieb der Engländer und der kühne Unternehmungsgeist französischer, deutscher und ungarischer Forscher gewesen, welcher den Orient mit seinen Sitten, Lebensgewohnheiten, religiösen Bräuchen und Denkmälern in ein neues und ungeahntes Licht gestellt hat. Bisher ganz unzugängliche Punkte, wie Samarkand und Bochara, diese Sitze starrster Orthodoxie, sind erreicht, ja selbst die mit abergläubischer Furcht von einer fanatischen Priesterschaft ängstlich behüteten Nationalheiligtümer zu Mekka und Medina sind von den Füßen ungläubiger, aber allen Gefahren trotzbietender Forscher betreten worden. Ein mehr als tausendjähriges Dunkel ist im Schwinden begriffen, die Lücken fangen an sich zu schliessen und von der immer weiter vordringenden wissenschaftlichen und zivilisatorischen Mission Europas und Nord-Amerikas darf in nicht allzuferner Zeit eine genauere Bekanntschaft auch auf architektonischem Gebiete erwartet werden, hinreichend genug, um zunächst die Grundlage jeder umfassenden baugeschichtlichen Untersuchung, eine chro-

nologisch geordnete Statistik der Hauptdenkmäler zu ermöglichen.

Eine anerkanntswerte Uebersicht der Hauptlokale in historisch geographischer Beziehung hat Julius Braun in seinen Gemälden der mohamedanischen Welt geliefert. In Sammlung des architektonischen Materials hat der unermüdete Fergusson weitaus das Meiste geleistet, obschon seine zahlreichen Schriften nicht selten die Spuren grosser Flüchtigkeit tragen. Bei der Fülle des Materials, der schweren Zugänglichkeit einzelner Lokale und bei der bisher auf enge Kreise beschränkten Teilnahme ist es begreiflich, dass nur von sehr wenigen Denkmälern genügende architektonische Aufnahmen existiren und kritische Rezensionen derselben nach Planbildung, Struktur, Beleuchtung, Ausstattung etc. gänzlich fehlen.

In der mühevollen und wenig lohnreichen Publikation der einzelnen Denkmäler stehen, Dank sei es der stets bereiten Staatshilfe für grössere wissenschaftliche Zwecke, die französischen Forscher voran. Denon, Girault de Prangey, de Laborde, Lenoir, Texier, Coste, Flandin, Place, Vogüe, Prisse d'Avennes etc. bilden eine stattliche Reihe von Editoren; ihnen treten Murphy, Roberts, Owen Jones, Pullan, Fergusson etc. wenn auch in der Minderzahl ebenbürtig zur Seite. Diesen Forschern verdanken wir eine angenäherte Kenntniss der arabischen Baukunst in Spanien, Aegypten, Syrien, Klein-Asien, Persien und Indien. Doppelt schmerzlich empfinden wir dagegen die Lücken unseres Wissens, wenn wir auf die kolossalen Gebiete von Nordafrika, Arabien, Mesopotamien, Afghanistan, Zentralasien und Hochindien blicken.

Aber wie wenig Umfang die bisherigen Arbeiten auch erreicht haben mögen, der hohe, theilweis ganz einzige Kunstwert der hervorragendsten Schöpfungen steht längst ausser Frage, wenn auch moderne Kunstgeschichtsbüchermacher bei einem Kapitel, welches nicht abzuschreiben ist, sondern erst aus den Quellen geschöpft werden soll, nur unsichere Urtheile zu fällen wagen, oder die eigene Unkenntniss hinter dem üblichen Phrasenschwall verstecken. Mit ungleich grösserer Sachkenntniss haben bewährte Gönner und Freunde einer gesunden Fortentwicklung der europäischen Kunstgewerbe auf die seltenen Vorzüge der orientalischen Kunst hingewiesen und ein eingehendes Studium der dort gepflegten Technik und Dekorationsweisen für die Zwecke der modernen Kunstindustrie gefordert. Unwillkürlich drängt sich bei Erwägung dieser Tatsache der Wunsch auf, dass diesem wohlberechtigten Bestreben auch die Architekten sich anschliessen möchten, um tiefer als es die abendländischen Meister des Mittelalters einst vermochten, aus einem eindringenden künstlerischen wie kunstwissenschaftlichen Verkehr mit grossen und eigenartigen Monumenten neue Impulse für die vielseitigen Aufgaben der Gegenwart zu schöpfen.

In solchem Sinne einen kleinen Beitrag zur Kenntniss der Baukunst des Islam zu liefern und die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf die Denkmäler eines der letzten Hauptzweige jener morgenländischen Kunstwelt zu lenken, ist der Zweck dieser Studie.

Im Frühjahr 1870 wurde ich von dem Handelsminister Herrn Grafen von Itzenplitz zu einer Reise nach Griechenland veranlasst, die dazu bestimmt war, die wichtigsten Denkmäler und klassischen Lokale aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Bei der damaligen Unsicherheit des Landes (die traurige Affaire von Marathon fiel in die Zeit meiner Anwesenheit in Athen) musste ich allen weiteren Ausflügen entsagen

und eilte nach einem flüchtigen Besuche Smyrnas und seiner Umgegend nach Constantinopel, um die letzte Hälfte meines Urlaubes der Besichtigung der dortigen Moscheen zu widmen.

Auf Grund der vom auswärtigen Amte an den Gesandten des norddeutschen Bundes Herrn Grafen von Keyserling mir gewährten Empfehlungen, sowie auf persönliche Befürwortung meiner Wünsche Seitens dieses zur Unterstützung wissenschaftlicher Bestrebungen stets bereiten Diplomaten erhielt ich in wenigen Tagen vom Grosswesir Aali Pascha einen Ferman, der mich in Begleitung zweier Offiziere zum ungehinderten Besuche aller Moscheen (mit Ausnahme der heiligsten derselben, der Ejub-Djami) ermächtigte. In den ersten Tagen mit Zubilfenahme eines Konsulatsdragoman, später allein habe ich mit jenen beiden Herren drei Wochen lang, (vom 28. Mai bis zum 17. Juni) täglich von 8 bis 4 Uhr Stambul zu Pferde oder im Caik durchstreift, um alles zu besichtigen, was wissenschaftlich zu sein schien. Mit dankbarer Anerkennung spreche ich es aus, dass ich überall mit jener ernstesten Höflichkeit empfangen und aufgenommen worden bin, wie sie fast allen Klassen des türkischen Stammes zur zweiten Natur geworden ist. Nur in einigen Fällen — leider bei sehr wichtigen Denkmälern — wurde mir eine Ersteigung der Gewölbe verweigert, nur um, wie sich später herausstellte, die durch Indolenz der Verwaltung entstandenen Schäden nicht ruckbar werden zu lassen. Dagegen habe ich nie, weder bei dem Messen und Zeichnen, noch bei lautem Sprechen und Singen (um auch in akustischer Beziehung einige Erfahrungs-Resultate zu sammeln) irgendwelche Schwierigkeiten gehabt. Es waren jene Tage durch die Fülle des einzuheimsenden Stoffes, sowie durch den bunten Wechsel der Erlebnisse eine wahrhaft genussreiche Zeit, bei welcher die kleinen Schlagschatten, wie die schwierige Orientirung in den entlegensten, häufig absolut menschenleeren Stadtvierteln bei grosser Hitze, der zeitraubende Verkehr mit hoher und niedriger Geistlichkeit, die ungewohnte Verpflegungsart in türkischen Garküchen, endlich das unerschütterliche Phlegma und der starke Pfeifen- und Zigarrettendurst meiner beiden *Sauvegardes*, nur dazu dienten, das farbenfrohe Bild reicher und interessanter erscheinen zu lassen.

Was ich in jener Zeit unter den angedeuteten Verhältnissen sammeln konnte, lege ich in einem knappen Auszuge den Fachgenossen vor, bemerke aber ausdrücklich, dass die von mir bewirkten Aufnahmeskizzen auf architektonische Genauigkeit nur einen mässigen Anspruch erheben können. Oft haben einige derselben in wenigen Stunden erworben werden müssen; bei anderen wurden Höhenmessungen unter nichtssagenden Vorwänden völlig abgelehnt, so dass nichts übrig blieb, als die notwendigen Durchschnitte nach dem Augenmaasse zu zeichnen.

Das zusammengebrachte Material ist nach identischen Maasstäben aufgetragen worden; die Grundrisse im Verhältniss 1:1200, die Durchschnitte 1:600. Zur besseren Charakteristik füge ich einige perspektivische Ansichten des Aeusseren hinzu, die theils nach der Natur, theils nach Photographien gezeichnet worden sind.

Möge diese bescheidene Arbeit so lange zu einem übersichtlichen Anhalt bei Beurteilung der osmanischen Baukunst in Constantinopel dienen, bis sie durch genauere Aufnahmen, die von dem jetzigen französischen Gesandten bei der hohen Pforte, Grafen Melchior de Vogüe, dem hochverdienten Forscher auf syrischem und palästinensischem Boden, wohl mit Sicherheit erwartet werden können, ersetzt bzw. beseitigt sein wird.

(Fortsetzung folgt.)

## Das Bauwesen auf der Wiener Weltausstellung des Jahres 1873.

(Fortsetzung.)

Die beweglichen Brücken waren auf der Ausstellung fast nur durch Drehbrücken vertreten. Bei diesen zeigte sich, dass die früher übliche Konstruktion mit dem Rollenkranz, wobei der Zapfen eigentlich nur zur Führung dient, durchweg verlassen ist. Man konzentriert die Last vielmehr beim Drehen vorzugsweise auf dem Drehzapfen, und zwar so, dass der Schwerpunkt entweder in der Axe des Zapfens oder nahe bei dem Zapfen liegt.

