

Inhalt: Protokoll der sechsten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Coburg. — Dampfbetrieb auf Strassenbahnen. (Fortsetzung.) — Piloten-Ziehmaschine. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Mittelrheinischer Architekten- und

Ingenieur-Verein. Lokal-Verein Frankfurt a. M. — Vermischtes: Denkschrift über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl. — Vom Münchener Polytechnikum. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der sechsten Abgeordneten-Versammlung zu Coburg.

Erste Sitzung: Freitag den 24. August 1877.

Versammlungslokal: Gartensaal des Hôtels zur Traube. Beginn der Sitzung: Vormittags 9 Uhr.

Der Vertreter des Vororts, Hr. Professor Hartig, eröffnet die Sitzung um 9 Uhr, begrüsst die Versammlung und stellt darauf die Namen der erschienenen Abgeordneten fest. Es sind vertreten:

1. Der Berliner Verein mit 1286 Mitgl. durch 7 Abgeordnete mit 14 Stimmen (Krieg, Blankenstein, Böckmann, Fritsch, G. Hermann, Bormann, Hoppe und als eventueller Ersatzmann Redtenbacher).
 2. Der Bayerische Verein mit 790 Mitgl. durch 4 Abgeordnete mit 8 Stimmen (Bauschinger, Henle, Schmidt, Leyboldt).
 3. Der Hannoversche Verein mit 801 Mitgl. durch 5 Abgeordnete mit 10 Stimmen (Lauhardt, Schwering, Hase, Keck, Oppler).
 4. Der Sächsische Verein (Dresden) mit 486 Mitgl. durch 3 Abgeordnete mit 6 Stimmen (Hartig, Hollstein, Dr. Kahl).
 5. Der Badische Verein mit 273 Mitgl. durch 2 Abgeordnete mit 4 Stimmen (Baumeister, Engesser).
 6. Der Hamburger Verein mit 278 Mitgl. durch 2 Abgeordnete mit 4 Stimmen (Kaemp, Bargum).
 7. Der Mittelrheinische Verein mit 223 Mitgl. durch 2 Abgeordnete mit 4 Stimmen (Marks, Sonne).
 8. Der Stuttgarter Verein mit 189 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Baumgärtner).
 9. Der Verein für Niederrhein und Westfalen mit 192 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Funk).
 10. Der Breslauer Verein mit 131 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Zabel).
 11. Der Casseler Verein mit 80 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Schmidt).
 12. Der Dresdener Verein mit 105 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 2 Stimmen (Giese).
 13. Der Oldenburger Verein mit 65 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Buresch).
 14. Der Verein in Frankfurt a. M. mit 92 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Schmick).
 15. Der Verein in Lübeck mit 57 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Blumenthal).
 16. Der Verein in Strassburg mit 49 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Hering).
 17. Der Verein in Leipzig mit 27 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Lipsius).
 18. Der Verein für Braunschweig mit 76 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Menadier).
 19. Der Verein für die Provinz Sachsen etc. mit 87 Mitgl. durch 1 Abgeordneten mit 1 Stimme (Skalweit).
- Nicht vertreten sind die Vereine von Ostpreussen mit 112, von Schleswig-Holstein mit 98, von Osnabrück mit 60, von Westpreussen mit 121, von Potsdam mit 25 Mitgliedern.
- Von den 25 Verbands-Vereinen mit 75 Stimmen sind demnach vertreten 19 Vereine durch 37 Abgeordnete mit zusammen 66 Stimmen. —

Durch Akklamation werden Hr. Baumeister als Vorsitzender, Hr. Schwering als Schriftführer gewählt.

Die Hrn. Staatsrath Rose und Bürgermeister Muder begrüßen die Versammlung im Namen der Regierung und der Stadt Coburg.

Es tritt darauf die Versammlung in die Tages-Ordnung ein (No. 46 der D. Bauztg.).

I. 1. Geschäfts- und Kassen-Bericht.

Der Vorort legt die Rechnung der verflossenen Periode vor, welche am heutigen Tage mit einem Kassenstand von 1023,44 M. abschliesst. Auf Ersuchen des Vorsitzenden übernehmen die Hrn. Krieg (Berlin) und Schmidt (Cassel) die Revision dieser Rechnung. Die Berathung des Budget-Entwurfs für die nächste Periode wird auf den Schluss der Tages-Ordnung zurück gestellt.

Der Vorort beantragt im Anschluss an die 4 in der Münchener Abgeordn.-Versammlung angenommenen Anträge des Hrn. Funk (Protokoll der Münchener Abgeordn.-Versamml. in 8^o S. 17) die dauernde Beobachtung des ersten Antrages durch den jeweiligen Vorort, welcher nach jeder Abgeordneten-Versammlung den Arbeitsplan für das nächste Jahr ehebaldest an die Einzelvereine gelangen lässt. Ferner die nochmalige probeweise Innehaltung des 2. und 3. Punktes, wonach die Vereine am Schlusse jedes 2. Monats über den Stand der ihnen obliegenden Verbandsgeschäfte an den Vorort zu berichten haben, nöthigenfalls von dem letzteren erinnert werden. Endlich die dauernde Innehaltung des 4. Punktes, wonach die Referenten und Korreferenten in der Regel durch die Abgeordneten-Versammlung ernannt und auch mit der speziellen Fragestellung beauftragt werden.

Bei der Berathung spricht Hr. Blankenstein gegen die 2monatlichen Berichte, indem er ausführt, es sei der praktische

Nutzen der Geschäftsberichte nicht genügend, um die daraus erwachsene Arbeit zu lohnen; er beantragt, dass Berichte nur am 1. Januar und 1. April an den Vorort zu erstatten sind. Die Versammlung beschliesst nach dem Antrage des Vororts mit der von Hrn. Blankenstein beantragten Modifikation.

I. 2. Referat des Vororts, betr. die Veröffentlichung der wichtigeren Gegenstände aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlungen.

Es wird hierzu vorgeschlagen, dass am Vororte Redakteure ernannt werden, welche die Bearbeitung der Gegenstände in geeigneter Form für Zeitungen besorgen. Die Versammlung beschliesst demgemäss.

I. 3. Bestimmung von Vortrags- und Berathungs-Themata für die nächstjährige General-Versammlung.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird dieser Gegenstand auf den Schluss der Verhandlungen verschoben.

Hr. Blankenstein regt bei dieser Gelegenheit an, dass der Vorort die Tagesordnungen unabhängig von der Unterscheidung in innere Angelegenheiten und technische und soziale Angelegenheiten, nach den jedesmaligen praktischen Rücksichten ansetzen möge.

I. 4. Gutachten des Vororts über die Bestellung eines besoldeten Schriftführers.

Nach den Ermittlungen des Vororts ist eine täglich 3stündige Arbeitszeit für die Schriftführer-Arbeiten erforderlich. Gemäss den Verbands-Statuten ist eine Vergütung der Arbeiten der Vorstands-Mitglieder nicht ohne weiteres statthaft. Es wird daher vorgeschlagen, in das Budget einen Kredit von höchstens 1000 M. für eine technische Arbeitshilfe bei den auszuführenden schriftlichen Arbeiten einzustellen. Die Versammlung genehmigt diesen Vorschlag.

II. 1. Einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen.

Hierzu bringt der Vorsitzende in Vorschlag, dass die vorhandenen 6 Arbeiten des Mittelrheinischen, Stuttgarter, Strassburger, Sächsischen, Bayerischen und Badischen Vereins durch Druck vervielfältigt und den Einzel-Vereinen zugestellt werden, um eine weitere Thätigkeit anzuregen. Die Versammlung beschliesst dem entsprechend. Die Vereine sollen zur Vorlage der Arbeiten bis zum 1. April 1878 ersucht werden.

Im Anschluss an diese Verhandlung referirt sodann Hr. Krieg über die abgekürzte Bezeichnung der metrischen Maasse und Gewichte. Derselbe war Vertreter des Verbandes bei einer durch die Reichsregierung berufenen Kommission (S. 6 des Protokolls der Münchener Abg.-Vers.); er betont, dass Mittheilungen seinerseits bis jetzt nicht haben erfolgen können, die Beschlüsse der Kommission seien lediglich durch die Zeitungen in die Öffentlichkeit gebracht worden; seine Ansicht gehe dahin, dass eine weitere Behandlung bei den Reichsorganen bevor stehe.

Bei der Diskussion wünscht zunächst Hr. Buresch, dass der Verband auf einzelne Punkte der Vorschläge seinen Einfluss geltend machen solle. Hr. Böckmann rath davon ab, indem er ausführt, es sei richtiger abzuwarten, bis eine betr. Vorlage erscheine. Hr. Fritsch dagegen wünscht, dass der Verband sich an den Bundesrath wende und diesen ersuche, vor Vorlage des Entwurfs die Vorschläge weiteren Kreisen durch Druck zugänglich zu machen. Hr. Buresch regt die Abfassung einer Denkschrift, welche den Einzel-Regierungen, sowie dem Reichstage mitzuthemen sei, an. Hr. Blankenstein glaubt, dass es mit Schwierigkeiten verbunden sein wird, in der Denkschrift Abänderungs-Vorschläge zu machen, nachdem von dem Verbands bereits einmal bestimmte Vorschläge gemacht seien. Der Vorsitzende, sowie Hr. Bargum heben dagegen ihre Bedenken hervor, in der Sache offiziell weitere Schritte zu thun, nachdem der Vertreter des Verbandes seinerseits im Auftrage gewirkt habe.

Hr. Fritsch formulirt darauf einen Antrag dahin, dass seitens des Verbandes eine Petition an den Bundesrath gerichtet werde, um die amtliche Publikation der Resultate der Kommission zu veranlassen und dadurch die Techniker zu einer Kritik der Vorschläge in den Stand zu setzen. — Hr. Blankenstein wünscht, dass in dieser Petition zugleich gesagt werde, dass der Verband bereits seit 6 Jahren ein bestimmtes System eingeführt habe.

Die Versammlung beschliesst diesen beiden Anträgen entsprechend und wird der Vorort ersucht, die etwa ergehende Antwort durch das Vereins-Organ mitzuthemen.

II. 2. Erhaltung und Erforschung der Baudenkmale.

Der Referent, Hr. Fritsch, erläutert zunächst die bisherige geschäftliche Behandlung der Angelegenheit, wonach die aus den Hrn. Redtenbacher, Fritsch und Seidel bestehende Kommission eine Petition an den Reichstag verfasst hat, welche vom Vororte dem Reichstage eingereicht ist. Durch Ueberhäufung der Petitions-Kommission des Reichstags mit Arbeiten ist die Petition nicht mehr zur Verhandlung gekommen. Nach den bei dem Verfolge der Angelegenheit hervor getretenen Umständen, welche eine Behandlung der Sache im Reichstage im wünschenswerthen Sinne nicht erwarten liessen, muss dieser Verlauf als günstig bezeichnet werden, und wird es darauf ankommen, bei Wiedervorlage der Petition weitere Kreise dafür zu interessiren. Es wird in dieser Richtung anzustreben sein, zunächst Einfluss auf eine grössere Anzahl Reichstags-Abgeordneter zu gewinnen, weiter aber auch auf die einzelnen Bundesregierungen, um möglichst zu bewirken, dass seitens einer Regierung ein entsprechender Antrag beim Bundesrathe gestellt wird. Es liegt hierfür die Sache insofern günstig, als eine neue Organisation für die Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale in Preussen in Aussicht steht. Das preussische Kultus-Ministerium hat vorläufig Kenntniss von der Sache erlangt; es wird aber erwünscht sein, dass der Verband als solcher sich an die Regierungen wendet.

Hr. Fritsch beantragt daher Folgendes:

1) Die dem Reichstage am 19. April d. J. eingereichte Petition, betr. die Bethheiligung des Reichs an der Fürsorge für Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale, welche wegen Schluss des damaligen Reichstags nicht mehr zur Verhandlung kommen konnte, ist bei dem Beginn der nächsten Sitzungsperiode des Reichstags zu erneuern.

Um den Bestrebungen, die der Verband in dieser Petition verfolgt, eine wirksame und allseitige Unterstützung zu sichern, ist es erforderlich, dass:

2) der Vorstand des Verbandes sich in motivirten Eingaben an die Regierungen sämtlicher Staaten des Reichs mit der Bitte wendet, der Angelegenheit entsprechende Beachtung zu schenken und eine Fürsorge des Reichs für die Baudenkmale wenn möglich ihrerseits in Anregung zu bringen, sowie:

3) dass die dem Verbands angehörigen Vereine es übernehmen, mit den ihr Heimathgebiet vertretenden Reichstags-Abgeordneten in Verbindung zu treten und dieselben nach Möglichkeit für eine Pflege der Baudenkmale durch das Reich zu interessiren, sowie dass die Vereine für diesen Zweck gleichzeitig die Mitwirkung der bereits bestehenden, ähnliche Ziele verfolgenden Kunst- und Alterthums-Vereine zu gewinnen suchen.

Die Versammlung beschliesst entsprechend diesen Anträgen und bestimmt ferner, dass die Einzelvereine bis zum 1. Oktober dem Vororte die Adressen der Behörden etc., an welche die Petition des Verbandes zu richten ist, anzeigen.

II. 3. Druckhöhen-Verluste in geschlossenen Röhren.

Nach Mittheilung des Hrn. Kämp werden die Hamburger Versuche augenblicklich noch fortgesetzt und wahrscheinlich sehr günstige Resultate ergeben. Da auf diese Weise die Ausarbeitung der beabsichtigten Denkschrift (s. 11. des Münchener Protokolls) noch nicht hat ausgeführt werden können, so beantragt der Hamburger Verein, dass die Einzelvereine nochmals ersucht werden, etwaige weitere Erfahrungen mitzutheilen um dieselben bei der Verfassung der Denkschrift berücksichtigen zu können. Die Versammlung beschliesst dem Antrage entsprechend.

II. 4. Minimaldimensionen von Brückenpfeilern.

Der Verein Strassburger Architekten und Ingenieure überreicht ein schriftliches Referat und eine schematische (graphische) Zusammenstellung über die Pfeilerdimensionen bestehender Balkenbrücken.