Die Hauptaufgabe, welche zu lösen ist, besteht im Freimachen der Brücke von den Stützpunkten, auf denen sie im geschlossenen Zustande aufliegt. Dies geschieht entweder durch Senkung der Enden oder durch Hebung der Mitte. Das erstere Mittel ist hinsichtlich der aufzuwendenden Arbeit bei weitem das günstigere. Jede Drehbrücke ist nämlich als ein kontinuierlicher Träger über 2 Oeffnungen anzu-

sehen. Sind diese Oeffnungen gleich, so trägt der Mittelpfeiler  $\frac{1}{2}$ , jeder Endpfeiler  $\frac{1}{4}$  der ganzen Last. Beim Senken der Enden nimmt der Auflagerdruck an denselben bis auf 0 ab. Die Arbeit, die beim Senken der Enden um  $\delta$  verloren geht und beim Heben wieder zu erzeugen ist, beträgt also

$$2 \cdot \frac{3}{16} \cdot G \cdot \frac{\delta}{2}$$

Beim Lösen der Brücke durch Hebung des Mittelzapfens ist die Last  $\frac{1}{2} G$  um  $\delta$  zu heben und wächst dabei bis auf  $G$  an. Die aufzuwendende Arbeit, die beim Feststellen der Brücke wieder verloren geht, ist daher

$$\frac{13}{16} G \delta$$

Die Arbeitsquantitäten verhalten sich also wie 3:13 zu Ungunsten des Hebens des Drehzapfens. Werden Mechanismen angewendet, um diese Arbeit bei der einen Operation aufzusammeln und bei der andern wieder zu verwerten, so

\*) Die folgenden allgemeinen Bemerkungen über Drehbrücken beruhen auf einer gütigen Mittheilung des Hrn. J. W. Schwedler.

werden immer noch die als Reibung verbleibenden Prozentsätze dasselbe Verhältniss haben. Hiernach kann die Hebung des Zapfens nur unter besonderen Verhältnissen vorthellhaft erscheinen.

In Deutschland hat sich die Lösung der Drehbrücken durch Senkung des einen Endes entschieden die Herrschaft erworben. Die hierbei getroffene Anordnung ist mit wenigen Worten folgende.<sup>28)</sup> Die Brücke, mag sie zwei Oeffnungen überdecken oder eine, ist an einem Ende etwas schwerer als am andern. Ihre beiden Hauptträger ruhen in geschlossenem Zustande an dem schwereren Ende auf beweglichen, an dem leichteren Ende und auf dem Drehpfeiler auf festen Auflagern. Der Drehzapfen wird zwar berührt, ist aber ohne Druck. Die festen Auflager auf dem Drehpfeiler liegen nicht mit dem Drehzapfen in einer graden Linie, sondern etwas mehr nach dem leichteren Brückeneude zu. Der Schwerpunkt des ganzen Systems liegt nahe am Drehzapfen nach dem schwereren Ende zu. Werden die beweglichen Auflager gesenkt, so kippt die Brücke um den Zapfen und hebt sich von sämmtlichen 4 festen Auflagern ab. Ein in der Längsaxe der Brücke so angebrachtes Lauf rad, dass der Schwerpunkt des Systems zwischen ihm und dem Drehzapfen liegt, begrenzt die kippende Bewegung und stützt die Brücke bei der nun folgenden Drehung. Ausserdem sind 2 seitliche Laufräder angebracht, um ein seitliches Kippen der Brücke zu hindern. Das Wesentliche dieser Brücken ist der Mechanismus zum Senken des Endauflagers, der die Arbeit hierbei ansammelt und während der Hebung wieder verwerthet, so dass während der ganzen Operation nur die Reibung zu überwinden ist. Dies geschieht durch die Verbindung zweier ungleich langer Hebel an festen Axen in der Weise, dass der kurze Hebel sich aus der horizontalen Lage um den Winkel  $\alpha$  erhebt und dabei das Brückeneude um die Höhe  $a \sin \alpha$  hebt, wobei der Druck zwischen beiden dem  $\sin \alpha$  proportional wächst, während der andere Hebel, der an seinem Ende das konstante Gegengewicht trägt, sich aus der vertikalen Lage um den Winkel  $2 \alpha$  neigt und dabei das Gegengewicht um  $b \sin 2 \alpha$  senkt. Eine kleine Unregelmässigkeit tritt dadurch ein, dass durch Aufsetzen der Laufräder eine geringe neue Kraft während der Operation hinzukommt, die dann durch den variablen Kraftaufwand des Arbeiters an der Kurbel oder dem Spillrade ausgeglichen werden muss. Bei geschlossener Brücke ruht die Last nicht auf dem Mechanismus, sondern es wird ein besonderes Pendel aufgerichtet, das als feste Stütze dient und mit welchem der Schlussriegel sowie das Signal für den fahrbaren Zustand der Brücke in selbstthätige Verbindung gebracht ist.

Dieser Mechanismus ist in ganzer Vollkommenheit zuerst bei der von der Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft abbildlich ausgestellten Drehbrücke über die Parnitz bei Stettin zur Anwendung gekommen. Mehr oder weniger modifizirt findet er sich auch bei den anderen auf der Ausstellung zur Anschauung gebrachten deutschen Brücken, der Havelbrücke bei Spandau und der Elbbrücke bei Hämerten in der Berlin-Lehrter Bahn, der Elbbrücke bei Dömitz in der Berlin-Hamburger Bahn und vorzugsweise in den Hamburg-Harburger Elbbrücken der Venlo-Hamburger Bahn. Bei letzteren sind noch besondere Vorrichtungen vorhanden, um die kleinen Unregelmässigkeiten, welche durch das Aufsetzen der Laufräder beim Senken eintreten, auszugleichen.

In den ausserdeutschen Ländern finden wir Senkung des Endes und Hebung der Mitte abwechselnd angewandt. Dabei ist manche interessante und vom Geschick der Konstrukteure zeugende Eigenthümlichkeit zu verzeichnen. Im Einzelnen bot die Ausstellung zu folgenden Bemerkungen Anlass.

In den Niederlanden herrscht ein Drehbrücken-System, welches aus dem Bestreben hervorgegangen zu sein scheint, die zur Drehung erforderliche Kraft auf ein Minimum zurückzuführen. Dies ist auch wohl gelungen; in statischer Beziehung befriedigt das System aber weniger als das deutsche. Die entweder durch Senkung der Enden oder durch Hebung des Zapfens gelöste Brücke schwingt nämlich ganz frei um den Drehzapfen, mit dessen Axe ihr Schwerpunkt zusammenfällt. Der Zapfen, dessen Auflagerfläche etwa in der Höhe der oberen Trägergurtung liegt, trägt die ganze Last und dient gleichzeitig zur Sicherung gegen Seitenschwankungen. Die Reibungswiderstände müssen also in der That sehr gering sein. Die geschlossene Brücke ruht auf den vier Endauflagern und dem Drehzapfen. Dies ist besonders für zweigleisige Drehbrücken, deren das Königliche Institut der Ingenieure im Haag eine gleicharmige von 53,56<sup>m</sup> Totallänge

und zwei lichten Oeffnungen à 21,3<sup>m</sup> Weite ausstellte, ungünstig. Denn hier trägt der Zapfen nicht nur  $\frac{1}{2}$  der Betriebslast, sondern es muss auch bei Belastung nur eines Gleises eine seitliche Torsion eintreten, da den Randbalken die Stützen in der Mitte fehlen. Es wäre wohl passend, hier noch Pendelstützen anzubringen, die beim Aufdrehen sich umlegen und beim Schliessen sich wieder aufrichten, um übergrosse seitliche Bewegungen eng zu begrenzen. Diese Brücke wird durch Senken der Enden gelöst.

Dagegen ist bei einer ähnlichen (aus Stahl konstruirten) Brücke, von welcher der Sektions-Ingenieur der Niederländischen Staatsbahn van Hasselt Modell und Beschreibung gab, eine Hebung des Zapfens in geschickter Weise so angeordnet, dass beim Senken der Brücke Arbeit angesammelt wird, um beim Heben wieder verwerthet zu werden, dass also nur Reibungswiderstände zu überwinden sind.

Die Hebung des Zapfens geschieht durch zwei unmittelbar neben ihm angebrachte ungleicharmige Hebel, auf deren (annähernd horizontaler) Oberfläche Gewichte von ihm fortbewegt werden. Diese drücken auf den langen Hebelsarm und heben so die Brücke. Der wachsende Druck der Gewichte entspricht den verschiedenen Stadien der Hebung. Feste Stützpunkte für die Mitten der Brückenträger sind auch hier nicht angebracht, wiewohl dies gerade bei dem gewählten System sich sehr leicht und vollkommen erreichen liesse.

Eine Eisenbahndrehbrücke über die Maas zu Rotterdam hat eine hydraulische Feststellvorrichtung.

Einen neuen und wegen seiner Einfachheit interessanten Mechanismus hat eine von der Zentral-Seebehörde zu Triest ausgestellte Drehbrücke. Ohne Rollen, ohne irgend welche Stellvorrichtung ruht die sehr genau äquilibrirte Brücke an beiden Enden fest auf, ausserdem im Drehpunkt auf der oberen Scheibenfläche eines etwa 40<sup>cm</sup> starken Zapfens. Der Zapfen ist unten mit einem Gewinde versehen, in das eine Mutter greift, welche durch eine Schraube ohne Ende gedreht wird. Denken wir uns die Brücke geschlossen, so ruht sie an ihren Enden fest auf. Soll sie nun geöffnet werden, so wird die Mutter umgedreht. So lange die Brückeneenden fest aufliegen und daher der Zapfen sich nicht drehen kann, wird dieser und mit ihm die Brücke in die Höhe gehoben. Ist sie aber einmal von ihren Lagern abgehoben und schwebt frei auf dem Zapfen und mithin auch auf der Mutter, so dreht sie sich mit dieser um 90°. In dieser Lage wird sie durch ein Hinderniss festgehalten und hebt sich nun bei fortgesetztem Drehen noch so viel, dass die rückgängige Operation ohne Anstossen an die Auflager vor sich gehen kann. Nach Schluss der Brücke bewirkt ein fortgesetztes Drehen die vollständige Senkung auf die Auflager und Entlastung des Drehzapfens. Das Verbleiben der Arbeiter an demselben Ort während der Operation und die Continuität der letzteren gewährt eine Zeitersparniss, so dass das Prinzip, wenn die Brückenbalken recht steif sind und dadurch die absolute Hebung gering ist, Beachtung verdienen mag.

Zur Lösung der Brücke durch Hebung des Mittelzapfens giebt oft der Umstand Veranlassung, dass in der Nähe der Brücke hydraulischer Druck disponibel ist, so dass für die Manipulationen derselben leicht und verhältnissmässig billig eine grosse Kraft dienstbar gemacht werden kann und es darum nicht sehr darauf ankommt, wenn etwas Arbeit verloren geht. Dies ist unter andern bei einer vom französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten mitgetheilten Brücke über den Pass de la Joliette, einen Verbindungskanal zweier Hafenbassins in Marseille, der Fall. Diese Brücke erhält durch hinzutretende Umstände eine besonders eigenthümliche Physiognomie. Wegen des regen, in dem Kanal herrschenden Schiffsverkehrs nimmt man an, dass die Brücke etwa 50 mal an jedem Tage wird geöffnet werden müssen. Zum Öffnen und Schliessen mittels Drehung sind jedesmal 8 Minuten erforderlich. Im Ganzen würde also der Strassenverkehr während 6½ Stunden unterbrochen sein. Da indess auch dieser sehr lebhaft ist und ausserdem ein Eisenbahngleise auf der Brücke liegt, erscheint eine so lange Störung unzulässig. Man entschloss sich also, die Drehung nur bei bemasteten Schiffen, deren Zahl auf 10 täglich geschätzt wird, eintreten zu lassen, für die unbemasteten Schiffe aber die Brücke nur entsprechend hoch zu heben, was sich schnell genug bewirken lässt. Behufs Drehung wird der Mittelzapfen durch Wasserdruck um 20<sup>cm</sup> gehoben. Hierdurch wird das leichtere Ende der (einarmigen) Brücke, welches über dem Kanal liegt, von seinen Lagern abgehoben und auch das schwerere über dem Drehpfeiler befindliche wird von seinen Auflagern frei, indem die dahinter am äussersten Ende der Träger angebrachten Laufräder auf den Laufkranz,

<sup>28)</sup> Vergl. den Aufsatz J. W. Schwedlers in der Zeitschr. für Bauwesen 1871, pag. 193.

über dem sie mit 3<sup>m</sup> Spiel schwebten, aufsetzen. Das Drehen geschieht durch 2 horizontal liegende hydraulische Zylinder, die durch Ketten an einem unter der Brücke angebrachten Kreissegment (mit Mittelpunkt in der Drehaxe) angreifen, wie dies in England durch Sir W. Armstrong vielfach ausgeführt ist. Soll die Brücke für das Durchlassen unbemasteter Schiffe gehoben werden, so steigt der Drehzapfen um 90<sup>m</sup> über seine ursprüngliche Lage. Das Auflager der Brücke auf ihm muss natürlich mit einem Scharnier versehen sein, damit dies möglich ist. Der Zapfen ist 2<sup>m</sup> lang, so dass er im Augenblick der grössten Hebung noch 1,1<sup>m</sup> in der Hülse steckt. —

Auf dem Gebiet des Tunnelbaues sind ausser vielen Geräthen und Materialien für Bohrungen und Sprengungen, welche unter Anderen von der Gesellschaft John Cockerill in Seraing und — in besonderer Vollständigkeit — von der Wiener Firma Mahler & Eschenbacher ausgestellt wurden, 2 Tunnelmodelle zu erwähnen. Das eine, der Bergisch-Märkischen Bahn gehörig, stellte den Tunnel von Rheinhardt-Kehl in der Linie Aachen-Welkenraedt dar, welcher in einer Länge von 870<sup>m</sup> durch ein der Kreideformation angehöriges Gebirge getrieben ist und rot. 600 Thlr. pro lfd. Meter gekostet hat<sup>29)</sup>. Das andere zeigt die Methode, welche die Rheinische Eisenbahn beim Bau der Eifelbahn für sandiges und thoniges Gebirge als die zweckmässigste erkannt hat. Ihre wesentlichste Eigentümlichkeit besteht in der kombinierten Anwendung von Holz und Eisen. Der Gebirgsdruck wird von zwei sehr starken eisernen Längsbalken aufgenommen. Dies sind T Eisen, deren obere und untere Gurtung durch flachgelegte L Eisen verstärkt werden. Die Räume zwischen den so verstärkten Gurtungen und neben dem vertikalen Steg werden durch Holzbalken ausgepolstert, wodurch das Ganze geeignet wird, den Fuss von Holzstreben aufzunehmen. Diese Balken können sich auf grössere Längen freitragen als gewöhnliche Holzbarren, und lassen also im unteren Theil des Profils weite freie Räume gewinnen. Als Polygon- oder Kranzstücke werden alte Bahnschienen verwendet, die stumpf gestossen und durch Holztheile mit einander verbunden werden.

Als geneigte Ebenen sind zwar auch die Bremsberge anzuführen, welche in den der Montan-Industrie gewidmeten Theilen der Ausstellung mehrfach zu sehen waren. Von wesentlichem Interesse für die Eisenbahntechniker waren indessen nur die beiden, durch Modelle und Zeichnungen dargestellten Seilrampen am Leopoldsberg bei Wien und am Schlossberg in Ofen, welche ich mit Rücksicht auf die bereits publizirten Beschreibungen<sup>30)</sup> nur in Kürze berühren will.

Die Wiener Rampe hat eine horizontale Länge von rot. 700<sup>m</sup> bei einer Höhe von 235<sup>m</sup>, also eine Steigung von durchschnittlich 0,34. Die Spurweite beträgt 1,895<sup>m</sup>. Die Schienen liegen auf hölzernen Langschwelen und diese auf Querschwellen. Der solide hölzerne Unterbau scheint eine in sich feste Leiter zu bilden. Besondere Vorkehrungen dagegen, dass er bergab rutsche, wie bei der Rigibahn, sind

nicht vorhanden. Die Wagen, von denen der eine auf dem einen Gleise bergauf steigt, während der andre auf dem andern Gleise hinabgeht, hängen jeder an einem Drahtseil, und beide Drahtseile sind am obern Ende der Bahn auf 2 grosse Seiltrommeln mit gemeinsamer horizontaler Axe in entgegengesetztem Sinne aufgewickelt, wie dies auch bei Förderschächten so zu sein pflegt. Als Sicherheitsvorrichtung ist ein sogenanntes Fangseil an beiden Wagen befestigt, welches am obern Ende der Bahn um eine horizontale Rolle gelegt ist. Es wird mittels einer an den Wagen befindlichen Vorrichtung in Spannung gebracht, so dass es bei einem Bruch eines der Zugseile nicht mit einem Ruck zum Anzuge kommt. Es bietet also gegen einen derartigen Unfall vollkommenen Sicherheit. Doch sind Bedenken laut geworden, ob nicht, wenn der aufsteigende Wagen durch ein plötzliches äusseres Hinderniss in seiner Bewegung aufgehalten werden sollte, der hinabgehende im Stande sein sollte, durch seine Trägheit beide Seile zu zerreißen. Die in der Mittheilung des Organs für Fortschritte des Eisenbahnwesens unter den Wagen angegebene Fangvorrichtung, die sich sperrhakenartig gegen das Bahnplanum resp. die Querschwellen stützen soll, hat sich dem Vernehmen nach nicht bewährt, indem sich gezeigt hat, dass der Wagen vorkommenden Falls über sie hinweg springen würde. Das bei Winkler angegebene Spannseil, welches die unteren Enden der Wagen verbindet und am Fuss der Bahn über eine in der Ebene des Planums liegende Rolle geführt sein soll, scheint nicht zur Ausführung gekommen zu sein. Um an Erd- resp. Felsarbeiten zu sparen, ist im Längenprofil der Bahn ein die Uebersicht hindernder Gefällsbruch angeordnet, wodurch der untere Theil steiler wird als der obere.

Die Ofener Seilrampe hat eine Steigung von 30° und eine (schräggemessene) Länge von 94,8<sup>m</sup>. Die Wagen hängen an einem doppelten Seil, das oben über eine Rolle läuft. An ihrem unteren Ende sind zwei Seile befestigt, die über Trommeln am Fuss der Ebene gehen, welche durch eine Dampfmaschine gedreht werden. Diese Anordnung gewährt gegenüber derjenigen am Leopoldsberg, wo die Maschine oben steht, den Vortheil, dass Kohlen und Wasser nicht auf den Berg geschafft zu werden brauchen, zu welchem Zweck dort besondere Tender den Personenwagen angehängt sind. Als Sicherheit ist in Ofen eine Fangvorrichtung vorhanden, wie sie in Bergwerken üblich ist. Zu beiden Seiten der Bahn wurden in der Höhe der Wagenrahmen starke hölzerne Balken befestigt, zwischen denen mit einem Spielraum von 0,6<sup>m</sup> die Wagen laufen. Die Seile haben durch ihre Spannung Gegengewichte, die sich unter den Wagen befinden. Lässt diese Spannung in Folge irgend eines Unfalls nach, so sinken die Gewichte und treiben dadurch ein Paar mit Zähnen versehene Räder und ein Paar gezahnte Klauen in die Balken zu beiden Seiten der Bahn. Wenn diese Fangvorrichtung so solide konstruirt ist, dass keiner ihrer Theile bricht, wenn sie mit plötzlichem Ruck zur Wirksamkeit kommt, gewährt sie gewiss möglichst grosse Sicherheit. Sie soll, wie verlautet, auch bei der Wiener Rampe noch nachträglich angebracht werden.

<sup>29)</sup> Veröffentlicht im Jahrg. 1873 der Zeitschr. f. Bauw.

<sup>30)</sup> Organ f. Fortschr. d. Eisenb.-Wes. Jahrg. 1873 pag. 204 (Wien) u. Jhg. 1871 pag. 168 (Ofen). Vgl. auch Winkler Techn. Führer durch Wien pag. 56.

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung vom 21. Februar 1874. Vorsitzender Herr Hobrecht; anwesend 183 Mitglieder und 12 Gäste. Der Vorsitzende theilt mit, dass für die bevorstehende General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine die Tage des 24., 25. und 26. September d. J. in Aussicht genommen seien; der 27. September, ein Sonntag, werde sich dann noch zur Ausführung einer Exkursion empfehlen. In Rücksicht auf den herannahenden Zeitpunkt sei es nothwendig, dass die sämmtlichen für die Vorbereitung gewählten Kommissionen jetzt in Thätigkeit träten, bezw. die bereits begonnenen Arbeiten rasch förderten. Herr Blankenstein schlägt vor, die mit der Versammlung verbundene Ausstellung von Entwürfen und Zeichnungen auf solche aus dem ganzen Verbandsgebiete zu erweitern und zur Bewältigung der hierdurch entstehenden Arbeit eine besondere Kommission zu bilden. Der Vorschlag wird angenommen und es werden als Mitglieder der Ausstellungs-Kommission gewählt: die Herren Cornelius, Stier, Eggert, Ende, Faulhaber, Schulz, Wex II. und Büsing.