Das Referat enthält im Eingange einen Bericht über die seitens der verschiedenen Vereine eingesandten Materialien (Gutachten bezw. ausgefüllte Fragebogen), giebt dann kurze Auszüge aus den von den Vereinen zu Breslau, Oldenburg, Köln und Stuttgart erstatteten Gutachten und resumirt, dass einerseits Erfahrungen über zu schwach ausgeführte Pfeiler, welche sich dem entsprechend nicht bewährt haben, nicht vorliegen, dass im Gegentheil die in Deutschland zur Ausführung gelangten Pfeiler im allgemeinen zu stark konstruirt sind, und dass die Stärke der Pfeiler innerhalb gewisser konstruktiver Grenzen lediglich nach dem Auflagerdrucke zu bemessen sei; die Angriffe, welche die Pfeiler durch Eisstoss zu erleiden haben, sind von einigen der begutachtenden Verwaltungen theoretisch erörtert. —

Diesem Referate beigelegt ist eine schematische (graphische) Darstellung der Pfeilerstärken-Verhältnisse von 220 Brücken, in welcher die Lichtweiten als Abszissen, die Stärken der Pfeiler unter der oberen Gesimsplatte als Ordinaten eingefügt worden sind. Die Ländergebiete, in welchen sich die betr. Brücken befinden, sind durch die verschiedenen Farben der Ordinaten kenntlich gemacht. In eine beigelegte Tabelle sind die Brücken nach alphabetischer Reihenfolge der Flussnamen aufgeführt, um das Aufsuchen zu erleichtern. —

In solcher Art sind ca. 100 deutsche, über 60 österreichische, 11 amerikanische und einige englische, holländische, russische, rumänische und italienische Brücken in die Tabellen aufgenommen worden.

Die Beantwortung der Frage, weshalb die Pfeilerstärken bei den deutschen Brücken, obwohl dieselben in bester Weise ausgeführt sind, durchschnittlich erheblich grösser sind, als in sämtlichen übrigen Ländern, namentlich in Amerika, ferner die theoretische Feststellung, welchen Angriffen die Pfeiler von Balkenträger-Brücken ausser dem Auflagerdrucke ausgesetzt sind, und wie gross hiernach die Stärke der Pfeiler unter gewissen Umständen sein müsse, setzt eine eingehende wissenschaftliche Behandlung des Gegenstandes voraus, der sich dem Vernehmen nach gegenwärtig Mitglieder eines der dem Verbands angehörigen Vereine unterziehen.

Hiernach beantragte der Strassburger Verein, dass das eingesandte, bezw. vorgelegte Material den Akten des Verbandes überwiesen werde und dasselbe solchen Mitgliedern der dem Verbands angehörigen Vereine zur Verfügung zu stellen wäre, welche sich mit der Lösung der Frage über Minimaldimensionen der Brückenpfeiler zu beschäftigen geneigt sind. Der Antrag wird nach Befürwortung durch Hrn. Funk einstimmig angenommen und das eingereichte Material daher zur entsprechenden Verfügung der Verbandsmitglieder gehalten.

II. 5 Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Baumaterialien.

Gutachten über die Frage sind abgegeben von folgenden 13 Vereinen: Berlin, Breslau, Hamburg, Ostpreussen, Hannover, Osnabrück, Cassel, Niederrhein und Westfalen, Mittelrhein, Baden, Strassburg, Frankfurt a. M., Sachsen.

Das Referat des Vororts wird durch Hrn. Hartig mündlich erstattet, wie folgt:

Nach den von den Einzelvereinen gegebenen Mittheilungen bestehen Versuchsstationen in der Gewerbe-Akademie in Berlin und am Polytechnikum in München.

Eigentliche Prüfungs-Anstalten im Sinne der gestellten Frage bestehen, von kleineren Einrichtungen abgesehen, an der Gewerbeakademie in Berlin und bei Frühling, Michaelis und Co. in Berlin.

Die Gutachten der verschiedenen Vereine gehen theilweise dahin, dass Prüfungs-Anstalten und Versuchsstationen zu trennen sind, weil die ersteren mit einem bedeutend einfacheren Apparate arbeiten können; andererseits wird gewünscht, eine Kombination vorzunehmen, um das Personal der Prüfungs-Anstalten für die wissenschaftlichen Zwecken dienenden Versuchsstationen mit auszunutzen. Die Mehrzahl der Vereine wünscht die Anstalten mit den polytechnischen Schulen kombiniert zu sehen; andere dagegen halten eine Kombination mit Eisenbahn-Werkstätten und sonstigen technischen Anstalten, oder auch soweit nur Prüfungs-Anstalten in Frage kommen, mit den Aichungs-Aemtern für geeignet.

Die meisten Vereine sprechen die Ansicht aus, dass einige Versuchsstationen für Deutschland genügen werden, dass dagegen eine grössere Zahl von Prüfungs-Anstalten erforderlich sei.

Der Referent schliesst mit folgenden Anträgen:

a. Der Verband wolle die Landesregierungen des deutschen Reiches um Errichtung von Prüfungsanstalten für Bau- und Maschinen-Materialien in allen grösseren Städten ersuchen.

b. Der Vorort spricht hierbei die Ansicht aus, dass diese Prüfungsanstalten in Deutschland am vortheilhaftesten mit technischen Hochschulen, Gewerbeschulen und Baugewerkschulen zu verbinden sind.

c. Die Errichtung von neuen Versuchsanstalten in Deutschland hält der Vorort nicht für gleich dringlich und glaubt dieselben der freiwilligen Thätigkeit der Landesregierungen überlassen zu können.

d. Um zu Vorschlägen für Organisation von Prüfungsanstalten geeignete Unterlagen zu schaffen, beantragt der Vorort die Ernennung einer Kommission von 3 Mitgliedern mit dem Auftrage, die jetzt gewonnenen Materialien zu einer Denkschrift zu verarbeiten.

Bei der Diskussion hierüber ist Hr. Funk mit den Ansichten des Vororts im allgemeinen einverstanden, glaubt indess, dass auf die Errichtung der Versuchs-Anstalten ein grösseres Gewicht zu legen sei, und wünscht, dass Seitens des Verbandes die Errichtung und Förderung derselben ganz besonders angeregt werde.

Hr. Bauschinger äussert sich im gleichen Sinne; er hebt ausserdem die Wichtigkeit von bestimmten Normen für die Versuche hervor, ohne welche vergleichbare Resultate nicht zu erreichen sind. Ferner wünscht derselbe die baldige Durchführung einer Klassifikation der hauptsächlichlichen Baumaterialien und Anheimgabe an die zu bildende Kommission, in dieser Richtung ebenfalls Vorschläge zu machen.

Hr. Bargum beantragt Punkt b des Antrags des Vororts fort zu lassen, weil für einzelne Vereins-Gebiete, z. B. das des Hamburger Vereins, die Vorschläge betr. Kombination der Anstalten mit technischen Schulen nicht passend erscheinen. Hr. Funk stellt den Antrag, die Punkte b und c fortzulassen, bei a die Errichtung von Versuchsstationen in den grösseren Städten, gemäss den eintretenden Bedürfnissen hervor zu heben und bei b ebenfalls die Versuchsstationen und überhaupt die ganze Angelegenheit in die Denkschrift einzubeziehen. Jetzt schon eine Klassifikation der verschiedenen Materialien auszuführen, hält Hr. Funk dagegen nicht für empfehlenswerth.

Hr. Baumeister wünscht, dass in der Denkschrift die Zahl und der Wirkungskreis der zu errichtenden Anstalten wenigstens einigermaßen festgestellt werde.

Bei der Abstimmung wird zunächst der Antrag des Vororts a mit dem Zusatz des Hrn. Funk, demnach in folgender Fassung, angenommen:

„Die Versammlung beschliesst, der Vorort wolle die Landes-Regierungen des Reichs um Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Bau- und Maschinen-Materialien nach dem eintretenden Bedürfnisse ersuchen.“

Der Antrag b des Vororts wird nach einem Verbesserungs-Antrage des Hrn. Kämp in folgender Fassung angenommen:

„Der Verband spricht die Ansicht aus, dass Prüfungs-Anstalten je nach den Umständen mit technischen Lehranstalten oder technischen Behörden verbunden werden können.“

Der Antrag c des Vororts fällt in Folge der Annahme des modifizierten Punktes a fort.

Der Theil d. des Antrages des Vororts wird mit den Zusatz-Anträgen der Hrn. Baumeister und Bauschinger angenommen, wonach einerseits das ungefähre Bedürfniss an Prüfungsanstalten und Versuchsstationen von der Kommission festzustellen ist, andererseits die Grundzüge einer Klassifikation der Haupt-Materialien bereits jetzt von derselben angestrebt werden soll. In die Kommission werden hierauf die Hrn. Hartig, Bauschinger und Funk gewählt. Die Kommission hat ihre Arbeit bis zum Schluss des Jahres dem Vorort einzureichen. Die Vereine werden veranlasst, bis zum 1. Oktober dem Vororte die Behörden, an welche die Denkschrift zu versenden ist, anzugeben. Ausserdem soll die Denkschrift im Verbandsorgan demnächst abgedruckt werden.

II. 6. Stellung technischer Sachverständiger bei gerichtlichen Geschäften.

Hr. Bargum referirt hierüber in Anschluss an die betr. Beschlüsse der Münchener Abgeordneten-Versammlung (S. 16 des Protokolls in 8^o). Die vom Hamburger Verein verfasste Denkschrift ist dem Reichskanzler-Amt mitgeteilt worden. Es wird nun dem Vororte anheim gegeben, demnächst bei Berathung der Angelegenheit im Reichstage sein Augenmerk darauf zu richten, dass durch Interessirung von einzelnen Abgeordneten für die Sache den Interessen und Ansichten des Verbandes Rechnung getragen werde.

II. 7. Transportmethoden von Kanalschiffen und Kosten des Betriebes der Binnenschifffahrt.

Hr. Krieg als Referent giebt zunächst eine Uebersicht über das gewonnene Material aus den eingegangenen Arbeiten der Vereine von Berlin, Cassel, Frankfurt a. M., Westpreussen, Ostpreussen, Mittelrhein, Braunschweig, Strassburg.

Der Korreferent Hr. Sonne beantragt, dass der erste Theil der Frage, Transportmethoden von Kanalschiffen, als erledigt betrachtet und demnach das gesammelte Material dem Berliner Verein übergeben werde, um einen Auszug daraus zu veröffentlichen. Der Referent tritt dem Antrage bei und die Versammlung beschliesst dem entsprechend.

In Betreff des 2. Theils der Frage beantragen die Referenten: es solle dieselbe denjenigen Vereinen, welche sich noch nicht geäußert haben, wieder zugestellt werden mit dem Ersuchen, sich baldmöglichst, spätestens bis 1. April 1878 darüber zu äussern. Das eingegangene Material soll hierauf von den Referenten wiederum bearbeitet und der Gegenstand auf die Tagesordnung der nächsten Abgeordneten-Versammlung gesetzt werden. — Die Versammlung nimmt diese Vorschläge an, nebst dem Wunsche des Hrn. Buresch, dass das Material vor der nächsten Delegirten-Versammlung gedruckt und den Einzel-Vereinen zugesandt werde.

II. 8. Statistik des Bauwesens.

Es haben sich 11 Vereine über diese Frage geäußert, und es hat der sächsische Verein sich der Ausarbeitung des Vereins Leipziger Architekten angeschlossen. Hr. Bargum berichtet wie folgt:

Ein Theil der Vereine glaubt die Thätigkeit in Betreff der Einführung einer Baustatistik dem Staate zuweisen zu müssen,

ein anderer dem Verbands. Nach Lage der Sache erscheint eine Vertagung der Angelegenheit wünschenswerth; es wird daher vorgeschlagen, die rückständigen Vereine zur Nachlieferung von Gutachten bis zum 1. April 1878 aufzufordern und eine Kommission von 3 Vereinen zu ernennen, welche das Material bis zur nächsten Versammlung bearbeiten soll.

Nach ausführlicher Diskussion genehmigt die Versammlung den Antrag, mit dem Anfügen, dass die Hrn. Bargum, Blankenstein und Fritsch eine kurze Erläuterung zu der nochmaligen Aufforderung an die Vereine verfassen möchten. In die angeführte Kommission werden die Vereine von Hamburg, Berlin und Bayern gewählt.

II. 9. Publikation der bedeutenderen Bauten aus neuerer Zeit.

Gutachten sind eingegangen Seitens der Vereine von Berlin, Baden, Cassel, Hannover, Mittelrhein, Niederrhein und Westfalen, Osnabrück, Potsdam, Ostpreussen, Westpreussen, Hamburg, Braunschweig, Lübeck, Sachsen. Der referirende Verein für Niederrhein und Westfalen und der korreferirende Hamburgische Verein schlagen folgende Resolutionen vor, mit deren Begründung durch die Hrn. Funk und Kämp die heutige Verhandlung abgebrochen wird:

§ 1. Es ist dringend erwünscht, dass die Veröffentlichung der interessanteren Bauten in Deutschland, sowie der beim Bau derselben gewonnenen Erfahrungen vollständiger, regelmässiger und systematischer geschieht, wie bisher.

§ 2. Es liegt im entschiedenen Interesse der Bauherren (des Staates, der Provinzen, Korporationen u. s. w.), dass diese Veröffentlichungen gefördert werden, damit bei ferneren Bauten die Erfahrungen benutzt und manche Fehler vermieden werden können.

§ 3. Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hat dahin zu wirken und zu streben, die Erkenntniss dieses Interesses der Bauherren an einer vollständigeren Veröffentlichung der Bauten zu fördern und die Staats-, Provinzial- und Kommunal-Behörden, wie die Vorstände der grösseren Gesellschaften u. s. w. zu veranlassen, diese Veröffentlichung ihrer Bauten mehr wie bisher in die Hand zu nehmen und als eine nothwendige Schlussarbeit des Baues zu behandeln; denselben auch die Veröffentlichung einzelner, speziell zu benennender Bauten als besonders wünschenswerth zu bezeichnen.

§ 4. Gleichzeitig hat der Verband die Förderung einer ausgebildeteren Veröffentlichung der Bauten auch selbst direkt in die Hand zu nehmen, indem er:

a. eine systematische Zusammenstellung der interessanteren Bauten der neueren Zeit mit Angabe der wichtigsten Daten in Tabellenform durch die Vereine veranlasst und fortführt;

b. die Veröffentlichung von interessanten Privatbauten, deren Bauherren dazu nicht zu veranlassen sind, in Form von Sammelwerken u. s. w. veranlasst;

c. nach dem Vorschlage des Vereins

zu Köln:

die dem Verbands angehörenden Einzel-Vereine anregt, zur gemeinschaftlichen Herausgabe von Zeitschriften in Gruppen sich zu verbinden, wobei die von einigen Vereinen schon jetzt herausgegebenen Zeitschriften als Kern für solche Gruppen-Unternehmungen dienen können.

zu Hamburg:

die Publikation und Besprechungen wichtigerer Bauten in den von Vereinen oder anderweitig herausgegebenen Zeitschriften in der Weise unterstützt, dass vom Verbands Anforderungen zu derartigen Veröffentlichungen ausgehen, wodurch diese sowohl gegenüber den Zeitschriften als im Publikum an Bedeutung gewinnen.