Herr Martiny hält darauf den angekündigten Vortrag über Dockanlagen. Aus der gegebenen sehr kurzen Beschreibung der für Stettin gegenwärtig schwebenden Projekte ist nur soviel hervorzuheben, dass wegen des Mangels von Ebbe und Fluth in der Ostsee und bei der Beschaffenheit des in Aussicht genommenen Bauerrains am rechten Oderufer zwischen dem Eintritt der Parnitz und der Dunzig, sowie in Rücksicht

auf die bei Grubendocks allgemein stattfindenden Mängel: dass diese Docks feucht sind, ungenügendes Licht haben und die Materialtransporte schwierig sind, die Anlage von Docks der fraglichen Art für Stettin als unvortheilhaft erachtet werden muss; ein Dock von derjenigen Einrichtung, wie sie zum ersten Mal in Sebastopol zur Ausführung kam, werde sich ungleich mehr eignen. Dasselbe besteht aus 2 Abtheilungen mit ungleicher Höhenlage der Sohle. In die vordere tiefere Abtheilung, deren Sohle etwa — 6,00<sup>m</sup> liegt, während die Mauerkrone die Höhenlage von + 8,80<sup>m</sup> hat, können die Schiffe beim gewöhnlichen Wasserstand von + 2,20<sup>m</sup> eintreten, bei welchem die an + 2,50<sup>m</sup> liegende Sohle der hinteren Abtheilung vom Wasser unbedeckt ist. Wird dann durch Inangsetzung einer Pumpe das Dock bis zur ganzen Höhe gefüllt, so kann das eingeholte Fahrzeug in die hintere Abtheilung übergehen und nun durch blosses Ablassen des Wassers mittels der Umläufe trocken gelegt werden<sup>\*)</sup>. Diese Einrichtung, bei welcher also die Pumpe die umgekehrte Funktion, wie bei den gewöhnlichen Dockanlagen zu erfüllen hat, und bei welcher ohne Zwischenverschluss eine Weiterbenutzung der vorderen Abtheilung stattfinden kann, wenn die hintere Abtheilung besetzt ist, ge-

<sup>\*)</sup> Anm. der Red. So viel anderweitig bekannt, existirt das Sebastopoler Dock gegenwärtig nicht mehr, da dasselbe im Krimkrieg zerstört ward. Auch geschah die Füllung desselben nicht künstlich mittels einer Pumpe, sondern so, dass man das Wasser eines höher liegenden natürlichen Reservoirs direkt in das Dock eintreten liess.

stattet noch eine weitere Ausbildung in der Art, dass der Abschluss am hinteren Ende durch Thore gebildet und an dieses dann ein Slip, sei es mit einer oder auch mehreren Bahnen angeschlossen werden kann, auf welches durch Anwendung von Maschinenkraft die zu reparirenden Fahrzeuge zu schaffen sind. Der Vortragende beschreibt sodann die bei Slips vorkommenden maschinellen Einrichtungen stationärer und nicht stationärer Art, welche letztere Art im Allgemeinen eine bessere Ausnutzung als die erstere gestattet; etwas spezieller ein hydraulisches Werk, bei welchem das Druckwasser durch ein Lokomobil erzeugt wird, welches eine Anzahl Pumpen betreibt, die auf dem Wagen des Lokomobils selbst aufgestellt sind. Dieser trägt auch den Presszylinder, an dessen Kolbenstange das Zugseil etc. direkt angeknüpft wird. Die bei verschiedenen Stellungen des im Aufschleppen befindlichen Schiffes erforderliche Vergrößerung der Zugkraft wird durch die sukzessive Vermehrung der Zahl der arbeitenden Pumpen bewirkt; das Lokomobil, welches auf einem Gleise läuft und sich stationsweise vorwärts bewegt, muss bei dem für den grossen Kraftbedarf unzureichenden Gewicht desselben durch Zugseile oder sonstige Vorrichtungen in den entsprechenden Stellungen festgehalten werden. Aus der weiter folgenden Charakterisirung der Schwimmdocks, bei welcher von den ursprünglichsten Formen mit dichtem Boden und Anbringung der Flotteure in den Seitenwänden ausgegangen, sodann das hölzerne und darauf das eiserne Balance-Dock besprochen und namentlich eine eingehende Erörterung über die Beanspruchung der verschiedenen Theile dieser Docks, besonders der Längsträger derselben gegeben wurde, ist hier nur hervorzuheben, dass der Vortragende das eiserne Schwimmdock in Kiel für eine einfache Uebersetzung des früher üblichen Holzbaues in den Eisenbau erklärt, wobei die Mängel des ersteren: ungünstige Vertheilung der Materialmengen im Dockkörper, Abschluss gegen Luftzug, sich noch vervielfältigt hätten; der obere Theil der Wände hätte ungeschlossener bleiben müssen, namentlich aber nicht kastenförmig ausgebildet werden dürfen. Um die Anstrengung des Dockkörpers, wie auch des eingedockten Fahrzeuges so viel als thunlich zu reduzieren, seien die Seitenwände der Docks, die als Längsträger funktionieren, bogenförmig, mit dem Maximum der Höhe etwa in halber Länge zu konstruiren, und sei ferner die Anzahl der im Dockboden der Länge nach laufenden Hohlräume nach den beiden Enden zu vergrössern, vielleicht von 6, die in halber Länge, vorkommen, auf 8 an den Enden. An entsprechender Stelle schaltete der Vortragende eine kurze Beschreibung der Slipdock-Anlage von Pola ein, wobei er in Hinblick auf die grössere Sicherheit und die verringerte Beanspruchung des Fahrzeuges beim Uebergang von und auf dem Slip dem horizontal angeordneten Slip vor demjenigen mit der üblichen Sohlenneigung von 1:15 den Vorzug gab; es habe zwar die Maschine dann ebenfalls zu arbeiten, wenn das Schiff wieder zu Wasser gebracht werde, indessen könne man gegen-theils bei dem horizontalen Slip auch mit einer geringeren Maschinenstärke als beim ansteigenden Slip ausreichen. — Die Beendigung des Vortrages wird auf die nächste Versammlung verschoben.

Herr Franzius beantwortet die Frage nach der besten Art von Filtern für Trinkwasser dahin, dass bessere als solche, bestehend aus einer 30—50<sup>cm</sup> starken oberen Sandlage und einer Anzahl nach unten zu grobkörniger werdenden Schichten nicht bekannt, und dieselben zur Klärung auch sehr schmutzigen Wassers ausreichend seien. Ueber die Wirkung und Dauer der in der Fabrik von Cohn zu Berlin käuflich zu habenden Kohlenfilter, worauf sich eine weitere Frage bezog, wusste weder Herr Franzius noch einer der sonstigen Anwesenden eine bestimmte Mittheilung zu machen; es sei indess unwahrscheinlich, dass dieselben eine grosse Dauer haben könnten. Herr Böckmann theilt auf eine andere Anfrage mit, dass der Herstellungspreis von Mosaiken mit bildlichen Darstellungen auf Goldgrund, wie z. B. diejenigen am Pringsheim'schen Hause hieselbst, etwa 150 bis 160 Thlr. pro □ m bei Salviati in Florenz betrage, abgesehen natürlich von dem Honorar für die Anfertigung des Kartons, dessen Höhe sehr schwankend sei. Nachdem noch Herr Schwedler zwei auf die Ableitung von Formeln aus der technischen Mechanik bezügliche Fragen ausführlich beantwortet hat, wird die Sitzung geschlossen. B.

**Zehnte General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk etc. (Schluss.)**

Aus der am zweiten Tage geführten Debatte ist folgendes hervorzuheben.

Auf die Anfrage, ob es Apparate giebt, die selbstthätig die Zahl der eine Ziegelei verlassenden Steinfuhren registriren, wusste aus eigener Erfahrung Niemand aus der Versammlung Einrichtungen anzugeben. Man habe zwar zu ähnlichen Zwecken Brückenwaagen, doch keine selbstthätigen Vorrichtungen.

Ueber die Frage des Vorschmauchens der Steine mit warmer Luft erhob sich eine rege Debatte, da allgemein die Wichtigkeit dieses Prozesses zur Erzielung tadelloser Produkte, namentlich in Bezug auf Reinheit der Farbe und Vermeidung von Anflügen, anerkannt wurde. Es wurde darauf hingewiesen, dass die an Ringöfen angelegten Schmauchkanäle, welche zum Schmauchen die durch Abkühlung der fertigen Steine entstehende warme, trockene Luft benutzen, häufig wegen ungenügenden Querschnitts keine befriedigenden Resultate ergeben. Es zeigte sich ferner, dass das Vorschmauchen im Ringofen von einer Seite durch Einführung der Luft durch die Heizlöcher oder besondere

Schlitze, von anderer Seite durch Führung eines quer über dem Ofen laufenden Kanals bewirkt wurde, dass bei sorgsamem Schmauchen selbst sechs Schieber zur Verwendung gelangt sind.

Ueber die Grenzen, innerhalb deren sich die Ringöfen ihren Dimensionen nach zu halten haben, wurde hervorgehoben, dass die grössten Ringofenkammern nicht über eine Fassung von ca. 32000 Steinen hinausgehen und dass der von dem deutsch-holländischen Bauverein hier bei Berlin ausgeführte Ofen mit einer nominellen Leistungsfähigkeit von 200000 Steinen per Tag auf einer Verkennung der richtigen Prinzipien der Ringofenkonstruktion beruhe.

Ueber die Frage der Benutzung von Gasöfen zum Brennen von Ziegeln, Terracotta, glasierten Thonwaaren etc., wurden sowohl von dem Erbauer solcher Oefen, Herrn Mendheim, wie einzelnen Fabrikanten, Herrn Busch in Hamburg, Hrn. Duvigneau in Magdeburg u. A., die diesen Apparat benutzen, sehr interessante Mittheilungen gemacht. Es wurde hierdurch konstatiert, dass die Schwierigkeiten, welche der Benutzung der Gasfeuerung, namentlich soweit sie auf die Ziegelfabrikation Bezug hat, entgegenstanden, zum grossen Theil überwunden sind, sowie dass in ökonomischer Hinsicht die Gasöfen mit den Ringöfen konkurriren können. Ebenso wird konstatiert, dass in vielen Ringöfen Terracotten, Blendsteine und feuerfeste Waaren gebrannt wurden; die schönen Form- und Verblendsteine, Figuren und Terracotten, welche Herr von Bethmann-Hollweg auf Höhen-Finow in seinem Ringofen erbrennt, sind in Berlin wohl bekannt. Die Siegersdorfer Werke arbeiten nur mit Ringöfen. Das Fr. Krupp'sche Werk in Essen brennt seine feuerfesten Steine im Ringofen.

In Belgien brennt Herr van Vreckom zu Quaregnon feuerfeste Steine, Gestellstücke für Hohöfen, Retorten und Röhren bis 1<sup>m</sup> Durchmesser in ununterbrochenen Betrieben in seinem Ringofen. Die schönste und grösste Eisenbahnstation London's, die St. Pankras Station, ist durchweg von Ziegeln, die in Ringöfen gebrannt sind, erbaut; die schönen Verblender (Frontsteine) und Formsteine wurden von den Ringöfen in Nottingham geliefert, die gewöhnlichen Mauerziegel wurden in 2 kolossalen Ringöfen erbrannt, die auf dem Bauplatz selbst errichtet, nur 2 Jahre lang im Gebrauch sein sollten und das aus dem Tunnel kommende Thonmaterial sofort mittels Maschinen zu Ziegeln verarbeitet.

Herr Dr. Herzog erläuterte ein Projekt für eine auf das Prinzip der Alsingtrommel basirte Schlammmaschine, wie er sie in Hermsdorf auszuführen beabsichtigt; dasselbe beruht im Wesentlichen darauf, dass in einer rotirenden Trommel mit einem Mantel aus Eisenstäben die Thonklumpen durch gegenseitige Reibung sich zertheilen sollen. Versuche mit einem Ersatzmaterial für Gyps zur Herstellung von Formen französischer Falzziegel sind vielfach gemacht, indess ohne Erfolg. Die Gypsformen erwiesen sich am brauchbarsten, wenn unmittelbar nach dem Guss die Gypsform einem starken Drucke durch eine Schraubenpresse ausgesetzt wurde.

Die Sitzung schloss mit einer eingehenden Besprechung verschiedener Methoden der Herstellung von Presstoff, und wurden besonders interessante Mittheilungen über die im Oldenburgischen üblichen Verfahrungsweisen durch Herrn Georg Mahlstädt gemacht, der als Direktor der Aktiengesellschaft für Kanalbau und Torffabrikation in Oldenburg den Presstoff in ausgedehnter Weise fabriziren lässt.

Herr Mahlstädt legt grosses Gewicht auf den Unterschied zwischen Hochmoor- und Niedermoor-Torf, da beide Torfarten durchaus verschieden behandelt werden müssten; er konstatiert, dass in ökonomischer Beziehung die Verwendung des Torfs in natürlichem Zustände, der Presstoff dort nur, wo Raum erspart werden müsse, den Vorzug verdiene. Die Oldenburger Eisenbahnverwaltung heizt ihre Lokomotiven mit dem ungespresten Hochmoortorf und erzielt dadurch nicht allein einen grossen Gewinn an den Beschaffungskosten des Heizmaterials, sondern die Abnutzung der Feuerbüchsen und Feuerrohre der Lokomotivkessel ist ausserdem eine so ausserordentlich geringe, dass sie gegen 30 Lokomotiven weniger im Dienst halten kann, als es der Fall sein würde, wenn Kohlen oder Koaks zur Heizung verwendet würden. Zur Besichtigung seiner Anlage und seiner Torfpressmaschinen ladet Herr Mahlstädt namentlich diejenigen Herren ein, welche die im Sommer dieses Jahres in Bremen stattfindende Ausstellung besuchen werden.

Am letzten Tage der Generalversammlung hielt Herr Dr. Michaelis über die Herstellung künstlicher Sandsteinornamente und Formsteine nach Ransome's Verfahren Vortrag. Derselbe erwies an Proben solcher Steine die Bedeutung des Verfahrens, welches die für natürliches Gestein erforderliche Formung und Bearbeitung erspare, während gleichzeitig eine viel grössere Festigkeit, Wetterbeständigkeit und Dichtigkeit erzielt werde, und je nach Wahl des Sandes etc. jeglicher Farbenton erreicht werden könne. Das Wesentliche des Verfahrens bestehe darin, dass man 8—9 Theile Sand mit 1 Theil syrupdicker Wasserglaslösung zu einer formbaren Masse anrührt und in eine Form schlägt. Die geformte Masse wird in ein Chlorcalciumbad getaucht, wobei der sich bildende kieselsaure Kalk die Verkittung der Sandpartikel übernimmt. Das zugleich gebildete Chloralkali muss durch längeres Auswaschen beseitigt werden, und bildet letzteres einen schwierigen Theil der Fabrikation. —

Aus den zur Erörterung gelangenden Fragen heben wir Folgendes hervor:

Ueber die Kalkpisésteine, die während der hohen Ziegelpreise vielfach empfohlen wurden, wurden hinsichtlich des Her-

stellungspreises befriedigende Mittheilungen gemacht. Ihre Festigkeit sei genügend, falls die Herstellung sorgfältig betrieben werde.

Dass Kalk, im Ringofen gebrannt, sich schwer lösche, treffe nur dann zu, wenn in Folge eines schleppenden Betriebes der Kalk zu lange im Feuer stände und, wie dies auch bei alten Öfen der Fall, dadurch dichtere Struktur annehme; bei normalem Betrieb lösche sich der erbrannte Kalk ebenso gut, wie der in anderen Öfen erzielte. Es seien jetzt ca. 120 Kalköfen im Betrieb und darunter mehre, die täglich ca. 2000 Ztr. gebrannten Kalk liefern; es werden in denselben alle möglichen Sorten von Kalkstein, vom dichtesten Marmor bis zum weichsten plastischen Kreideschlamm gebrannt, und zwar in einigen grosse Stücke bis zur Grösse von mehren Kubikfussen, und in anderen Geröll von der Grösse einiger Kubikzolle; in einigen ganz reiner und in anderen wiederum sehr hydraulischer Kalk. Ueberall ist bei aufmerksamer Behandlung, wie sie jeder andere Brennapparat in noch höherem Maasse erfordert, das Resultat ein sehr günstiges. Nur wenn der Absatz stockt oder aus sonst irgend einem Grunde langsam gebrannt wird, erhält der Kalk die unangenehme Eigenschaft des langsamen Löschens; ob hier überall rein physikalische Eigenschaften oder ob auch chemische Verbindungen Ursache dieser Erscheinung sind, ist noch nicht genügend festgestellt; jedenfalls empfiehlt es sich aber, den Betrieb des Ringofens sofort zu unterbrechen und von Neuem anzufangen, wenn der Absatz stockt. Ein Mehrverbrauch an Brennmaterial entsteht dadurch nicht, weil das langsame Brennen kostspieliger ist, als das schnelle, und die sonstigen Nebenarbeiten sind ebenfalls nicht von wesentlicher Bedeutung; je flotter und schneller das Feuer im Kalkringofen vorwärts schreitet, um so grösser ist die Brennstoff-

ersparung und um so leichter und schöner ist der erbrannte Kalk.

Ueber Konkretbauten trug Herr Direktor Riese seine in der Kolonie Viktoriastadt bei Rummelsburg gesammelten Erfahrungen vor und lad die Versammlung zur Beschichtigung der dortigen Konkrethäuser ein, bei denen er zum Theil Gewölbe, Treppen, Dächer aus Konkret ausgeführt habe.

Bei der Frage über Arbeiterwohnhäuser machte Herr Direktor Dr. Delbrück Mittheilungen über die auf der Stettiner Portland-Zementfabrik aus Zementpisé, und Direktor Meyer über die auf der Pommerschen Zementfabrik in Lebbin aus Konkret-Hohlsteinen aufgeführten Arbeiterhäuser. — Es gelangte endlich ein Schreiben des Herrn Dr. Wittmack zur Verlesung, in dem von Seiten des landwirthschaftlichen Museums an die Mitglieder des Vereins die Anforderung gerichtet wird, Modelle von ausgeführten Arbeiterhäusern dem Museum leihweise oder als Geschenk zu überweisen. — Das Verfahren der Bereitung Scott'schen Zements zum Ersatz von Portland-Zement für manche Anwendungen scheint in Deutschland in grösserem Maasstabe noch keine Anwendung gefunden zu haben. — Ueber Strassenlokomotiven lagen nur ungenügende Erfahrungen vor. Von einer Seite wurde auf die durch dieselben hervorgebrachten Verkehrsstörungen und Beschädigungen der Strassen hingewiesen. — Nachdem die anwesenden Zementtechniker ihre Meinungen über die Zuverlässigkeit der verschiedenen, zur Prüfung des Portlandzements benutzten Apparate ausgetauscht, hielt Herr Dyckerhof aus Biebrich zum Schluss einen Vortrag über Anwendung des Zements zur Herstellung von Gusswaren für Bauzwecke, und namentlich zur Herstellung grosser Kloaken und Wasserleitungsröhren.

### Vermischtes.

Aus dem Preussischen Staatshaushalt-Etat für 1874. Unsere früheren Mittheilungen aus dem diesjährigen Etat des Preussischen Staates haben sich im Wesentlichen auf die Personalien der Baubeamten, die Ausführungen des speziellen, vom Handelsministerium ressortirenden Wasser- und Kanalbaus und die neuen Eisenbahn-Vorlagen bezogen. Letztere sind — soweit sie die Ausführung der neuen Bahnlagen in den östlichen Provinzen betreffen — noch nicht genehmigt; dagegen ist das Gesetz über die Ausführung der Berliner Stadtbahn in beiden Häusern des Landtages mit grosser Majorität angenommen worden, trotzdem das Projekt im Abgeordnetenhaus durch Hrn. Professor Virchow einer Kritik unterzogen wurde, die etwas an die Angriffe erinnerte, welche seinerzeit in den Berliner Bezirksvereinen der Kanalisierung der Stadt entgegengesetzt wurden.