§ 5. Zur Förderung und thunlichsten Durchführung dieser Beschlüsse ernennt die Abgeordneten-Versammlung eine Kommission, welche eine Denkschrift zu bearbeiten und zuveröffentlichen und der nächsten Abgeordneten-Versammlung spezielle Vorschläge zur weiteren Förderung der Angelegenheit zu machen hat.

Schluss der Sitzung 4 $\frac{1}{2}$ Uhr.

Dampfbetrieb auf Strassenbahnen.

(Fortsetzung.)

2. Paris. Die auf einer Pariser Strassenbahnstrecke (*Réseau du Sud*, Bastille-Platz — Bahnhof am Mont Parnasse) arbeitenden Maschinen sind, wie die Casseler, nach dem System Merryweather ausgeführt. Diese Maschinen haben zur Zeit vor anderen Konstruktionen das voraus, dass das Stadium der ersten Versuche bei ihnen bereits überwunden ist, indem die Proben in Paris schon seit Frühjahr 1876 spielen und eine Mehrzahl von Maschinen, wie es heisst 15 Stück, seit 1876 auf der genannten Strecke in regelmässigem Betriebe sich befinden.

Wir entnehmen über die Erfahrungen beim Pariser Betriebe einem „Report“, welchen ein zur Untersuchung der Frage des Dampfbetriebes von Strassenbahnen eingesetztes Spezial-Komité dem englischen Hause der Gemeinen im April d. J. erstattet hat, die folgenden Angaben:

Die befahrene Strassenbahnstrecke ist etwa 5 Km lang und hat Steigungen bis zu 25‰. Der gewöhnliche Strassenverkehr auf dieser Strecke wird — etwas unbestimmt — zu min-

destens 6000 Pferden pro Tag angegeben, was immerhin eine recht hohe Frequenz sein würde. Die Linie wird von mehreren frequenten Strassen gekreuzt, es scheinen indessen die Hauptpunkte des Verkehrs an den beiden Enden der Bahn zu liegen. Sie hat 4 Anschlüsse an andere, gegenwärtig mit Pferden betriebene Strassenbahnen und es ist auf ihr das im Pariser Omnibus-Verkehr allgemein übliche System der *Correspondances*, wonach Fahr-Billete, die zum Uebergang auf anschliessende Routen berechtigten, ausgegeben werden, eingeführt.

Die Wagen laufen 15 Stunden pro Tag, von 7 U. Morg. bis 10 U. Ab. und es werden pro Tag im Durchschn. 10 000 Personen befördert, wozu 8—10 Maschinen aktiv erhalten werden. Da man ausserdem eine Reserve von etwa fünfzig Prozent braucht, so sind zum regelmässigen Betriebe der Linie thatsächlich etwa 15 Maschinen nothwendig. Die Zahl der Züge, welche täglich abgelassen werden, bestehend aus Maschine und 1. Wagen, ist etwa 200. —

Maschine und Wagen haben zusammen die Länge von rot. 8^m; erstere arbeitet mit 6—8 Atm. Kesseldruck. Man fährt mit einer normalen Geschwindigkeit (incl. einer Aufenthaltsdauer, die sich auf etwa 1/3 der ganzen Fahrzeit belaufen soll) von 12—14 Km pr. St., daher mit einer effektiven Geschwindigkeit von 10—20 Km p. Std. oder 5—6^m pr. Sek.; das kommt mit der mittleren Geschwindigkeit des Pferdetrabes etwa überein. Auf einzelnen Stellen sollen aber grössere Geschwindigkeiten als die angegebenen erreicht werden. Apparate zu Geschwindigkeitsmessungen sind nicht üblich, werden indess mehrseitig als wünschenswerth erachtet. — Was die Raschheit des Anhaltens betrifft, so wird die Wegeslänge, auf welcher der Zug zum Stehen gebracht werden kann — sehr ungleich — zu 3—25^m angegeben. — Wenden der Maschine an den Endpunkten der Linie ist nicht erforderlich, doch wird die Möglichkeit des Wendens, wozu eine Kurve von 9^m Radius erforderlich sein würde, von den Unternehmern als nützlich betrachtet. —

Die Maschinen haben bereits mancherlei Veränderungen erlitten, die es verbieten, die heutigen Maschinen mit denjenigen zu identifizieren, die in den ersten Betriebs-Monaten dort gelaufen haben. Insbesondere scheinen die Aenderungen sich auf die Stärke der Maschine, auf die Feuerung und auf die Kondensations-Vorkehrungen zu beziehen. Erstere (zusammen mit dem Gewicht der Maschine) wird neuerdings erheblich grösser als anfangs angenommen und scheint es, dass man von den ursprünglichen Zahlen: 10—15 Pfdkr. und 60—100^z Maschinengewicht, neuerdings bis etwa zum Doppelten derselben vorgeschritten ist. (S. auch den vorigen Artikel unter „Cassel“).

Die Pariser Behörden haben zur genaueren Erforschung der Verhältnisse des maschinellen Betriebes vom Standpunkte der öffentlichen Sicherheit aus während der Dauer von 1 Monat Beobachtungen durch *Mr. A. Renault, Ingénieur ordinaire du Contrôle des Tramways*, anstellen lassen, worüber derselbe einen Bericht erstattet hat, der etwa folgendes Wesentliche enthält:

Die Versuche fielen in die relativ ungünstige Winterszeit und erstreckten sich über die Zeit vom 25. Januar bis 25. Februar 1877, in welche etwa 6000 Fahrten der Maschinen gefallen sind. Die Strasse, in der das Gleis liegt, hat 12—14^m Breite; die beiden Gleise sind aus der Strassenaxe so weit heraus gerückt, dass die äussere Schiene des einen sich der Boreinfassung des Fahrwegs bis auf 3^m Abstand nähert.

Hr. Renault hält im Interesse der Sicherheit beim Ausweichen der Fuhrwerke gewöhnlicher Art diejenige Lage der Gleise für günstiger, bei der die frei bleibenden Zonen zu beiden Seiten der Strasse die gleiche Breite erhalten, und er wünscht, dass diese Zonen, jede für sich, nicht unter 5^m Breite hätten. Bei erheblich schmalerem Raum (wie z. B. bei nur 3^m Breite) dürfte nach Hrn. Renault's Ansicht die Zahl der Unfälle sich beträchtlich vermehren.

Es sind während der 1monatlichen Dauer der Pariser Versuche im ganzen 8 Unfälle vorgekommen, darunter 3, die das Scheuwerden von Pferden betreffen. Nur diese allein werden dem maschinellen Betriebe zur Last gelegt, während die übrigen auf Ursachen geschoben werden, die mit jenem Betriebe nicht nothwendig zu schaffen haben.

Hr. Renault verweilt in seinem Berichte bei folgenden Mängeln der Merryweather'schen Maschinen: Die anfänglich verwendeten Maschinen leiteten den Abgangsdampf in die Feuerung. War das Wetter nicht sehr feucht und die Anstrengung, mit der die Maschine arbeitet, nicht übergross, so sah man nur geringe Dampfmenngen aus dem Kamin entweichen. Es wurde aber bei dieser Art der Dampfbeseitigung der (Röhren-) Kessel so erheblich angegriffen, dass man nothwendig eine Konstruktions-Aenderung treffen musste. Dieselbe scheint bei den einzelnen Maschinen in ungleicher Art erfolgt zu sein, deren allgemeines Ergebniss aber darin bestanden hat, dass man während des ganzen Versuchsmonats aus der Schornsteinmündung eine dichte Dampfvolke entweichen sah, welche die Fahrgäste behelligte.

Daneben wird über Unregelmässigkeiten des Betriebes geklagt, welche theils durch häufige Reparaturbedürftigkeit an den Maschinen, theils aus ungenügendem Kesseldruck sich ergeben haben. Die erstere Ursache könne man durch genügende Vermehrung der Zahl der Maschinen (s. oben) beseitigen, während für die anderen in der Vermehrung der Stärke der Maschinen Abhülfe zu finden sein werde.

Das Gesamturtheil, welches Hr. Renault fällt, geht dahin: „Dass es ohne Gefahr für den gewöhnlichen Verkehr möglich sein werde, in Strassen von 12^m Breite und darüber den Betrieb mit Maschinen nach vorliegendem Systeme zuzulassen, ohne Rücksicht selbst auf die Dampfausstossung, welche in kalter Jahreszeit stattfindet.“

Nach diesem Ausspruche wird dann im Bericht die Fortsetzung des Betriebs auf der Strecke Bastille — Bahnhof am Mont Parnasse ohne Rückhalt empfohlen, unter der einzigen Bedingung, dass der

Gesellschaft auferlegt werde, diejenigen Dispositionen zu treffen, welche Regelmässigkeit des Dienstes verbürgen könnten. —

Etwa den gleichen Standpunkt zur Sache, wie Hr. Renault, nimmt auch der zur Begutachtung herangezogene *Ingénieur en chef Mr. Rousselle* ein. Er hebt die gleichen Mängel wie jener hervor und fasst am Schlusse des Berichtes seine Ansicht dahin zusammen, dass zwar die bisherigen (1 monatlichen) Erfahrungen noch nicht „concluant“ seien, immerhin aber ein ernstes Interesse verdienten und man die Versuche einstweilen fortgehen lassen müsse.

Damit ist der sehr befriedigende Stand der Frage des Dampfbetriebes der Strassenbahnen in Paris, wie derselbe im Frühjahr des gegenwärtigen Jahres erreicht war, dokumentirt. —

Neben den Merryweather'schen Maschinen sind auch solche nach dem System Mekarsky, welches komprimirte Luft verwendet, dort versucht worden; nähere Mittheilungen hierüber und über die weiteren Resultate, welche bis zum heutigen Tage dort mit der Merryweather-Maschine erzielt worden sind, fehlen uns. —

Wir gehen nunmehr auf einen etwa wünschenswerthen Vergleich zwischen Leistung und Kosten des maschinellen Betriebes in Gegenüberstellung zum gewöhnlichen Pferdebetriebe in Kürze ein. Ein solcher Vergleich wird sehr von lokalen Umständen abhängig sein und ist mit grosser Vorsicht selbst dann erst durchzuführen, wenn zahlreichere als die heutigen Daten vorliegen. Aber einige Unterlagen sind immerhin schon gegeben und mit der Bevorzugung, hier nur einen überschläglichen, ganz rohen Vergleich liefern zu wollen, stellen wir aus dem uns zu Gebote stehenden Material das Folgende zusammen, worin als passende Vergleichs-Einheit die Leistung von 1 Pferdekraft pro 1 Tag in Personen-Kilometern (1 Person 1 Km weit gefahren) angenommen ist.

Auf der Pariser 5 Km langen Strassenbahn ist die beförderte Personen-Zahl pro Tag (15 Std.) 10 000, daher die Personen-Kilometer-Zahl des Tages 10 000 · 5 = 50 000; die dazu erforderliche Maschinenstärke beträgt (nach Annahme) 15 · 16 = 240, daher die Leistung in Pers.-Kilom. pro Pferdekraft. $\frac{50\ 000}{240} = \text{rot. } 200.$

Diese Zahl scheint mit demjenigen, was unter völlig abweichenden Verhältnissen in Cassel während des Monats Juli erzielt worden ist, genügend überein zu stimmen. Mittlere Tages-Pers.-Kilom.-Zahl für die Casseler Bahn 5 · 1100 = 5500; Maschinenkraft 2 · 25 = 50, daher Tagesleistung 110.

Diese Einheitsleistungen bleiben im allgem. hinter demjenigen zurück, was durch Pferde-Betrieb auf Schienenstrassen in einigen grösseren Städten thatsächlich erzielt wird; sie übertreffen jedoch die Leistung pro Pferd beim gewöhnlichen Omnibus-Verkehr. Wir berechnen aus dem uns zur Verfügung stehenden Material für eine Anzahl von Städten, in gleicher Weise wie oben, folgende Tagesleistungen für 1 Pferd:

| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| Pferdebahn. | Pers.-Zahl im Jahres-Durchschnitt. | Pers.-Kilom. | Omnibus. | Pers.-Zahl im Jahres-Durchschnitt. | Pers.-Kilom. |
| Berlin . . . | 80 | 320 | Paris . . . | 36 | 150 |
| Desgl. (Berlin-Charlottenburg) | 40 | 300 | Berlin . . . | 30 | 120 |
| New-York . . | 40 | 300 | Hamburg . . | 30 | 120 |
| Hamburg . . | 30 | 150 | London . . . | 20 | 100 |

Selbstverständlich bilden die Zahlen in Kol. 3 der Tab. weil die durchfahrenen Längen auf blossen Schätzungen beruhen, nur rohe Annäherungen, die nur unter diesem Vorbehalte zu Kosten-Vergleichen welche nunmehr folgen, verwendbar sein werden.

Die Kosten per Tag und Pferdekraft bei Maschinenbetrieb sind etwa anzusetzen wie folgt:

Feuerung 0,50 *M.*, Schmiere und Putzmaterial, Beleuchtung etc. 0,50 *M.*, Amortisation, Reparatur 0,70 *M.*, Mehrleistung an Bedienung (im Vergleich zu Pferdebetrieb) und Verschiedenes 0,30 *M.*, zusammen im max. = 2,0 *M.* und es sind darnach die Kosten pro 1 Pers.-Kilom. u. Pferdekraft für die besprochene Pariser Strassenbahn z. B. 2,0 : 200 = 0,01 *M.*

Beim Pferdebetrieb sind zu rechnen: Fütterung = 2,4 *M.*, Stallung etc. u. Amortisation des Zugthiers 0,60 *M.*, zus. 3,0 *M.* und darnach pro 1 Pers.-Kilom. und Pferdekraft, z. B. in Berlin und New-York, 3,0 : 300 = 0,01 *M.*

Unter den zu Grunde gelegten Verhältnissen stellen daher die Kosten beider Betriebsarten sich ziemlich überein; thatsächlich dürfte in den meisten Fällen der Vergleich zu Gunsten der Elementarkraft ausfallen. Der Vergleich möchte zwar etwas weiter als hier geschehen auszudehnen sein, wird jedoch besser bis dahin, dass weitere Unterlagen geboten sind, abgebrochen werden.