Unter Uebergang aller derjenigen Ausführungen zur Unterhaltung vorhandener Anlagen, die unter den regelmässigen Ausgaben des Etats angeführt sind, ergänzen wir zunächst unsere Angaben über die in Aussicht genommenen Ingenieurbauten. Der Domainenfiskus will an der Schleswig'schen und Hannover'schen Nordseeküste grössere Eindeichungen vornehmen, für welche im Ganzen 417000 Thlr. ausgesetzt sind. Der Anlage einer Hochdruckwasserleitung zur Bewässerung des Berliner Thiergartens ward bereits in einem der letzten Berichte aus dem Berl. Architekten-Vereine gedacht; der Forstfiskus will auf Chausseeanlagen im Grunewald bei Berlin 100000 Thlr. verwenden. Unter den Bauten des Handelsministeriums sind noch die Brücken zu erwähnen; für die Verbreiterung der Friedrich- und der Zwillingbrücken in Berlin sind 85800 Thlr., zur Vollendung der Moselbrücke bei Berncastel 43000 Thlr., zum Bau der Wuckebücke bei Pr. Holland, der Treenebrücken bei Treya und Hollingstedt, der Pinnaubücke bei Uetersen und der Kanalbrücken bei Hagen und Cade im ganzen 79500 Thlr., zum Umbau der Brücke vor dem Halleschen Thore in Berlin endlich 40000 Thlr. ausgeworfen. Für die Regulirung der Königgrätzerstrasse, des Platzes vor dem Brandenburger Thore und des Königplatzes in Berlin sollen 238000 Thlr., für Neupflasterung verschiedener Strassen in Berlin 100000 Thlr. verwendet werden. Das Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten endlich hat für Vollendung des Fischerei-Zufluchthafens an der Greifswalder Oie, für das Dünenwesen in den Provinzen Preussen und Pommern und die Herstellung von Deichen auf der Insel Nordstrand 59566 Thlr. zur Disposition — allerdings eine ausserordentlich geringe Summe gegenüber der Grösse der Aufgaben, die zum Schutze der Landeskultur an den Küsten zu lösen wären; zumal wenn man bedenkt, dass der unter den regelmässigen Ausgaben enthaltene Fonds für Landes-Meliorationen, Moor-, Deich-, Ufer- und Dünenwesen im Ganzen nur 294918 Thlr. beträgt.

Auch auf dem Gebiete des Hochbaues steht erfreulicherweise eine rege Thätigkeit des Staates bevor, wiewohl die hierfür bestimmten Summen naturgemäss um Vieles bescheidener sind, als sie für Ingenieurbauten zur Verfügung gestellt wurden.

Mit dem verhältnissmässig geringsten Antheil sind hierbei das Staatsministerium (zweite Rate eines Archivgebäudes in Düsseldorf 24450 Thlr.), sowie das Finanzministerium betheiligt, in dessen Ressort für Vollendung der Bauten an der Forstakademie zu Neustadt 40000 Thlr., zur Beschaffung fehlender Försterdienstwohnungen 200000 Thlr. und zu Bauten der Steuer- und Münzverwaltung 60635 Thlr. verwendet werden sollen. Das Ministerium des Innern hat für den Erweiterungsbau des Ministerialgebäudes in Berlin als dritte Rate 120000 Thlr., für

den Erweiterungsbau der Gebäude des statistischen Büreaus daselbst als erste Rate 80000 Thlr., für den Umbau der Polizeigebäude in Posen 15000 Thlr., für kleinere Bauten an verschiedenen Strafanstalten 109600 Thlr. (darunter 50000 Thlr. als 2. Rate zur Einrichtung von Schlafzellen behufs Durchführung der nächtlichen Trennung der Gefangenen), für den Neubau der Strafanstalten zu Kassel (3. R.) 100000 Thlr., zu Rendsburg (5. R.) 400000 Thlr., zu Herford (1. R.) 93116 Thlr. beansprucht. Das Ministerium für landwirthschaftliche Angelegenheiten verfügt über 150000 Thlr. als erste Rate zur Errichtung eines Gebäudes für das landwirthschaftliche Museum und eine dazu gehörige Maschinenhalle in Berlin, über 43000 Thlr. zum Bau eines Obduktionshauses und eines Gebäudes für das chemische Laboratorium der Thierarzneischule zu Berlin, sowie über 33037 Thlr. bzw. 99070 Thlr. zu kleineren Bauten im Ressort der landwirthschaftlichen und Gestüt-Verwaltung.

Eine grössere Summe zu Bauzwecken ist dem Justiz-Ministerium zur Verfügung gestellt, das für bauliche Aenderungen und Reparaturen des Ministerialgebäudes, zum Bau von Gerichts- und Gefängnisgebäuden und zur Einrichtung von Schlafzellen behufs nächtlicher Trennung der Gefangenen in den Gerichtsgefängnissen einen Betrag von 2059690 Thlr. zu verwenden hat.

Am Reichhaltigsten und Interessantesten sind jedoch die Etats des Handels-Ministeriums und des Kultus-Ministeriums, von denen sehr bedeutende Bauten beabsichtigt werden.

Das erstere will im Bereiche der Bergverwaltung 100000 Thlr. als erste Rate für den Bau eines neuen Dienstgebäudes der Bergwerksdirektion in Saarbrücken und 100000 Thlr. für den Bau von Arbeiterwohnhäusern, sowie 80000 Thlr. zu gleichem Zwecke für die Königl. Porzellan-Manufaktur ausgeben. Im Bereiche der Bau- und Gewerbe-Verwaltung sind neben einer Gesamtsumme von 97640 Thlr. für verschiedene kleinere Neu- und Erweiterungsbauten zur Erwerbung einiger Parzellen zur Erweiterung des Ministerialgebäudes 179299 Thlr., zu baulichen Umänderungen im Gebäude der Bauakademie 60000 Thlr., zur Errichtung eines neuen Gebäudes an Stelle der Werderschen Mühlen in Berlin für die technische Baudeputation etc. als 1. Rate 130000 Thlr., zum Neubau eines Regierungsgebäudes in Schleswig als 1. Rate 120000 Thlr., zum Bau eines Gewerbmuseums in Berlin als 2. Rate 200000 Thlr., zum Bau einer Gewerbehalle in Kassel 25000 Thlr., zum Ankauf und Ausbau von Grundstücken für die Eichungsämter in Berlin und Köln 160000 Thlr. ausgeworfen.

Im Etat des Kultusministeriums ist zunächst eine Ausgabe von 103900 Thlr. zur Erweiterung der Geschäftsräume des Ministerialgebäudes durch Ankauf eines benachbarten Grundstücks enthalten. Der jährliche Zuschuss zur Fortsetzung des Dombaues in Köln beträgt wie immer 50000 Thlr. Für Bauten an der Universität Königsberg (Geb. f. d. physiologische u. landwirthschaftliche Institut, sowie die Augen- und chirurgische Klinik) sind 166000 Thlr., an der Universität Berlin (Geb. f. d. physiologische und physikalische Institut, ein astrophysikalisches Observatorium u. d. astronomische Seminar) 442000 Thlr., an der Universität Breslau (Geb. f. d. pathologisch-anatomische Institut, die ophthalmologische Klinik u. Reparaturbauten) 92525 Thlr., an der Universität Halle (Erwerbung eines Bauplatzes f. d. med. Anst. u. Geb. der geburtsärztlich-gynäkologischen und chirurgischen Klinik etc.) 209822 Thlr., an der Universität Kiel (Universitätsgeb., Observatorium etc.) 76467 Thlr., an der Universität Marburg (Geb. f. Geschäftslokale u. Auditorien) 75440 Thlr., an der Universität Bonn endlich (Geb. f. d. physiologische Institut, Einrichtung, i. chem. Institut,

Gewächshaus i. botanisch. Garten etc.) 106,700 Thlr. ausgesetzt. Für Gymnasialbauten sollen im Ganzen 268 585 Thlr. verwendet werden; darunter befinden sich Antheile zum Neubau der Gymnasien zu Königsberg i. P., Insterburg, Halberstadt und Schleusingen, sowie zum Bau von 8 Turnhallen. Für Seminarbauten sind im Ganzen 1 058 358 Thlr. bestimmt; vollständige Neubauten sind zu Osterode, Marienburg, Berent, Berlin, Uetersen, Wunstorf, Bederkesa, Aurich, Warendorf, Hilchenbach, Homberg, Fulda, Usingen, Mettmann, Wittlich, Ottweiler und Franzburg theils im Gange, theils in Aussicht genommen; die Verlegung der Berliner Blindenanstalt nach Steglitz erfordert einen Zuschuss von 50 500 Thlr. — Unter den Ausgaben für Kunst- und wissenschaftliche Zwecke und zur Errichtung von Denkmälern sind 37 273 Thlr. als Mehrbedarf für den Bau des Siegesdenkmals, 75 000 Thlr. für die Fortsetzung des Baues der Nationalgalerie, 8000 Thlr. zum Bau von Ateliers a. d. Kunstakademie, 40 000 Thlr. zu baulichen Veränderungen am alten Museum und 4 200 Thlr. zum Umbau der Lichtöffnung an der nördlichen Kuppel des neuen Museums in Berlin, 120 000 Thlr. als Beihilfe zum Bau des Provinzial-Museums in Breslau und 50 200 Thlr. zur Restauration des Kaiserhauses in Goslar enthalten.

Wir glauben, dass diese Namen und Zahlen ohne weiteren Kommentar ein nicht ungünstiges Zeugniß dafür ablegen, nach welcher Richtung hin augenblicklich die Preussische Staatsregierung thätig ist.

Unter den Städten der Monarchie ist, wie es wohl kaum anders sein kann, Berlin weitaus am Reichsten bedacht worden. Da die hier auszuführenden Bauten das grösste Interesse erregen dürften, so ergänzen wir, soweit uns bezügliches Material zur Disposition steht, die vorstehend gemachten Mittheilungen noch durch einige Detail-Angaben.

Es kommen zunächst in Betracht die den verschiedenen Ministerialgebäuden zugedachten Erweiterungen. Von denselben ist die des Gebäudes für das Ministerium des Innern, die fast einem vollständigen Neubau gleichkommt, weitaus die bedeutendste. Das Gebäude des Handels-Ministeriums, das erst vor wenig Jahren durch einen sehr geräumigen Anbau an der Wilhelmstrasse vergrössert worden ist, soll nunmehr durch die beiden anstossenden Parzellen an der Voss-Strasse erweitert werden und wird, da auch der Giebel des alten Hauses entsprechend umgebaut werden muss, demnächst nach dieser Strasse eine zweite Façade erhalten. Die Erweiterung des Kultusministerialgebäudes erfolgt durch Ankauf des im Rücken des alten Grundstücks belegenen Areals an der Behrenstrasse, so dass das Grundstück künftig von den Linden bis zur Behrenstrasse sich erstrecken wird; umfangreiche Neu- oder Umbauten scheinen nicht beabsichtigt zu sein, sondern man dürfte sich damit begnügen, die zugekauften Gebäude zu Büreaus einzurichten. Ebenso dürften die Erweiterungen in dem vor wenigen Jahren erst einem gründlichen Umbau unterworfenen Gebäude des Justiz-Ministeriums nur von nebensächlicher Bedeutung sein.

Von speziellem Interesse für unsere Leser sind die Aenderungen im Gebäude der Bauakademie. Nachdem bereits die technische Bau-Deputation und der Direktor der Akademie aus dem Gebäude haben weichen müssen, sollen nunmehr auch die Bibliothek, das Beuth-Schinkel-Museum und allmählig auch die Verkaufsläden des Erdgeschosses entfernt werden, so dass im Wesentlichen nur noch Auditorien und Zeichensäle in demselben verbleiben und die Einheit seiner Architektur zur Wahrheit werden wird. Zunächst soll ein Umbau der Treppenanlage (bekanntlich einer der schwächsten Punkte der Konzeption, dessen Vertheidigung den unbedingten Verehrern Schinkel's schon viel Mühe gemacht hat) erfolgen, und zwar in der Weise, dass der innere quadratische Hof mit Glas überdeckt und die Treppe zum ersten Stock frei in diesem Hofe angeordnet wird. Zur Aufnahme der aus dem Bau-Akademie-Gebäude verdrängten Behörden und Institute soll der an Stelle der Werder'schen Mühlen beabsichtigte Neubau dienen; zugleich sollen im Erdgeschoss desselben Verkaufsläden für die Königliche Porzellan-Manufaktur errichtet werden, die seit ihrer Vertreibung aus Berlin mit gemietheten Lokalitäten sich begnügen muss. Leider stösst die Ausführung des Baues, für welchen die Flucht zwischen den entsprechenden Ecken des Schlosses und der Bauakademie angenommen worden ist, auf Hindernisse, da die Stadt nicht geneigt ist, ihre Einwilligung zur Bebauung des hierbei mit erforderlichen Strassenterrains zu geben, ohne ein entsprechendes Aequivalent zu erhalten.

Die Erweiterung des Gebäudes für das statistische Bureau erstreckt sich auf den Anbau eines Seitenflügels. Von den für die Zwecke der Universität in Aussicht genommenen Bauten befinden sich das physiologische und physikalische Institut auf dem Grundstücke der alten Artillerie-Werkstätten an der Marchallsbrücke bereits im Bau. Das Gebäude, in welchem das astronomische Jahrbuch bearbeitet werden und welches zugleich Wohnungen für Beamte der Sternwarte und Studierende der Astronomie enthalten soll, wird die Lücke in der Lindenstrasse, neben der Einmündung der Markgrafenstrasse füllen; das Gebäude für das astrophysikalische Institut, über dessen Programm wir auf Seite 305 d. vorig. Jhrg. berichteten, soll seinen Platz in der Nähe des Brauhausbergs bei Potsdam erhalten.

Zum Schlusse stellen wir die verschiedenen Bauten für Museums-Zwecke zusammen. Neben der Fortführung des National-Galerie-Baues, bei dem sich die Hauptthätigkeit gegenwärtig der Vollendung des Inneren zuwendet, soll bei der alten Museums-Anlage auf der Spree-Insel zunächst nur an der Veränderung des Schinkel'schen Baues gearbeitet werden, und zwar

soll hier die Einrichtung der drei grossen Oberlichtsäule auf der Nordseite vor sich gehen. Eine technische Untersuchung der Decken hat eine soweit vorgeschrittene Verrottung der alten Balkenlagen ergeben, dass ein Umbau dieser Theile nicht nur aus Beleuchtungs- sondern auch aus Konstruktions-Rücksichten erforderlich wird. Ob die Einrichtung von Oberlichtsäulen demnächst im ganzen Obergeschoss durchgeführt werden soll, ist wohl noch nicht entschieden; wie verlautet, liegt das Projekt vor, bei Ausführung dieser Maassregel, die eine bedeutende Verringerung des disponiblen Wandflächen zur Folge haben würde, das ganze Erdgeschoss des Gebäudes für die Bildergalerie mitzuverwenden und hier kleinere Kabinete einzurichten — eine nicht sehr glückliche Idee, da die Beleuchtung dieser Räume zum Theil kaum für die gegenwärtig dort aufgestellten Skulpturen, geschweige denn für Gemälde ausreicht. Die aus dem Schinkel'schen Bau verwiesenen Antiken sollen dann im Erdgeschoss des neuen Museums untergebracht werden, aus welchem die ethnographischen Sammlungen zu entfernen wären. — Die Erweiterung der Museums-Räume durch den Anbau provisorischer Hallen, in denen hauptsächlich Gipsabgüsse untergebracht werden sollten — ein vor Jahresfrist aufgestelltes Projekt — scheint vorläufig wieder vertagt zu sein; ebenso die Entscheidung, ob und in welcher Weise die zum Abschluss der ganzen Anlage bestimmten Portiken, die vorläufig an der Friedrichsbrücke abbrechen, fortgeführt werden sollen. Eine definitive Lösung dieser Frage ist allerdings erst dann möglich, wenn es einerseits feststeht, welche Veränderungen der Bau der Stadtbahn hier hervorbringen wird und welches das Schicksal der an dieser Stelle wohl kaum noch länger zu haltenden Packhof-Anlage sein soll.

Noch vor der ethnographischen Sammlung, für die später ein eigenes Gebäude errichtet werden soll, dürfte die sogenannte „Kunstkammer“ aus dem neuen Museum entfernt werden, da deren Vereinigung mit dem Gewerbe-Museum nunmehr im Prinzip entschieden ist. Es ist wohl nur fraglich, ob sie bereits an die interimistische Stätte desselben übergeführt werden soll, oder ob die Vollendung des für das Gewerbe-Museum beabsichtigten Neubaus abgewartet werden wird. Leider scheint dieser noch in weiter Ferne zu liegen, obgleich längst ein Projekt aufgestellt und bereits die zweite Baurate bewilligt ist; der für ihn bestimmte Platz an der Ecke der Königgrätzer- und der durchzuliegenden Zimmerstrasse ist nämlich einem neuen Beschlusse des Staatsministeriums zufolge für andere Zwecke reservirt worden.\*

Das Gebäude für das landwirthschaftliche Museum soll auf dem Terrain der zu Anfang dieses Jahres eingegangenen Kgl. Eisengiesserei vor dem Neuen Thore errichtet werden, wo bereits das berg- und hüttenmännische Museum eine provisorische Unterkunft gefunden hat. Es unterliegt keinem Zweifel, dass auch für dieses binnen Kurzem ein monumentaler Bau ausgeführt werden wird, ebenso für die naturhistorischen Sammlungen der Universität, die im Gebäude dieser keine sehr passende Stätte haben. Den Bau für das ethnologische Museum eingerechnet, würden demnach in nächster Zeit 5 grosse Gebäude für Museumszwecke errichtet werden.

Es ist ferner in der Budget Kommission des Abgeordneten-Hauses zur Sprache gebracht worden, dass auch für die Kunst-Akademie und die Königliche Bibliothek umfangreiche Neubauten erforderlich sind. Mit Rücksicht hierauf ist der Antrag gestellt und vom Hause zum Beschlusse erhoben worden, dass die Regierung aufgefordert werde, dem Landtage womöglich noch in dieser Session ein Verzeichniß der in Berlin vorhandenen fiskalischen Bauplätze und einen Plan über die Verwendung derselben vorzulegen. Die Anregung zu einer solchen Maassregel, die in der That nachgerade zu einem unabwieslichen Bedürfnisse geworden ist, wurde bekanntlich schon früher von anderer Seite gegeben (Man vergl. die Notiz auf S. 140 Jhrg. 72. u. Bl.) und, soviel wir wissen, sind damals schon entsprechende Schritte eingeleitet worden; sie müssen zu keinem Resultate geführt haben, da die Regierung sich sonst nicht von dem Landtage neuerdings hieran hätte mahnen lassen. Gegenwärtig soll zu diesem Zwecke eine besondere Kommission gebildet worden sein.

— F. —

Die Wahl eines Bauplatzes für das Haus des deutschen Reichstages hat in der Sitzung desselben am 25. Februar d. J. eine überraschende Wendung genommen. Es ist folgender von dem Abgeordneten Reichensperger amendirter Antrag mit 120 gegen 112 Stimmen zum Beschlusse erhoben worden.

1) den Reichskanzler aufzufordern, Einleitungen zu treffen, um das hinter dem Kriegsministerium, der ehemaligen Porzellan-Manufaktur und dem Herrenhaus belegene Terrain, soweit solches zur Errichtung eines Reichstagsgebäudes erforderlich ist, zu erwerben und die desfallsige Vereinbarung dem Reichstage baldmöglichst zur verfassungsmässigen Beschlussnahme vorzulegen;

2) sieben Delegirte des Reichstages zu ernennen, welche in Gemeinschaft mit dem Herrn Präsidenten des Hauses und Mitgliedern des Bundesraths, sowie unter Zuziehung von Sachverständigen die Vorbereitungen zur Feststellung eines defini-

\* Wenn der neueste Beschluss des Reichstages über die Wahl der Baustelle für sein Haus aufrecht erhalten wird, so dürfte auf das Schnellste an einen andern Bauplatz und den Beginn des Baues für das Gewerbe-Museum gedacht werden müssen, da dieses sonst leicht in die Lage kommen könnte, zum dritten Male in interimistische Räumlichkeiten überzustellen.

tiven Bauplanoa nebst Kostenanschlag für das künftige Reichstagshaus sofort in Angriff zu nehmen haben.

Wir begnügen uns für heute damit, das Faktum zu melden und behalten uns weitere Erörterungen darüber vor.

**Donauregulirung bei Wien.** Zufolge neueren Nachrichten aus Wien steht es in ziemlich sicherer Aussicht, dass noch im Laufe des gegenwärtigen Jahres die Eröffnung des neuen Durchstiches, zu dessen Vollendung bis zu Anfang Oktober d. J. die Bauunternehmer kontraktlich verpflichtet sind, wird stattfinden können. Eine aus Mitgliedern mehrerer Behörden zusammengesetzte Kommission ist über die für die Eröffnung des Durchstiches noch zu treffenden nebensächlichen Maassnahmen und die Vollendung der zugehörigen Bauwerke in Berathung getreten und wird in Ausführung der gefassten Beschlüsse allseitig auf eine möglichst gleichzeitige Beendigung der verschiedenen Theile des Unternehmens hingewirkt werden.