(Schluss folgt.)

Maschine zum Ausziehen von Pfählen unter Wasser.

Die Lage der Stadt San Francisco auf der östlichen Hälfte der nördlichen Spitze einer von Süden nach Norden gerichteten, etwa 13 Km breiten Halbinsel, die vom Stillen Ozean, der „Golden Gate“, der Einmündung in die Båy von San Francisco und dieser

letzteren bespült wird, giebt für die Schifffahrt Anker- und Anlege-Plätze auf der Nord- und Ostseite, ringsum die Hälfte der Stadt. Da aber die Nordseite besonders im Winter zu sehr den scharfen Winden ausgesetzt ist und die Schiffe hauptsächlich beim

2
 bei den Kosten eines
 1877
 169
 1877
 169

Eintreten des Nordwindes, der hier nicht selten eine Geschwindigkeit von 50—65 Km pr. Stunde (14—18^m pr. Sek., am 26. Januar 1875 sogar rot. 20^m pr. Sek.) erreicht, beträchtlich zu leiden haben, so verbleibt als eigentlicher Hafen fast nur die Ostseite der Insel, d. i. die Bay von San Francisco.

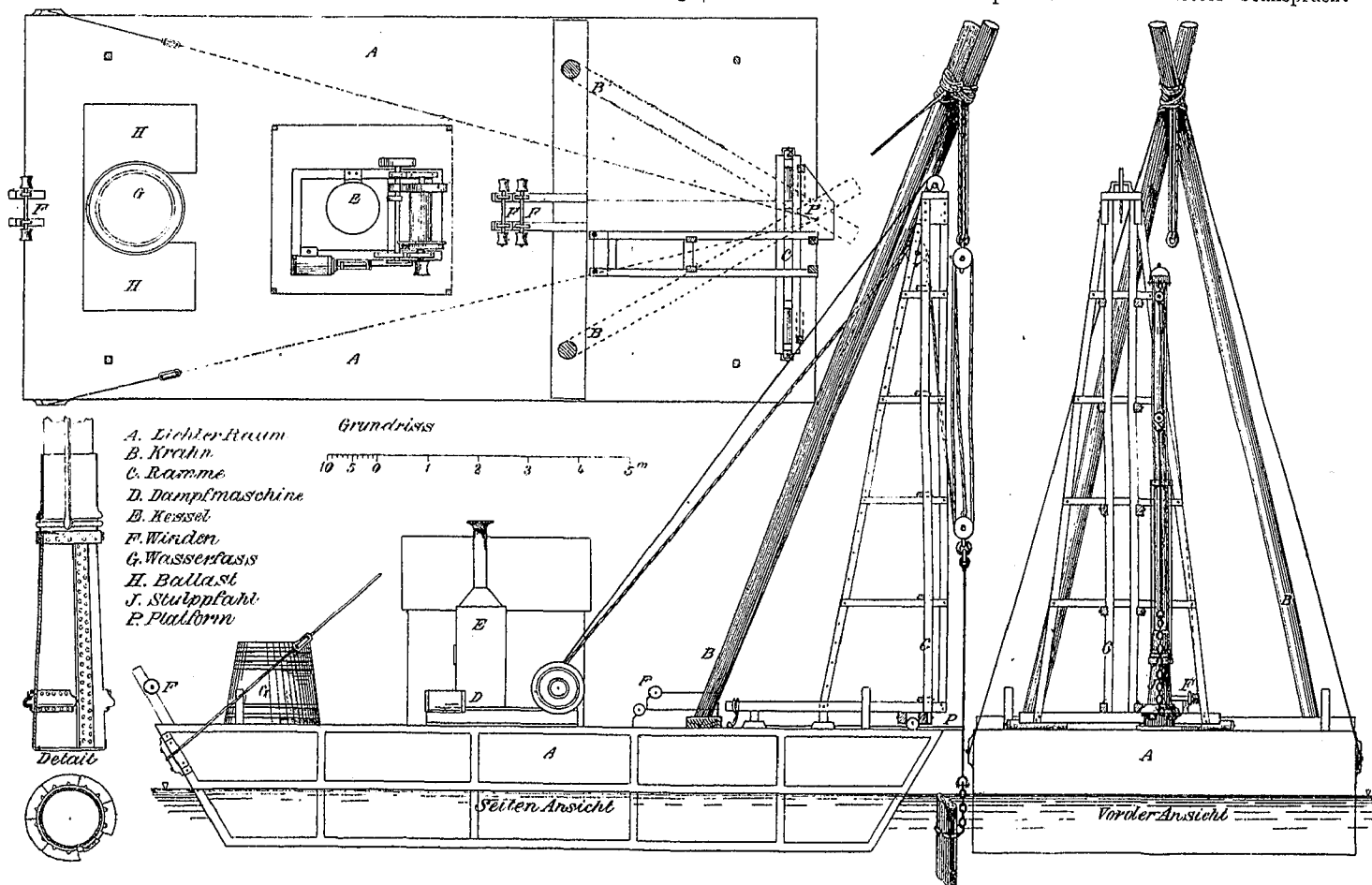
Die natürliche Uferlinie war zur Zeit des Eintretens der Stadt San Francisco in die Zahl der Seestädte — vor kaum 30 Jahren — eine bei weitem andere als die heutige: Das flache und seichte Wasser ermöglichte nur kleineren Fahrzeugen, vom Schooner abwärts, ihre Ladung unmittelbar am Ufer abzugeben und einzunehmen; öfter habe ich von Kapitänen erzählen hören, dass sie früher genöthigt gewesen wären, ihre Anker etwa 1 Km von der jetzigen Wasserfront entfernt zu werfen. Daher musste man im Schifffahrts-Interesse darauf bedacht sein, die Uferlinie gegen das tiefere Wasser hin vorzuschieben, wobei zudem werthvolles Terrain und Raum für abzutragende Sand- und Bergmassen, welche die Stadt landeinwärts einengten, gewonnen wurde. Auf solche Weise ist ein grosser Theil des Grosshandels-Viertels der Stadt auf aufgefülltem Terrain entstanden. —

Zum Bau aller hiesigen Hafenwerke wird fast ausschliesslich Holz verwendet; einerseits weil Stein in Blöcken und Quadern in der Nähe nicht zu haben ist, andererseits weil fester Baugrund erst in sehr grossen Tiefen angetroffen wird. So lange Holz noch in solchen Mengen wie jetzt zu bekommen ist, ist der Bau solider Ufermauern und Molen, der enormen Kosten halber, ziemlich ausgeschlossen und wohl erst künftigen Geschlechtern zur Ausführung

Der etwa 8,50^m breite mittlere Theil erhält einen 15^{mm} starken Bohlenbelag, während die seitlich liegenden Flächen der Warf mit konisch geschnittenen Hölzern belegt sind, deren Dicke von 15^{mm} auf 7^{mm} ausläuft. Eine auf dem Belag an den Seiten laufende Bordschwelle von 20 zu 30^{mm} Stärke vollendet das Bauwerk, das durch zwei 1,20^m über den Belag reichende Leinpfähle (*bitts*) auf jeder 3. Pfahlreihe, sowie durch starke Eckbefestigungen, aus 9 durch eiserne Reifen etc. verbundenen Pfählen bestehend, kompletirt wird. —

Das Pfahlwerk hat im Wasser bekanntlich den Bohrwurm als schlimmen Feind. — Wird nun bei Veränderungen solcher und ähnlicher Bauten, wie der beschriebenen, damit vorgegangen, Pfähle auszuziehen, etwa um das betr. Terrain der Schifffahrt zurück zu geben, so reissen viele Pfähle an der am stärksten angefressenen Stelle ab, und es erfordert besonderer Vorrichtungen, um die stehen gebliebenen Stümpfe heraus zu bringen. Ich komme hier zu dem eigentlichen Zwecke dieser Mittheilung, die die Beschreibung einer Maschine liefern soll, die zum Ausziehen von Pfahlstümpfen hier mit bestem Erfolge angewandt wird.

Auf einem Prahm von stärkster Bauart, 16^m lang, 8^m breit, belastet 1,25^m tief gehend, ist an einem Ende ein starker Ausleger (*derrick*) errichtet und unmittelbar neben diesem eine kleine Ramme aufgestellt; als Gegengewicht für die beiden Lasten ist das andere Prähmende mit einem grossen Wasserfasse, sowie dem nöthigen Vorrath an Brennmaterial belastet, während der Platz im Centrum von der Dampf-Maschine mit Kessel beansprucht



vorbehalten. — Zu den Uferwerken werden Pfähle von 18—22^m Länge und 30—40^{mm} mittlerer Stärke verwendet, die man mittels eines dazu konstruirten Dampf-Rammen von 8 Etagen Höhe, die auf einem grössern Ponton ruhen und einen Rammbär von 50^z Gewicht haben, einschlägt; aber von nur wenigen dieser Pfähle wird trotz der grossen Länge der gewachsene Boden erreicht.

Die Bauart der in neuester Zeit ausgeführten Warfen (Werften) ist übereinstimmend die folgende: Bei einer Breite derselben von 24,4^m laufen die Pfahlreihen nach der Breitenrichtung; jede Reihe enthält 9 Pfähle, die demnach 2,75^m entfernt stehen. Die Enden des 30^{mm} im □ starken Holmes treten gegen die beiden äussersten Pfähle um etwa 30^{mm} vor und werden von je 2, zu beiden Seiten stehenden Schutzpfählen eingeschlossen, welche in der Höhe der Bordschwellen abgeköpft werden; ausserdem erhält jede Pfahlreihe 2 Strebepfähle, die entweder mit der Ramme eingeschlagen oder mittels Flaschenzüge herunter gebracht werden. Zwischen je 2 Schutzpfählen ist über dem Holm ein Wechsel eingezogen, der mit Schwalbenschwanz-Versatz in erstere eingelassen wird. Nach der Längenrichtung der Warf werden über die Holme 4 stärkere Balken (20 zu 30^{mm}) gestreckt, von denen 3 ungefähr gleiche Abtheilungen gebildet werden, die mit nach derselben Richtung laufenden, 10 zu 30^{mm} starken Verbindungshölzern in Abständen von 61^{mm} von M. zu M. ausgefüllt werden. Alle Konstruktionstheile werden mit 45—60^{mm} langen, 13—18^{mm} starken Rundeisen-Nägeln befestigt, bezw. unter einander verbunden. —

wird. Letzterer ist ein stehender Röhrenkessel und die Maschine eine horizontale Dampfmaschine von 20 Pferdektr.

Der Prahm wird mit 4 durch Winden zu handhabenden Tanen fest gelegt. Die Ausleger-Konstruktion ist einfach: Ein starkes, etwa 5^m vom Ende nach der Richtung der Breite laufendes Schwellholz trägt 2 Bäume, Rundhölzer von ca. 35^{mm} mittlerem Durchm., die am oberen Ende, etwa 13,5^m über Deckhöhe, durch Tauumschlingung verbunden sind; 2 nach dem hinteren Ende des Prähms gehende Drahtseile halten den Kopf des Auslegers. Derselbe ist mit einem 4scheibigen Flaschenzuge von 25,5^{mm} Scheibendurchm., sowie rückwärts von diesem mit einer gleich grossen Einzel-Rolle armirt, über die ein 12^{mm} starkes Zugtau nach der Winde-Trommel der Maschine läuft. — An den unteren Block wird mittels eines Schäkels die am anderen Ende ebenfalls durch Schäkel mit einer Kette verbundene Zugstange eingehängt; diese Stange hat je nach der Wassertiefe 3,0—4,5^m Länge und ist 5^{mm} stark; die Kette ist etwa 3^m lang und 38^{mm} stark.

Um den Pfahl stumpf einzuschlingen, bedient man sich eines eisernen, 2theiligen Stulps (s. Detailskizze). Der untere, konisch geformte Theil des Stulps, 1,37^m hoch, ist aus 12^{mm} starken Eisenblech genietet und hat eine 46^{mm} weite Oeffnung; 25^{mm} über Ende ist ein nasenartiger Flansch angesetzt, der den zum Umlegen der Auszieh-Kette dienenden Hals begrenzt; dieser Flansch hat eine 17,5^{mm} lange Einklinkung, die zum Durchgang der Kette bestimmt ist. Das obere Ende des Stulps, welches mit dem untern vernietet ist, besteht aus einem gusseisernen

Schuh von 33^m Weite, in welchen ein 8—10^m langes Rundholz-Pfahlende von 30^m Stärke eingesetzt wird. Die engere Verbindung zwischen Pfahl und Schuh geschieht mittels 2 Zugstangen, welche unten an einen umgelegten Drahtseilring eingreifen; oben sind die Anschlüsse der Stangen an das Rundholz wandelbar eingerichtet. Zum Hochnehmen und Niederlegen des Holzes dient das Rammgerüst des Prahms. —

Zum Anschlingen eines Pfahls wird das Ende der Zugkette um den Stulpenhals gelegt, der Stulp sodann hoch genommen und nun der Pralm in eine annähernd genaue Position zu einem anzugreifenden Pfalstumpf gebracht. Mit Hilfe der dem Stulp durch das eingesetzte Rundholz ertheilten seitlichen Bewegbarkeit hält es nicht schwer, durch einige Versuche den Stulp auf dem Kopf des Pfahlstumpfes zum Aufsitzen zu bringen. Wenn das erfolgt ist, wird die Kettenumschlingung des Stulpenhalses abgeworfen,

welche meistens, ohne dass störende Ungenauigkeiten in der Lage der Kette sich ergeben, den Kopf des Stumpfes umfasst; durch langsames Angehenlassen der Maschine — bezw. Windetrommel — erfolgt alsdann die Herausschaffung.

Bei einer Bedienung von 9 Mann, Vormann und Maschinisten eingerechnet, wurden mit dieser Maschine, per Tag zu 10 Arbeitsstunden, 40 bis 42 Pfahlstümpfe aus dem Grunde des tiefen Wassers heraus gebracht.

Zum Aufsuchen der Stümpfe bedient man sich langer Eisenstangen; am geeignetsten sind solche mit langer eiserner Spitze, die nahe darüber einen kreuzenden Stab von 1,25^m Länge haben, dessen Anstoss die genaue Position eines Stumpfes erkennen lässt. —

San Francisco, Jan. 1877.

Paolo Sioli.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 25. August. Zu der Besichtigung der vormals Schwartzkopff'schen Maschinenfabrik, jetzt Aktien-Gesellschaft, hatten sich etwa 40 Mitglieder des Vereins eingefunden.

Während die Fabrik in früherer Zeit vielerlei Maschinen baute, unter denen vor allen die Dampfhämmer einen Ruf besaßen, wird seit etwa 10 Jahren besonders der Lokomotivbau gepflegt, für welchen sehr vollkommene maschinelle Einrichtungen vorhanden sind. Vermöge derselben sind bei vollem Betriebe 1500 Arbeiter im Stande, pro Jahr 144 Lokomotiven nebst Tendern zu bauen, so dass auf 1 Maschine nur etwa 3100 Arbeiter-Tage kommen.

Die ganze Anlage zerfällt in 2 Theile, wovon der eine in der Chaussee-Strasse liegt; er enthält Kesselschmiede, Dreherei, Modelltischlerei und Montiräume, sowie die Büreaus, während die in der Ackerstrasse liegende Filiale die Giesserei, Schmiede, Räder- und Tenderfabrikation umfasst.

Die Kesselschmiede ist wohl mit der älteste Theil der Anstalt, der als Bau wenig Bemerkenswerthes zeigt, dagegen mit sehr schönen Maschinen, insbesondere schweren Blechhobelmaschinen, Stosswerken und Radial-Bohrmaschinen ausgerüstet ist, unter welchen die bereits zusammen gestellten Kessel in allen möglichen Lagen behort werden können.

Der Hauptraum wird von einem schweren Laufkahn mit Seilbetrieb, sowohl für Bewegungen der Winden als des Krahn selbst, benutzt. Da das System sich gut bewährt hat, wird dasselbe in den neuesten Erweiterungen der Anlage wieder gefunden. Als Gebläse für die Schmiedefeuer dient ein grosser *Roots Blower*, mit dessen Leistung man zufrieden ist.

Die Dreherei, richtiger das Werkzeugmaschinen-Gebäude, hat 3 Geschosse; das untere Geschoss enthält die schwersten Werkzeuge, in den oberen sind die leichteren aufgestellt. Dieser Raum ist erst durch viele Umgestaltungen in seine jetzige Form gebracht worden und bietet in baulicher Hinsicht nur wenig. Dieser Werkstätt ist eine relativ sehr grosse Zahl von Stossmaschinen eigenthümlich und es sind ausserdem Hobelmaschinen mit Schraubenbetrieb zu erwähnen, die beim Hin- und Rückgang arbeiten.

Der Montirraum hat 20 Stände für Lokomotiven. Er hat die für dergleichen Räume jetzt meist beliebte Anordnung des Basiliken-Querschnitts. Die Seitenschiffe haben aber 2 Geschosse, wovon das obere die heute zu tage in guten Fabriken sehr zusammengeschrumpfte „Schlosserei“ — den Raum für Handarbeit — enthält. Die ganze Handarbeit besteht heute kaum noch in mehr als in dem Zusammenstecken und Abziehen der durch Maschinen bearbeiteten Details. —

In der Filiale an der Ackerstrasse finden wir lauter neue stattliche Gebäude, welche erst im Laufe der letzten 10 Jahre entstanden sind.

Die Giesserei hat ein hohes Mittelschiff, in welchem ein schwerer Krahn läuft, während an den die Wände tragenden Säulen kleinere Drehkräne aufgestellt sind. In der Mitte der einen Langseite stehen 3 Kupolöfen, und in den Nebenräumen befinden sich Trockenkammern, Lehm- und Kohlenmühlen etc. Form-Maschinen werden in der Giesserei nicht verwendet. —

Sehr interessant ist die Schmiede, ein hoher Raum mit etwa 40 Feuern und 11 Dampfhämmern von 6 bis 20^z Fallgewicht. Die Feuer bilden 3 Reihen, je eine an den Langwänden und eine in der Mitte, welche Gruppen zu 4 Feuern enthält; für jede Gruppe ist ein eigener, an die Aussenwand gestellter Schornstein vorhanden. Die Dampfhämmer bilden 2 Reihen, zwischen der Wand und der Längsaxe des Gebäudes. Die für die grösseren Schmiedestücke erforderlichen Schweissöfen werden mittels Generator- bezw. Regenerativ-Feuerung geheizt.

Für die Massenfabrikation schwerer Stücke ist eine grosse hydraulische Schmiedepresse aufgestellt, welche einen Druck von 10 000^t ausübt. Sie besteht aus 2 Haupttheilen: einer stehenden hydraulischen Presse und der Pumpe — welche letztere von andern Apparaten dieser Art weit verschieden ist. Ein vertikal angeordneter Dampfzylinder-Kolben von etwa 1,5^m Durchm. drückt direkt auf einen Plungerkolben von etwa 0,2^m Durchm.; entsprechende Saug- und Druck-Ventile sind nicht vorhanden, weil 1 Zylinderfüllung für eine Pressung genügt.

Unter dem Drucke dieser Presse sahen die Theilnehmer der Exkursion in wenigen Sekunden aus einem schweisswarmen Eisen-

zylinder eine Radnabe nebst Speichen entstehen; die so fabrizirten Lokomotivräder haben demnach an der Nabe keine Schweisstelle.

Zur Verfolgung der weiteren Verarbeitung der Räder war leider keine Zeit geboten und es fand die Besichtigung hier ihren Abschluss, nachdem in der Hauptfabrik noch ein dort konstruirter und erbauter Strassendampfwagen, über den an anderer Stelle d. Bl. berichtet werden wird, in Augenschein genommen war.

Ermüdet und erhitzt — aber wohl befriedigt ob des Gesehenen — fand sich zum Beschluss etwa die Hälfte der Theilnehmer zu einer heiteren Fortsetzung der Exkursion im Eiskeller-Etablissement zusammen.

S.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Lokal-Verein Frankfurt a./M. Auszug aus den Protokollen der Sitzungen des Winterhalbjahres 1876/77.

In der Haupt-Versammlung am 2. Oktober, welche von 36 Mitgliedern besucht war, gab der Vorsitzende, Regier.- u. Baurath Lehwald, einen Rückblick auf die Vereinsthätigkeit im abgelaufenen Jahr 1875/76, in welches die Konstituierung des Lokal-Vereins fällt. — Es sind in 21 Versammlungen 10 grössere und 3 kleinere Vorträge von Mitgliedern gehalten worden und die anfängliche Zahl von 40 Mitgliedern hat bis auf 60 zugenommen. — An die Rechnungsablage etc. schloss sich die Vorstands-Neuwahl, in der die Hrn.: Regier.- u. Baurath Lehwald als Vorsitzender, Archt. Schädel als Stellvertreter, Ingen. E. A. Werner als Schriftführer, Ingen. Heimpel als Kassirer und Ingen. Einbeck gewählt wurden.

Die 21. Versammlung am 9. Oktober, in welcher 32 Mitglieder anwesend waren, wurde durch Verhandlungen über innere Vereinsangelegenheiten ausgefüllt. —

4. Versammlung am 16. Oktober; anwesend 36 Mitglieder und 3 Gäste. Hr. Reg.- u. Baurath Lehwald hielt einen Vortrag über eine von ihm auf dem Bahnhof in Görlitz ausgeführte Filter-Anlage. — Pumpstation und Filter-Anlage sind in einem am Ufer der Neisse stehenden Gebäude vereinigt; die Filter bestehen aus 2 eisernen Kästen von je 1,78 : 2,75 : 0,47^m Grösse. Die Kästen hängen in Ketten in gemauerten Schächten, deren unterer Theil allseits einen 15^m starken, mit Asphaltfilz abgedeckten Vorsprung hat, auf dem die Kästen für gewöhnlich aufstehen. — Die Filter sind (von unten nach oben) mit grobem Kies bis feinem Sand gefüllt. — Das Wasser der Neisse tritt durch einen Kanal, dessen Sohle 1,87^m unter N. W. liegt, unter die Kästen, durchströmt dieselben von unten nach oben, um alsdann von dem Pumpwerk in das 45^m über dem Neisse-Spiegel liegende Reservoir gedrückt zu werden. — Die Aufhängeketten der Filterkästen stehen durch eine Rolle über den Schächten mit einer Winde in Verbindung, wodurch stets auf das Bequemste und Leichteste ein Herausheben der Kästen und Erneuern des Inhalts möglich ist. Die ganze Anlage arbeitet tadellos; das Wasser ist stets absolut klar, und es beträgt die tägliche Leistung bei 10stündiger Arbeit etwa 300 km³ Wasser. —

Die 4. Sitzung am 23. Oktober, in der 42 Mitglieder anwesend waren, brachte einen Vortrag des Hrn. Ingen. Werner über seine Betheiligung an der Konkurrenz für das Projekt einer Isar-Brücke in München, Januar 1874. — Das vorgelegte Projekt zeigt 4 Oeffnungen von 30^m Spannweite. — Der Oberbau besteht aus 2 Gusstahl-Bogen pro Oeffnung, die in 4,85^m Entfernung, unter der Fahrbahn liegend, mit Scharnieren im Scheitel und an den Auflagern versehen sind. Momente und Scherkräfte werden durch einen eisernen Balken aufgenommen, der die vollen Querträger und Konsolen trägt. Der Bogen wird nur rückwirkend beansprucht und kann einen konstanten Querschnitt erhalten. Er besteht aus 4 kastenförmig angeordneten Winkeleisen, welche die Ständer zwischen sich fassen. Soviele dem Schreiber bekannt ist, war dies der erste Versuch in Deutschland, Gusstahl beim Brückenbau in Anwendung zu bringen. —

In der 5. Sitzung am 30. Oktober, an der 36 Mitglieder sich betheiligten, gab Hr. Ingen. Löhr Mittheilung über Ausführung von Erdarbeiten, welche von ihm auf der Braunschwieg-Helmstädt-Magdeburger- und der Ducherow-Swinemünder-Bahn geleitet wurden. — Im ersten Falle handelte es sich insbesondere um bedeutende Rutschungen, die mittels Entwässerungsgruben, Entlastung der Rutschfläche und Anlage von Banquetten

gehoben wurden. — Im zweiten Falle um die Herstellung eines Schiffahrtskanals neben dem Bahndamm durch ein 3 bis 4^m mächtiges Moorlager. Dieselbe gelang verhältnissmässig leicht und ohne besonders grosse Wasserbewältigung dadurch, dass die auszuhebenden Flächen in kleine Parzellen zerlegt wurden, wobei der Moorboden, entgegen der gemachten Annahme, als ziemlich wenig wasserdurchlässig sich erwiesen hat. —

In der von 45 Mitgliedern besuchten Haupt-Versammlung am 6. November legte Hr. Eckhardt das von ihm gearbeitete Projekt eines Schiffahrtskanals Frankfurt-Mainz vor, durch den die Rheinschiffe bis nach Frankfurt geführt werden sollen. — Die Wichtigkeit, Frankfurt mit der grossen Wasserstrasse des Westens zu verbinden, hatte schon vor einigen Jahren die Frankfurter Handelskammer veranlasst, ein Projekt für einen Schiffahrtskanal auszuarbeiten zu lassen, da aber dessen Ausführung sich zerschlug, nahm der Staat die Angelegenheit wenigstens zum Theil in die Hand. Das vorgelegte Projekt benutzt den bestehenden Lauf des Mains und bewirkt dessen Schiffbarmachung durch Anlage von Poirée'schen Wehren mit daneben liegender Schleuse. Die Flusslänge zwischen Frankfurt und Mainz beträgt ca. 36 km, das Gefälle 10,7 m; dasselbe soll durch 5 Wehre, deren erste bei Frankfurt liegt, aufgehoben werden. Bei allerniedrigstem Stande führt der Main bei Frankfurt 70 km³ Wasser pro Sek. ab. Den Wasserverlust des Kanals gab Redner' im Maximum zu 54 km³ pro Sek. an, so dass für eine reichliche Speisung unter allen Umständen gesorgt sei. Hieran schloss sich die Darlegung der für die Disposition der Häfen und Kanalbrücken maassgebenden Verhältnisse, sowie eine Beschreibung der grössten Bau-Objekte. —

Versammlung am 13. November; anwesend 40 Mitglieder und 5 Gäste. Der Abend wurde durch einen Vortrag des Hrn. Behrend über das Projekt einer Schienen-Ueberführung über den Thüringer Wald in Anspruch genommen. Wie bekannt, besteht bis jetzt nur eine einzige Verbindung der Bahnen zu beiden Seiten des Thüringer Waldes durch die Sächsisch-Bayerische Bahn über Hof (Geneigte Ebene mit 25‰ Gefälle). Den Auftrag, zu einer weiteren Ueberführung das Projekt auszuarbeiten, erhielt der Vortragende 1867 vom Handels-Ministerium. Die Höhenverhältnisse liegen für einen solchen Uebergang am günstigsten zwischen Gera und Coburg. Die Sohlen der Thalmulden erheben sich daselbst nur zu 620 bis 820 m, mit Spitzen bis zu 940 m über Meer und tief eingeschnittene Thäler erleichtern bis in die Nähe der Wasserscheide den Uebergang. — 2 Projekte lagen bereits ausgearbeitet vor. Eines vom Baumeister Fuchs, dessen Trace dem Zuge von Gera über Eichicht durch das Lockwitz-Else-Thal nach Probstzella-Gräfenthal-Bernhardshütte-Sonneberg-Coburg folgte. Die Maximalsteigung war 25‰; der Minimalradius 282 m. Der Kamm des Gebirges wurde in 590 m mit einem 1580 m langen Tunnel zwischen dem Lockwitz-Else-Thal überschritten. — Das andere, von Hrn. Budemann verfasste Projekt überschreitet die Wasserscheide von 190 m Höhe in offenen Einschnitten und es war die Länge der Linie um etwa 11 km grösser als beim Fuchs'schen Projekt; die Kosten stellen sich wenigstens ebenso hoch, während die Betriebsverhältnisse sich wesentlich ungünstiger gestalten in Folge der Lage der benutzten Thäler, welche steter Schnee-Verwehung ausgesetzt sind. — Die Bearbeitung des Projekts durch den Vortragenden geschah mittels der mit Höhenkurven versehenen Generalstabs-Karte. Es ergab sich dabei, dass das Projekt Fuchs die vortheilhafteste Richtung enthielt. Dasselbe ward daher in seiner allgemeinen Richtung dem neuen Projekte zu Grunde gelegt, jedoch mit der Abänderung, dass die Max.-Steigung von 20‰ und der Min.-Radius von 375 m als äusserste Werthe genommen wurden. — Als maassgebender Gesichtspunkt für solche Arbeiten betonte der Vortragende die Nothwendigkeit, Max.-Steigung und Min.-Radius so zu bestimmen, dass der Zugwiderstand stets auf der ganzen Linie möglichst konstant bleibt. Er gab folgende Tabelle zusammengehöriger Werthe:

Steigung: 20‰, 16‰, 14‰, 12,5‰, 11‰, 10‰.
Radius: 677 m, 640 m, 527 m, 452 m, 415 m, 376 m.