Mit der weiteren Durchführung desselben, namentlich der Ausbildung des Kais am rechten Donauufer und der Anlage eines neuen Stadttheils auf den gewonnenen Baugründen sieht es zur Zeit jedoch noch einigermassen misslich aus. Es ist bekannt, dass die bisher aufgestellten Projekte in einzelnen Theilen als unzureichend, in andern dagegen als mangelhaft und unweckmässig erkannt worden sind. Es hat in Folge davon die Einsetzung eines aus zahlreichen Mitgliedern bestehenden Komitês stattgefunden, bei welchen u. a. die Wiener Transportgesellschaften, die Handels- und Gewerbekammer, der N. O. Gewerbe-Verein und Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein vertreten sind. Aus dem Schoosse dieser Kommission sind bereits eine grössere Anzahl von Abänderungsvorschlägen hervorgegangen, u. a. kam in der letzten Sitzung auch der folgende Vorschlag zur Erwägung.

Der neue Donau-Kai wird in seiner ganzen Länge in drei Sektionen getheilt, welche mit den angrenzenden Theilen der Donaustadt zusammenfallen. Die erste Sektion, von dem Uferbahnhofe der Staatsbahn bis zum Platze, welcher die Feuerwerksallee abschliesst, reichend und ungefähr drei Kilometer lang, hat eine Hauptstrasse mit einer Baumallee zu erhalten, und zwar derart, dass die Fassade, welche mit der Donaustadt zusammenfällt, einen grossartigen Charakter der Eleganz, ähnlich dem Corso in Pest und der Ringstrasse in Wien, tragen kann. Der zweite Theil, der einen Kilometer lang wird, ist zwischen der Feuerwerks- und der Schwimmschulallee gelegen und wird ganz speziell mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Hauptlandungsplatzes der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und in Rücksicht auf die Herstellung eines allgemeinen Lagerhauses angelegt werden. Die dritte Sektion erhält eine reservirte Breite von 155 m. Das erwähnte allgemeine Lagerhaus soll durch einen eigenen Manipulations-Bahnhof mit jenem der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in direkte Verbindung gebracht werden, ebenso soll eine eigene, den Verkehr mit dem Lagerhause herstellende Strasse in der Zweitheilung von der Schwimmschul- und Feuerwerksallee geschaffen werden. In der Nähe des Lagerhauses soll das Hauptzollamt errichtet werden. Die zu erbauende Donau-Uferbahn soll korrespondirend mit dem Kai sein und gleichfalls aus drei Theilen bestehen. Sie wird sowohl für den Lasten-, als auch für den Personenverkehr eingerichtet werden. In den zweiten Abschnitt würde der Zentralbahnhof, in den dritten jedoch der Hauptpersonenbahnhof zu stehen kommen. Dieser letztere Theil hätte den Verkehr über die Brücke der Reichstrasse mit dem Personen-Landungsplatze der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, endlich mit dem grossen Platze der Donaustadt und dem städtischen Hauptbade (neben der Reichstrassenbrücke liegend) zu vermitteln und würde in seiner weiteren Fortsetzung eine Serie von Verbindungsgleisen zu den Uferbahnhöfen der Nordbahn, der Franz-Josephsbahn, der Westbahn, und zu allen grossen industriellen Etablissements im dritten Theile der Donaustadt bilden.

Nach Beschluss der Versammlung wurden diese, mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Vorschläge der Donau-Regulirungs-Kommission überwiesen. Dass die Verwirklichung derselben von dort aus, irgend welche thatkräftige Förderung zu erwarten habe, ist jedoch leider kaum anzunehmen, da der Vorsitzende dieser Kommission sofort nach stattgefundener Proklamirung des erwähnten Beschlusses eine Erklärung dahin abgab, dass die Donau-Regulirungs-Kommission die vorgebrachten Wünsche in reifliche Erwägung ziehen und nach Thunlichkeit berücksichtigen werde, dieselbe jedoch weder ermächtigt, noch aus finanziell in der Lage sei, für die Realisirung jener Wünsche materielle Opfer bringen zu können.

Hiernach scheint es denn mit der neuen Wiener Donaustadt jedenfalls ebenso bedenklich auszusehen, wie dies mit zahlreichen in der Neuzeit entstandenen Projekten auch bei noch andern grösseren Städten der Fall ist.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. D. in Neukirch und Hr. L. in Cassel. In den letzten Jahren sind in deutschen Zeitschriften nur sehr geringe Mittheilungen über Maschinen zur Herstellung von Steinschlag erfolgt; englische Zeitschriften haben mehrfach Nachrichten gebracht, die jedoch meistentheils zu unbestimmt waren, um ein sicheres Urtheil sich darnach bilden zu können. Das Gesamtergebniss aus allen jenen Mittheilungen lässt sich

etwa dahin zusammenfassen, dass das ursprüngliche — von Blake herrührende — Maschinensystem, allerdings mit manchen Verbesserungen, die vorgenommen wurden, noch gegenwärtig das vorwiegende ist. Neben diesem Systeme, bei welchem zum Zerdrücken der Steine Backen benutzt werden, von denen eine, event. auch beide durch Hebel beweglich sind, ist ein weiteres System zur Ausführung gekommen, bei welchem die Steine durch direkten Druck zerkleinert werden; endlich hat man auch — wie z. B. bei der Wiener Donau-Regulirung — Maschinen angewendet, bei welchen in einer Trommel die Steine durch Zentrifugalkraft gegen einen Eisenmantel geschleudert und dadurch zerschellt werden. Auf Hüttenwerken — und namentlich englischen — scheinen die Maschinen nach dem ersteren System eine ziemlich allgemeine Verbreitung erlangt zu haben, ebenso werden zur Herstellung von Betonschotter häufig derartige Maschinen verwendet; bei Chausseebauten ist von denselben bislang wohl nur in geringem Maasse Gebrauch gemacht, aus dem Grunde, weil die Maschinen den Steinschlag zum überwiegenden Theile in einer ungünstigen Form und Beschaffenheit liefern. Weder hat derselbe die zur Bildung einer guten Steinschlagdecke nöthige Gleichartigkeit in der Form der einzelnen Stücke, noch sind die Formen selbst, die sich ergeben, günstige, weil die Stücke meist splittriger Art sind. Bei speziellen Versuchen, welche Bokelberg über die Beschaffenheit eines aus Quarzgestein mittels einer nach Blake'schen Prinzip gebauten Maschine hergestellten Steinschlags anstellte, ergaben sich als Antheile an der erzeugten Gesamtmenge:

- 12—25 Prozent recht brauchbarer Steinschlag.
- 12—25 „ noch eben brauchbarer aber schon als schlecht zu bezeichnender Steinschlag.
- 33—50 „ an zu grossen unbrauchbaren Stücken.
- 12—25 „ Splitter.

Die durch Anwendung von Maschinenkraft zu erzielende Ersparnis gab Bokelberg im Jahre 1871 zu 30—50 Prozent an; bei dem Preise von 1 Thlr. pro Kubikmeter Steinschlag, der im Regierungsbezirk Gumbinnen von Handarbeitern zur Zeit gefordert wird, möchte dieselbe wohl mindestens 60—80 Prozent betragen. — Unter deutschen Fabriken ist uns diejenige der Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück als solche bekannt, welche sich mit der Fabrikation von nach Blake'schem Prinzip konstruirten Steinerbrech-Maschinen befasst und von denselben auch zur Vorbereitung der Erze einen ausgedehnten Gebrauch macht.

Die immermehr einreisende Unsicherheit in allen auf Handarbeit basirten Betrieben lässt es sehr wünschenswerth erscheinen, eine vergleichsweise rohe Arbeitsleistung, wie die vorliegende doch ist, in befriedigender Weise durch maschinelle Kräfte bewirken zu können. Um der Sache die möglichste Förderung angedeihen zu lassen, ersuchen wir alle Fachgenossen, denen Neuerungen, Verbesserungen etc. auf diesem Gebiete bekannt geworden, uns von denselben Behuf ihren weiteren Verbreitung Kenntniss geben zu wollen.

Hrn. Kn. in Budapest. Die Adresse des Hr. Hamon ist, wie uns mittlerweile freundlichst mitgetheilt wurde: Hamon, fabricant de tuyaux doublés d'étain, Boulevard de Courcelles 76, Paris. Sein Dépôt befindet sich rue vieille du Temple 74 (maison Bensard).

Hrn. W. R. in Dresden. Mittel, um durch Wassertropfen auf Pausleinwand entstandene Flecke zu beseitigen, wird Ihnen ein Chemiker angeben können, doch dürfte das Verfahren wohl kaum zu einem ganz zufriedenstellenden Erfolge führen. Rätlicher ist es, der Pause durch Waschen auf der Rückseite ihre Durchsichtigkeit ganz zu nehmen, wobei selbstverständlich jene Flecke vollständig verschwinden und die Zeichnung auf dem nunmehr weissen Grunde klarer und deutlicher hervortritt.

Hrn. K. in Frankfurt a. M. Die Konkurrenzausschreiben für Brücken-Entwürfe sind verhältnissmässig selten. Uns ist seit der Konkurrenz in Betreff der Brücke über die Margaretheninsel bei Pest kein solches näher bekannt geworden; über die Brücke zu Gross-Hesselohe bei München haben wir Nichts erfahren. Konkurrenzen, bei denen gleichzeitig Entwurf und Ausführung von Brücken in Frage gestellt wurden, haben bekanntlich in den letzten Jahren mehrfach in Wien stattgefunden, und die dortige Kommunal-Behörde wird Ihnen auf Verlangen gewiss die Spezialien derselben mittheilen.

Hrn. F. R. in Cöln. Wir zweifeln nicht daran, dass schon mehrfach Fälle vorliegen, in denen die Verwaltung von Kreis-Chaussees an Techniker übertragen worden ist, die keine Staatsprüfung abgelegt haben, doch sind wir vorläufig nicht im Stande, einen solchen Fall namhaft zu machen. Vielleicht erhalten wir auf Grund dieser Notiz einige bezügliche Mittheilungen.

Hrn. C. H. in Berlin. Wir empfehlen Ihnen zum theoretischen Studium Dr. Wolkerts „Prinzipien der Heizung und Ventilation“, zum praktischen Studium die in unserer Zeitung erschienenen Aufsätze, namentlich den Artikel über Luftheizung in Schulen im Jhrg. 1872 u. Bl.

Hrn. H. H. in Krotoschin. Das Rezept zu einer Wachs-Beize für ein Meublement in Natur-Eichenholz bzw. diese Beize selbst werden Sie von jeder grösseren Möbel-Fabrik, z. B. von der Gesellschaft „Renaissance“ in Berlin beziehen können. Eine bewährte Holz- und Goldleisten-Fabrik ist die von A. Lamfried & Sohn in Berlin; Leisten in Naturholz würden Sie jedoch speziell (erforderlichenfalls bei einer Gesellschaft für Holzarbeit) bestellen müssen.