Die zu bewegendem Erdmassen betragen rot. 3 000 000 km³ gegen rot. 3 250 000 km³ des Projektes Fuchs, die Kosten rot. 17 000 000 M. Die Bahn enthält ausser einem Scheiteltunnel von 2180 m Länge noch einen zweiten von 422 m, ferner 12 grössere Brücken und einen Viadukt von 34 m Höhe und 247 m Länge. —

In der Versammlung am 20. November waren 43 Mitglieder anwesend; Hr. Hottenrott führte durch Zeichnung und Modell sein neues 2theiliges eisernes Oberbausystem vor. Wir bringen über dasselbe binnen Kurzem eine besondere Mittheilung und können daher den Inhalt des Vortrags übergehen. Es knüpfte sich eine animirte Diskussion an denselben an.

Vermischtes.

Denkschrift über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl.

(Uebersetzt von der technischen Kommission des Ver. Deutsch. Eisen.-Verwaltungen in der General-Versammlung des Vereins am 19. u. 20. Juli 1877.)

Die Quelle des Wohlstandes eines Volkes ist, abgesehen von dem natürlichen Reichthum des Landes, in erster Linie zweifellos seine Arbeitsleistung, körperliche wie geistige.

Um ein Maximum der Arbeitsleistung zu erreichen, muss die

Versammlung am 27. November. Bei Anwesenheit von 43 Mitgliedern hielt Hr. Lehwald, der kurz zuvor eine Bereisung der Moselbahn ausgeführt hatte, einen kurzen Vortrag über die Trace der Moselbahn und der anschliessenden Theile der Bahnlinie Berlin-Sierk, sowie über die Konstruktion und Ausführung des Cochemer Tunnels. Da in diesem Blatte bereits Mittheilungen gleichen Inhalts, z. Th. vom ausführenden Baumeister, veröffentlicht worden sind, kann auch dieser Gegenstand hier mit einer blossen Erwähnung erledigt werden. Demnächst erhielt Hr. Wilke das Wort zu einem Vortrage über das eiserne Oberbau-System von Heusinger von Waldegg, über welches mittlerweile eine Veröffentlichung im „Organ“ etc. erfolgt ist. Es schlossen sich ferner einige Bemerkungen über die projektirte Kanalisierung des Mains von Hrn. Redlich an, welcher die Frage stellte, ob es nicht möglich sei, die bei Frankfurt projektirte Flossrinne zur Ueberführung von Schiffen event. durch ein automatisches Wehr benutzbar zu machen? Derselbe wies ferner darauf hin, dass durch den Stau des ersten Wehres der Wasserstand an dem jetzt bestehenden Quai der Stadt Frankfurt so bedeutend werden würde, dass an demselben ein Hafen von genügender Grösse entstehe. Daran knüpfte sich die Frage, ob es somit nicht angezeigt sei, den eigentlichen Kanalhafen in die Höhe der Haltung unterhalb des Wehres zu legen. Ferner führt Redner aus, dass es nöthig sei, je unterhalb einer Schleuse für Nothhäfen zu sorgen, welche zweckmässig mit den in der Nähe liegenden Bahnstationen in Verbindung zu bringen wären. — Um Zeit zur Orientirung zu gewähren, wurde die Diskussion der aufgeworfenen Fragen auf 3 Wochen verschoben. —

In der Haupt-Versammlung am 4. Dezember referirte in Anwesenheit von 45 Mitgliedern Hr. Baum. Becker über eine Reise, welche er Anfangs Oktober durch Belgien und Frankreich zur Besichtigung von Steinbrüchen behufs Feststellung des Verkleidungsmaterials für das hiesige neue Theater unternommen hatte. Zu der qu. Verkleidung werden Steine von Savonières (bei Pertois, Dep. de la Meuse) verwendet. Die Bearbeitung geschieht durch die Fabrik von Boller in Mannheim; die daselbst ankommenden Blöcke werden zersägt, gehobelt, gefraist etc., kurz ebenso wie Metall bearbeitet. Auch eine Maschine zum Kopiren von Ornamenten ist daselbst in Thätigkeit. Die Verkleidungs-Steine am Theaterbau haben 12^m Auflagerbreite im Erdgeschoss und es reduziert sich dieses Auflager bis auf 6^m. Zur Verwendung kommen 2475 km³ Steine, womit 6388 m² Wandfläche verkleidet werden. — Hieran schloss sich eine durch viele Photographien und andere Vorlagen unterstützte Beschreibung der Reise selbst, welche die Brüche bei Savonières (Bahn Strassburg-Blain-Chaumont), Labuissière an der Sambre (Stein des Palais de justice in Brüssel), Bellvoüe bei Dules, nicht weit von Dôle (Pont-Louis-Philipp in Paris) umfasste, und ferner Mittheilungen über den Aufenthalt in Belgien und Paris, insbes. über die Grosse Oper, von welcher Grundrisse und Schnitte im grossen Maasstabe ausgestellt waren.

Die Versammlung am 11. Dezember, an der sich 28 Mitglieder und 4 Gäste beteiligten, wurde zum grössten Theil durch einen Vortrag von Hrn. Thomson über den Bau der ziemlich allgemein bekannten Weichselbrücke bei Thorn ausgefüllt. —

In der Versammlung am 18. Dezember hielt bei Anwesenheit von 43 Mitgliedern Hr. Karch einen Vortrag über die Macht des Raumes. In längerer, eingehender Rede legte er dar, wie Form, Licht, Farbe und Maasstab Ursachen verschiedener Wirkungen des Raumes auf uns sind. Er zog die Wohnstube in ihrer verschiedenen Beleuchtung, die Färbung der Wände, die Dekoration, den inneren Raum eines Theaters, den Innenraum eines Gotteshauses zur Begründung der Richtigkeit obiger These herbei, um schliesslich seine Ansicht in kurzen Sätzen zu präzisiren.

Haupt-Versammlung am 8. Januar 1877; anwesend 47 Mitglieder und 3 Gäste. Ein Vortrag des Hrn. Cuno über Glasmalerei füllte den Abend aus. Der Hr. Vortragende hatte zu demselben an 60 Zeichnungen über Glasmalerei aus den Domen zu Cöln, Aachen, Marburg, Altenburg, Xanten, Limburg und Linz ausgestellt, welche von ihm nach Maass an Ort und Stelle aufgenommen worden sind. Auch zirkulirte eine grössere Zahl Original-Glasmalereien als Beispiel der zu verschiedenen Zeiten angewandten Techniken. — Der Vortragende schildert den Beginn der Glasmalerei im 10. Jahrh., ihre fernere Ausbildung und grösste Blüthe im 14. und 15. Jahrh., ihren Verfall im 16. Jahrh. und ihr Wiederaufleben in neuester Zeit. Er erläuterte ausführlich die Art des Malens, Brennens, Fassens der Scheiben, die allmähliche Vervollkommnung der Farben, die Art der Fassung der Fenster, das verwendete Glas, um im Schlussheile die Verschiedenheiten in den Verfahrungsweisen der Neuzeit darzulegen.

Thätigkeit jedes einzelnen Individuums in dem von ihm gewählten oder ihm zugetheilten Geschäfte eine möglichst produktive sein und es muss demgemäss eine richtige Vertheilung der Kräfte auf die verschiedenen Geschäftszweige stattfinden.

Dafür aber ist Grundbedingung, dass der Werth einer jeden Arbeit richtig geschätzt und entsprechend bezahlt wird.

Das Maass dieses materiellen Erfolges wird in Zeiten ruhiger Entwicklung zum natürlichen Regulator für die Vertheilung der Kräfte, weil nach der Grösse desselben sich der Andrang und die

Befähigung derer regeln, welche sich dem betreffenden Erwerbszweige zuwenden.

Wird wegen mangelnder Sachkenntniss seitens der Abnehmer eine Arbeit nicht ihrem Werthe angemessen geschätzt und bezahlt, so kann der betreffende Industriezweig nicht zur Blüthe gelangen; wird aber ein erheblicher Theil der nationalen Arbeit auf einen Gegenstand, z. B. ein Material verwandt, dessen Werth dadurch sich nicht in einem der Arbeitsleistung entsprechenden Maasse erhöht, so leidet der Nationalwohlstand.

Die örtliche Lage eines Industriezweiges und die Ausdehnung, welche er verlangt, sind wesentlich mit von den Gewinnungsorten und der Qualität der zur Fabrikation erforderlichen Rohmaterialien abhängig.

Bei beschränktem Absatze wird man sich in der Regel auf die Fundorte des besten Rohmaterials beschränken. Treten aber Konjunktoren ein, welche den betreffenden Industriezweig von dem Wege ruhiger Entwicklung fortdrängen, steigen Nachfrage und Preis in ungewöhnlichem Maasse, dann kann auch die Verarbeitung eines Rohmaterials geringerer Qualität oder solches, welches mehr Nebenkosten verursacht, noch lohnend erscheinen, und das Kapital, gleichzeitig als Repräsentant der Arbeit, findet sich leicht bereit zur spekulativen Verwendung in diesem Sinne.

Dabei tritt aber schon die Versuchung heran, das gering werthige Produkt dem besseren unterzuschieben, um den gleichen Preis dafür zu erlangen.

Gelingen wird dies um so eher, je dringender die Nachfrage ist und je schwieriger überhaupt die Qualität des Fabrikats sich erkennen lässt.

Der zu erzielende höhere Gewinn wird immer mehr nach dieser schlimmen Seite drängen, auf welcher die Intelligenz ihren Nutzen in der Ausbeutung der Unkenntniss der Abnehmer findet und so, wenn auch unabsichtlich, statt produktiv zu wirken, das Fundament für die Existenz der soliden Arbeit untergräbt.

Wenn bei solcher Geschäftslage ein Rückschlag eintritt und eine starke Ueberproduktion die Folge ist, dann entsteht ein Wettlauf im Herunterwerfen der Preise, welcher alles mit sich fortreisst und dem auch die Werke, welche gutes, solides Fabrikat liefern, nicht widerstehen können, weil der Werth ihrer Waare nicht richtig gewürdigt wird.

Eine Einschränkung der gesammten Produktion ist unvermeidlich, aber der direkte Weg der Rückkehr zu den gesunden Zuständen, wie sie vor der Konjunktur stattfanden, wird durch die Spekulation versperrt, welche die grössten Summen vielleicht gerade da angelegt hat, wo nur die geringere Qualität der Waare fabrizirt werden kann. Sie wird mit aller Kraft dahin arbeiten, diese Fehlanlagen aufrecht zu erhalten, während das wirthschaftliche Interesse des Staates unbedingt erfordert, dass nicht das Gute und Solide zu Grunde geht und dagegen das Schlechte und Unsolide erhalten bleibt.

Dieses zu verhindern giebt es nur ein, und zwar ein sehr einfaches Mittel, welches darin besteht, dass der Werth des Produktes für Jedermann klar gestellt wird.

Damit ist der Täuschung und der darauf basirten falschen Spekulation der Boden unter den Füssen genommen und der direkte Weg für die Rückkehr zu gesunden Verhältnissen frei gemacht.

Wenn es schon im allgemeinen die Aufgabe des Staats ist, Aufklärung zu verbreiten und die dafür wirkenden Institute in's Leben zu rufen, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass demselben dies auch dann obliegt, wenn, wie vorstehend sowohl unter Annahme ruhiger Entwicklung als auch ungewöhnlicher Konjunkturen nachgewiesen ist, durch den Mangel an Sachkenntniss die materiellen Interessen des Volkes in hohem Grade gefährdet werden können.

Die Eisen- und Stahl-Industrie befindet sich gegenwärtig in einer Lage, welche zu dieser Art der Hilfe des Staates dringend auffordert, und beide nahe verwandten Materialien, welche in allen Gewerbszweigen umfassende Anwendung finden, sind für die Eisenbahnen nicht nur ein Gegenstand schwer wiegender Ausgaben, sondern die Sicherheit derselben, also auch die Sicherheit des gesammten grossen Verkehrs, ist in hervorragendem Maasse von ihnen abhängig.

Deshalb dürfen sich die Vertreter der Eisenbahnen berufen finden, dem Staate Anträge zu stellen und Vorschläge zu machen, wie den hauptsächlich aus ungenügender Materialkenntniss entsprungnen Mängeln, welche gegenwärtig der Eisen- und Stahl-Produktion anhaften, entgegen zu wirken ist.

Welcher Art diese Mängel sind und in welchem Umfange dieselben vorkommen, ist aus den beiliegenden Tabellen ersichtlich.

Dieselben enthalten die Resultate von Festigkeits-Versuchen, welche im Auftrage des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen mit Materialien angestellt wurden, die sich auf den Bahnen im Gebrauche befinden und mit Sorgfalt nach Anstellung der gebräuchlichen Proben abgenommen sind.

Beispielsweise entnehmen wir daraus folgende Zahlen, bei deren Auswahl von Stücken mit Fehlern in der Bruchfläche ganz abgesehen ist.

A. Bessemer-Stahl.

| | | |
|---|---|--------|
| Absolute Festigkeit 4350 ^k pro □ ^{zm} . | Querschnitts-Verminderung, also Längendehnung im Bruchquerschnitt | 4 % |
| " " 4970 ^k pro □ ^{zm} | " " " | 6 % |
| " " 5500 ^k " " " | " " " | 50,5 % |
| " " 6060 ^k " " " | " " " | 44 % |
| " " 7750 ^k " " " | " " " | 42 % |

B. Tiegelguss-Stahl.

| | | |
|---|---|------|
| Absolute Festigkeit 4760 ^k pro □ ^{zm} . | Querschnitts-Verminderung, also Längendehnung im Bruchquerschnitt | 4 % |
| " " 5010 ^k pro □ ^{zm} | " " " | 6 % |
| " " 5081 ^k " " " | " " " | 47 % |
| " " 6315 ^k " " " | " " " | 9 % |
| " " 8350 ^k " " " | " " " | 31 % |
| " " 8960 ^k " " " | " " " | 10 % |

C. Kesselblech in der Längsrichtung.

| | | |
|---|---|------|
| Absolute Festigkeit 3020 ^k pro □ ^{zm} . | Querschnitts-Verminderung, also Längendehnung im Bruchquerschnitt | 8 % |
| " " 4100 ^k pro □ ^{zm} | " " " | 24 % |

D. Stabeisen.

| | | |
|---|---|------|
| Absolute Festigkeit 3210 ^k pro □ ^{zm} . | Querschnitts-Verminderung, also Längendehnung im Bruchquerschnitt | 9 % |
| " " 4030 ^k pro □ ^{zm} | " " " | 44 % |

Die Ungleichmässigkeit im Material, welche gleichbedeutend ist mit Unzuverlässigkeit und Unsicherheit, findet sich nicht nur bei der Vergleichung von Fabrikaten verschiedener Hütten, sondern vielfach unter den Fabrikaten für gleiche Zwecke ein und desselben Werkes, wogegen einzelne wenige Werke durch die Gleichmässigkeit ihres Fabrikates vortheilhaft hervortreten und den Beweis liefern, dass darin ein erheblicher Fortschritt sehr wohl möglich ist.

Betreffs der für die Qualitätsbestimmung in Vorschlag zu bringenden Methode ist Folgendes zu bemerken:

Die Festigkeit gegen das Zerreißen ist die einzige überhaupt existirende Festigkeit, indem alle anderen Arten von Widerständen fester Körper gegen Zerstörung lediglich aus der Zerreißfestigkeit, Elastizität und Zähigkeit einbegriffen, entspringen; daher giebt dieselbe den allein richtigen Anhalt für die hier in Frage stehende Qualitätsbestimmung.

Dass diese in einer den Anforderungen des Geschäftsverkehrs entsprechenden Weise leicht und sicher erlangt werden kann, ist die erste Bedingung, wenn künftig der wirkliche Werth des Materials den Maasstab für dessen Preis sein soll. Dazu bringen wir staatliche Prüfungs-Anstalten in Vorschlag, welche mit den nöthigen Hilfsmitteln ausgerüstet, die Untersuchungen für das Publikum gegen bestimmte, zur Deckung der Kosten ausreichende Taxen zu übernehmen haben.

Wie viele solcher Anstalten und wo dieselben zu errichten sind, wird die Erfahrung ergeben, wenn dieselben zunächst an einigen Haupt-Verkehrsplätzen in Thätigkeit kommen.

Eine Verbindung derselben mit Aichungs-Aemtern oder gewerblichen Lehranstalten wird deren Einführung vielfach erleichtern. Wo das Bedürfniss vorliegt, können diese Anstalten gleichzeitig die Prüfung anderer Materialien übernehmen, wie denn überhaupt deren Einrichtung sich allmählich ganz dem Bedürfnisse anschliessen muss, also keineswegs an allen Orten gleich zu sein braucht.

Wo die Prüfungs-Anstalten mit einer Gewerbeschule verbunden sind, werden sie gleichzeitig als Lehrmittel für die Verbreitung der Materialien-Kenntniss nützlich wirken.

(Schluss folgt.)

Vom Münchener Polytechnikum. Zeitungsberichten zufolge sind die Organischen Bestimmungen vom April 1868 einer Revision unterzogen worden, bei der die Anstalt in allen äussern Beziehungen mit den Landes-Universitäten auf gleiche Stufe gestellt worden ist.

Der damit vollzogene zeitgemässe Fortschritt wird sicher vielfache Anerkennung und hoffentlich Nachahmung auch an anderen Stellen finden und dürfte es einer freundlichen Aufnahme auch diejenige Abänderung der statutarischen Bestimmungen gewiss sein, wonach die Münchener Anstalt fortan die Bezeichnung: „Königlich bayerische technische Hochschule in München“ zu führen haben wird. Für derartige Unterscheidungen sprechen heute, wo Anstalten untergeordneten Ranges — wie z. B. speziell die unter der Leitung des Dr. Kirchner in Langensalza stehende gewerbliche Lehranstalt — sich mit dem Titel „Polytechnische Schule“ zu schmücken belieben und in ihren Prospekten mit dem ganzen äusseren Beiwerk einer wirklichen Hochschule Prunk zu treiben keinen Anstand nehmen, zur Fernhaltung grober Täuschungen des Publikums Berechtigung sowohl als Nothwendigkeit.

Brief- und Fragekasten.

W. W. in Troppau. Es scheint Ihnen unbekannt zu sein, dass die Vergabung von Arbeiten zu öffentlichen Bauten nicht unbedingt an die Abhaltung einer Submission geknüpft ist, dass vielmehr die bestehenden Vorschriften die Möglichkeit freihändiger Vergabung offen halten und dass über die Frage, ob und in wie weit von der die Regel bildenden Abhaltung einer Submission im speziellen Falle Abstand zu nehmen sei, einzig und allein die Behörde zu entscheiden hat. — Finden Sie sich durch ein betr. Verfahren gekränkt, so steht Ihnen die Beschwerde im allgemein bekannten Instanzenzuge der Behörden offen. Im übrigen möchten wir Sie bitten zu beachten, dass die wenigen Andeutungen, die Sie uns gemacht, der delikaten Natur solcher Verhältnisse gegenüber, bei weitem unzulänglich sind, um eine andere als die oben ausgesprochene Aeusserung rechtfertigen zu können.

Inhalt: Protokoll der sechsten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Coburg. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Lokal-Verein Frankfurt a. M. (Schluss.) — Architekten- und Ingenieur-Verein für

das Herzogthum Braunschweig. — Vermischtes: Denkschrift über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl. (Schluss.) — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Protokoll der sechsten Abgeordneten-Versammlung zu Coburg.

Zweite Sitzung: Sonnabend den 25. August 1877.

Versammlungslokal: Gartensaal des Hôtels zur Traube. Beginn der Sitzung: Vormittags 8 Uhr.

Die Sitzung wird um 8 Uhr durch den Vorsitzenden, Hrn. Baumeister, eröffnet. Als Schriftführer fungirt Hr. Skalweit. Durch Namensaufruf wird konstatiert, dass die gestern anwesenden Abgeordneten vollzählig wieder erschienen sind, mit Ausnahme des Hrn. Hoppe, an dessen Stelle heute Hr. Redtenbacher tritt. Hr. Krieg berichtet über die Prüfung der Rechnung p. 1876/77 und beantragt Decharge, die von der Versammlung ertheilt wird. Das Protokoll der gestrigen Sitzung wird verlesen und genehmigt. — Hierauf wird in der Tagesordnung fortgefahren:

II. 9. Publikation bedeutenderer Bauten.

Aus der hierüber eröffneten General-Diskussion geht hervor, dass zwar alle Vereine darüber einig gewesen sind, dass es erwünscht wäre, mehr und billiger zu veröffentlichen, dass aber hinsichtlich der zu wählenden Mittel grosse Verschiedenheit der Ansichten besteht.

Hr. Blankenstein bemerkt, dass nach seiner Meinung die Vorschläge der referirenden Vereine das Rechte nicht trafen, da sie auf eine Vermehrung der Publikationen hinwirkten, die zu lesen man nicht im Stande sein würde. Jedenfalls beantrage er, dass die Gründung einer Zeitschrift seitens des Verbandes abgelehnt werde. — Hr. Funk meint, dass eine Zusammenlegung der Zeitschriften nicht eine Vermehrung des Stoffes, sondern im Gegentheil eine Konzentrirung erstrebe und ermögliche. Er wüschte, dass die Vereine durch den Verband angeregt werden sollten, sich zur Herausgabe von gemeinschaftlichen Zeitschriften zu verbinden, nicht aber dass der Verband selbst litterarisch aufrete.

Im Gegensatz hierzu beantragt Hr. Oppler: „Der Verband wolle eine Kommission aus 3 Mitgliedern wählen, welche sich mit Buchhändler-Firmen in Verbindung setzt, um die Herausgabe eines Sammelwerkes anzubahnen, und welche der nächsten Abgeordneten-Versammlung einen Finanzplan vorlegt.“

Nachdem dieser Gegenstand noch von verschiedenen Seiten erörtert ist, wird in die Spezial-Diskussion und Beschlussfassung über die einzelnen Paragraphen der Vorlage eingetreten.

Die §§ 1 und 2 werden einstimmig angenommen. Bei § 3 entspinnt sich eine eingehende Debatte, in Folge welcher auf Antrag des Hrn. Fritsch, dem sich der Referent Hr. Funk anschließt, der Paragraph fallen gelassen, sein Inhalt jedoch im wesentlichen dadurch wieder hergestellt wird, dass dem § 2 die nachfolgend gesperrt gedruckten Worte eingefügt werden, wonach derselbe folgendermaassen lautet:

§ 2. Es liegt im entschiedenen Interesse der Bauherren (des Staates, der Provinzen, Korporationen u. s. f.), dass diese Veröffentlichungen mehr als bisher gefördert und als eine notwendige Schlussarbeit des Baues behandelt werden, damit bei ferneren Bauten die Erfahrungen benutzt und manche Fehler vermieden werden können.

Es folgt die Berathung über § 4 a der Vorlage (nunmehr § 3).

Nachdem Hr. Blankenstein sich gegen den Antrag als nicht geeignet für die Wirksamkeit des Verbandes ausgesprochen, die Hrn. Oppler und Henle denselben durch die Beschlüsse über Statistik des Bauwesens für erledigt halten, Hr. Zabel die Arbeit mehr für die Regierungen als für die Vereine geeignet erklärt hatte, während der Referent seinen Antrag vertheidigt, wurde die beantragte Streichung desselben abgelehnt und der Paragraph nach einer kleinen redaktionellen Aenderung mit der nachfolgend gesperrt gedruckten, von Hrn. Boeckmann beantragten Einfügung wie folgt angenommen:

§ 3. Behufs einer ausgebildeteren Veröffentlichung der Bauten hat der Verband eine systematische Zusammenstellung der interessanteren Bauten der neueren Zeit, mit Angabe der wichtigsten Daten in Tabellenform, namentlich der etwa erschienenen Veröffentlichungen durch die Vereine zu veranlassen und fortführen zu lassen.

Der Absatz § 4 b der Vorlage wird nach kurzer Diskussion durch Mehrheitsbeschluss gestrichen.

Bei der Berathung über den Absatz § 4 c der Vorlage erklärt Hr. Kämp das Votum des hamburgischen Vereins nur für eine mildere Form der Ablehnung desjenigen des niederrheinischen Vereins und beantragt Streichung des § 4 c. Hr. Funk modificirt seinen Antrag, der durch Hrn. Baumeister und Buresch als ein sehr wichtiges Mittel zur Förderung der Thätigkeit kleinerer Einzelvereine bezeichnet wird.

Hr. Kämp hält solche Anregung für unnöthig, erkennt auch um so weniger ein Bedürfniss dazu an, da über die Thätigkeit der Vereine die Deutsche Bauzeitung Referate aufzunehmen stets bereit sei. Referent vertheidigt, nachdem Schluss der Diskussion angenommen, seinen Antrag, der darauf mit 36 gegen 27 Stimmen abgelehnt wird.

Ebenso wird auch der bei der Generaldiskussion gestellte Antrag Oppler abgelehnt.

Zu § 5, jetzt § 4 der Vorlage hält Hr. Blankenstein die Verfassung einer Denkschrift nicht für nothwendig, sondern nur noch die Bearbeitung und Zusendung der Tabellen-Schemata an die Vereine für erforderlich. Nach eingehender Diskussion, an der sich die Hrn. Funk, Hermann und Kämp betheiligen, wird mit Zustimmung des Referenten der Antrag etwas abgeändert und in dieser neuen Form mit überwiegender Majorität wie folgt angenommen:

§ 4. Zur Förderung und thunlichster Durchführung dieser Beschlüsse ernannt die Abgeordn.-Versamml. eine Kommission, um eine Denkschrift nebst Tabellen-Schema zu bearbeiten. Dieselbe ist durch den Vorort zu veröffentlichen und an die Einzelvereine zu vertheilen. — In diese Kommission werden die Hrn. Funk, Blankenstein und Oppler gewählt.

II. 10. Einführung eines in Deutschland übereinstimmenden Verfahrens bei der Prüfung höherer Bautechniker.

Es referirt Hr. Hartig namens des Vororts. Das Reichskanzleramt hat den in Folge des Beschlusses der Münchener Versammlung gestellten Antrag als nicht zu seiner Kompetenz gehörig abgelehnt; der Vorort kommt daher auf den Bauernfeindlichen Antrag (S. 19 des Münchener Protokolls): sich an die Landesregierungen zu wenden, zurück und modificirt denselben nur dahin, dass eine Regierung, und zwar die bayerische, ersucht werden solle, sich mit den anderen in Verbindung zu setzen, zieht aber diesen Antrag mit Rücksicht auf die in der Diskussion mehrfach hervorgehobene geringe Aussicht auf Erfolg zurück, zu Gunsten eines von Hrn. Baumeister gestellten, welcher folgendermaassen lautet:

„Der Vorort wird beauftragt, mittels motivirter Zuschriften die sämtlichen Hochschulen des Deutschen Reichs zu Verhandlungen unter sich zu veranlassen, durch welche der Plan einer im wesentlichen einheitlichen technischen Prüfung, entsprechend der Denkschrift des Verbandes über Ausbildung der Bautechniker, nebst den dadurch bedingten Annäherungen der Lehrpläne festgestellt und den Landesregierungen vorgelegt wird. Zugleich soll der Verein deutscher Ingenieure um Unterstützung dieses Schritts ersucht werden.“ — Dieser Antrag wird nach kurzer Diskussion einstimmig angenommen.

II. 11. Baurechtliche Bestimmungen über Hochbauten.

Hr. Baumeister berichtet, dass Material weder in ausreichender Menge, noch in genügender Durcharbeitung geliefert ist, was hauptsächlich seinen Grund in der Schwierigkeit der Aufgabe an solchen Orten hat, wo die bestehenden Bauordnungen in der Umbildung begriffen sind. Es wird beschlossen, die säumigen Vereine an genaue Erledigung der Sache zu erinnern, und die weitere Behandlung bis zur nächstjährigen Versammlung zu verschieben.

II. 12. Haftpflicht der bauleitenden Techniker.

Hr. Kämp hält Vortrag über die Rechtsunsicherheit bezüglich der zivilrechtlichen Verpflichtungen bauleitender Architekten, vorzüglich wenn dieselben als technische Konsultanten wirken. Das an den Vorort gerichtete Schreiben des Hamburger Vereins vom 8. Mai d. J. wird verlesen, erläutert und beantragt, den Einzelvereinen folgende Fragestellung vorlegen zu wollen:

1. Welche gesetzliche Bestimmungen giebt es bezüglich der Haftpflicht der Architekten und Ingenieure in Betreff ihrer Rathschläge oder Anordnungen, sowie in Betreff der von ihnen geführten Aufsicht und sonstiger, für den Bauherrn von ihnen vorgenommenen Handlungen?

2. Wie ist in Uebereinstimmung mit diesen gesetzlichen Bestimmungen oder in etwaiger Ergänzung, Vervollständigung oder Abänderung derselben, die Stellung des Architekten oder Ingenieurs zu dem Bauherrn zu präzisiren, und in welchem Grade haftet der Erstere für die schädlichen Folgen seiner Handlungen und Versäumnisse?

3. Welche Mittel erscheinen geboten oder geeignet, um den Feststellungen über das Maass der Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure dem Publikum gegenüber und in Beziehung auf die Rechtsprechung Geltung zu verschaffen?

Berichte über diesen Gegenstand sind bereits eingelaufen seitens der Vereine von Württemberg, Berlin, Niederrhein und Westfalen.

Hr. Fritsch unterstützt den Antrag besonders mit Rücksicht darauf, dass dem Vernehmen nach die Absicht bestehe, das Haftpflichtgesetz auch auf das Baugewerbe auszudehnen. Nachdem

verschiedene Vereine Mittheilungen über ihre Auffassung der Angelegenheit gemacht haben und über die vorhandenen rechtlichen Bestimmungen sowie besonders auch darüber, ob hier Haftpflicht oder Schadenersatz-Pflicht vorliege, verhandelt worden, wird einstimmig beschlossen, in die Bearbeitung des Gegenstandes einzutreten. Zu diesem Ende soll der Hamburger Verein bis zum 1. November eine neue, detaillierte Fragestellung an den Vorort einsenden, sollen die Vereine ihre auf Grund derselben zu bearbeitenden Referate bis zum 1. April 1878 abliefern, und endlich der Hamburger und der Württembergische Verein als Referent und Korreferent bei der nächsten Abgeordneten-Versammlung fungiren.

II. 13. Gratifikationen an bauleitende Techniker.

Hr. Baumeister überträgt für diesen Punkt der Tagesordnung den Vorsitz an Hrn. Hartig und begründet selbst die vom badischen Techniker-Verein beantragte Resolution: Dass das Anerbieten von Gratifikationen durch Fabrikanten und Lieferanten an bauleitende Techniker mit der Ehre des Technikerstandes nicht vereinbar sei.

Bei der hierüber eröffneten Berathung sagt Hr. Hermann, dass die Ablehnung solcher Gratifikationen Seitens bauleitender Techniker selbstverständlich, und das Anerbieten Seitens des Fabrikanten verwerflich sei, dass es aber weder nothwendig, noch angemessen erscheine, solche Fragen zu diskutieren. Er beantragt daher Ablehnung oder aber eine Aenderung der Resolution in dem Sinne, dass sie sich auch gegen solche Techniker richte, die pflichtvergessen genug sein sollten, Anerbieten der erwähnten Art anzunehmen.

Bei weiterer eingehender Berathung beantragt Hr. Henle Uebergang zur Tagesordnung, zieht den Antrag aber zurück, als Hr. Baumeister folgende motivirte Tagesordnung vorgeschlagen: „Die Abgeordneten-Versammlung in der Ueberzeugung, dass das Anerbieten und die Annahme von Gratifikationen mit der Ehre des Technikerstandes nicht vereinbar sei, geht über diesen Gegenstand zur Tagesordnung über.“

Diese Resolution wird einstimmig angenommen.

Nachdem hiermit die Gegenstände der Tagesordnung erledigt sind, erfolgt noch die Verhandlung über einige zurück gestellte Punkte.

Namens des Vorortes trägt Hr. Hollstein über den Budget-Entwurf für die Periode von jetzt bis Ende 1878 vor. Bei den Einnahme-Posten desselben wird beschlossen, die Preisschrift über Ventilation etc. durch Vermittelung eines Buchhändlers herauszugeben und die Einnahme daraus auf 1000 M. anzunehmen; bei den Ausgaben dagegen die Kosten für Druck der stenographischen Berichte der nächsten General-Versammlung abzu-

Der Vorsitzende
Baumeister.

setzen, während Stenographen hiefür allerdings gehalten werden sollen. Auf Antrag des Vororts wird nunmehr die Beitragsquote der Vereine pro 1878 auf 25 M. pro 50 Mitglieder festgesetzt. Es ergibt sich daraus bei 123 Beitrags-Einheiten eine Einnahme von 3075 M., und mit Hinzurechnung der oben angeführten 1000 M. eine Total-Einnahme von 4075 M. Der Budget-Entwurf schliesst dann mit einem wahrscheinlichen Kassenbestand von 330 M. auf Ende 1878 ab, und es wird derselbe durch die Versammlung gut geheissen.

Hierauf wird in Berathung getreten über die Wahl neuer Themata für die nächste Abgeordneten-Versammlung.

a. Hr. Launhardt beantragt eine Untersuchung über technische Mittelschulen. Von verschiedenen Seiten wird anerkannt, dass allerdings solche Schulen bestehen, die weder Baugewerkschulen noch höhere Lehr-Anstalten sind, aber trotz des den letzteren ähnlich lautenden Namens eine geringere Leistungsfähigkeit besitzen und die technische Jugend verderben, weshalb es erwünscht wäre, diesen Unfug zu brandmarken und auf seine Beseitigung hinzuwirken.

Es wird daher beschlossen, dass die Frage Seitens der Vereine bearbeitet werden soll, und es wird Hannover zum Referenten, Sachsen zum Korreferenten ernannt.

b. Hr. Schmidt-Cassel beantragt, die Frage über Vereinigung der Interessen der Kommunikation und Landeskultur bei Kanalanlagen zur Bearbeitung durch die Vereine zu bringen. Der Verein in Cassel wird zum Referenten, derjenige in Strassburg zum Korreferenten ernannt.

c. Dem Vororte wird anheim gegeben, die Frage über Dauer der Eisenkonstruktionen wieder auf die Tagesordnung zu bringen, nachdem die von Hrn. Sonne beantragte Beschäftigung damit seitens der gegenwärtigen Abgeordneten-Versammlung abgelehnt worden.

Für die Verhandlung in der nächsten General-Versammlung werden vorgeschlagen und genehmigt:

a. Durch Hrn. Buresch für die Ingenieur-Abtheilung: Anlage und Transportmethoden von Wasserstrassen, Kosten der Binnenschiffahrt und Vergleichung derselben mit denen anderer Transportarten.

b. Durch Hrn. Lipsius für die Hochbau-Abtheilung: Aesthetische Behandlung des Eisens im Hochbau.

c. Durch Hrn. Fritsch für die Hochbau-Abtheilung: Reform der Kostenanschläge von Gebäuden.

Schluss der Sitzung 2 Uhr.

Das Protokoll dieser Sitzung wurde gegen Abend den grösstentheils noch anwesenden Mitgliedern vorgelesen und durch dieselben mit einigen Modifikationen genehmigt.

Die Schriftführer
Schwering. Skalweit.

Mittheilungen aus Vereinen.

Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Lokal-Verein Frankfurt a./M. Auszug aus den Protokollen der Sitzungen des Winterhalbjahres 1876/77. (Schluss.)

Versammlung am 15. Januar. Hr. Löhr gab in Anwesenheit von 33 Mitgliedern eine Charakteristik der eisernen Brücken der Neuzeit. Beginnend mit den ersten Anfängen im vergangenen Jahrhundert kam Redner, unter Vorführung einzelner Beispiele, auf die in der Neuzeit angewandten Systeme und die allmähliche Vervollkommnung der Theorie zu sprechen. Er schilderte, wie nach und nach durch klarere Erkenntniss der Gesetze, welche für die Konstruktionen maassgebend sind, die verschiedenen Trägerformen sich ausgebildet haben, stets durch die Idee getragen, mit möglichst wenig Material, bezw. mit grösster Wohlfelheit zu bauen. Er gab alsdann eine Charakteristik der den Ländern eigenthümlichen Konstruktions-Formen und Weisen, namentlich von England, Frankreich, Deutschland und Amerika, mit der Besprechung der in letzterem Lande durch die fabrikmässige Herstellung allmählich herausgebildeten Details schliessend.

Hierauf erfolgte eine Verhandlung über die in der Sitzung vom 27. November gestellten Fragen des Hrn. Redlich, betr. die Main-Kanalisation. Hr. Eckhard beantwortete die erste Frage in bejahendem Sinne. Zu der zweiten Frage bemerkte der Redner, dass die Kanalhäfen mit den Zentralbahnhöfen in Verbindung kommen werden und grosse Lagerhäuser für den Transithandel erhalten müssen; die Errichtung von Gebäuden auf dem bestehenden Quai sei aber gesetzlich unzulässig. Zur dritten Frage übergehend führte Hr. Eckhard an, dass beabsichtigt werde, die Anschluss-Strecken des Kanals an die Schleusen als Nothhäfen zu benutzen.

In der Versammlung am 22. Januar, welche von 30 Mitgliedern und 1 Gast besucht war, lenkte Hr. Werner die Aufmerksamkeit der Versammlung auf ein Urtheil des Kapitän B. Eads, veröffentlicht im Engineering Oktober 1874, das die Konstruktion der Bogenbrücken mit sehr grosser Spannweite betrifft. Der Auflagerstuhl gestattet hierbei eine Dilatation der Sehne des Bogens, in Folge deren die Pfeiler nur auf senkrechten Druck beansprucht werden.

Versammlung am 29. Januar. Bei Anwesenheit von 35 Mitgliedern gab Hr. Wolff eine kritische Beleuchtung der ver-

schiedenen 2theiligen eisernen Oberbausysteme von Hilf, Heusinger, Rheinische Bahn, Hohenegger und Hottenrott, unter Zugrundelegung der Winkler'schen Formeln.

Haupt-Versammlung am 5. Februar; anwesend 22 Mitglieder und 2 Gäste. Hr. Fabian spricht über die geometrischen Grundlagen einer Aesthetik der zeichnenden Künste und der hieraus resultirenden Gesichtspunkte für den Bau von Bilderausstellungs-Räumen. Der Vortrag ist mittlerweile zur Veröffentlichung gekommen.

Versammlung am 12. Februar. In der von 36 Mitgliedern und 1 Gaste besuchten Versammlung spricht Hr. Kirschlag über den Bau der grösseren Lagerhäuser am neuen Donau-Quai in Wien. Hierzu wurde die Maschinenhalle der Weltausstellung von 1873 verwendet. Dieselbe liegt hinter den Inundationsdämmen der Donau. Die vom Lagerhaus bedeckte Fläche hat 40 000 □^m, die nutzbare 38 000 □^m, welche Fläche bei Anlage von Etagen verdreifacht werden kann. Redner bemerkt, dass diese Flächen sonst bei keiner Anlage erreicht werden, und gab zum Vergleich folgende Daten: Mannheim hat 36,000 □^m Lagerfläche, Thalkirchen 24,000 □^m, Hamburg alles in allem 12 000 □^m nutzbare Fläche.*) Neben dem Lagerhaus ist ein Rangirbahnhof von 5 Gleisen, auf dem Vor-Quai ein Hafen-Güterbahnhof von 3 Gleisen, der mit den in Wien einmündenden Bahnen in Verbindung steht, angelegt. Beide Bahnhöfe sind durch Gleise, welche die Dämme mit 12‰ Steigung überschreiten, verbunden.

In der Versammlung am 19. Februar waren 23 Mitglieder und 1 Gast anwesend. Hr. Bruhn hielt einen Vortrag über den Neubau des Berlin-Stettiner Bahnhofes zu Berlin. Redner unterstützt denselben durch Vorlagen von Situationsplänen; er legte dar, wie durch die Entwicklung des Verkehrs allmählich der Umbau zur Nothwendigkeit geworden, erklärte eingehend die allgemeine Disposition, um schliesslich sich insbesondere zu dem Neubau des Personenbahnhofes zu wenden. Einen eingehenden Bericht hierüber hat bereits die Nr. 83 dies. Bl. pro 1876 gebracht. — In einem hierauf folgenden Referat des Herrn Wolff über die von Wilke veröffentlichte Arbeit über das

*) Wir haben Grund zu der Ansicht, dass die letztere Angabe einen beträchtlichen Irrthum einschliesst.
D. Red.

2theilige eiserne Oberbau-System von Heusinger von Waldegg kam Redner zu dem Resultat, dass das Heusinger'sche System in den Stößen zu schwach unterstützt, die Montage bei demselben eine sehr schwierige und die Befestigung mit Holzkeilen eine nicht zu empfehlende sei. —

Versammlung am 26. Februar. Bei Anwesenheit von 31 Mitgliedern hielt Hr. Nehse einen Vortrag über das Eisen. In erster Linie wird ein historischer Ueberblick über die Gewinnung dieses Metalls seit den ältesten Zeiten und über dessen Anwendung zu Bauzwecken gegeben, darnach zu den Versuchen über Tragfähigkeit durch Telford, Perronet, Brunel, Wöhler übergegangen. Es wurden alsdann die Wöhler'schen Gesetze und die Launhardt'sche und Weyrauch'sche Formel entwickelt, unter stetem Rückblick auf deren Anwendung in der Praxis. —

Haupt-Versammlung am 5. März; anwesend 34 Mitglieder. Von Hrn. Lehwald wurden Photographien einer sehr alten Vignette, betr. die Belagerung von Gross-Steinheim durch die Schweden, von Hrn. Bruhn solche über die Sturmfluth der Ostsee 1872 vorgelegt und besprochen. —

Versammlung am 12. März. Bei Anwesenheit von 24 Mitgliedern und 1 Gast giebt Hr. Kasten eine Beschreibung der Bauwerke der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn, insbes. der Bauten in der Nähe von Stettin. Das Referat hierüber kann im Hinblick auf die ausführliche Publikation, welche dies. Ztg. im Jahrg. 1875 gebracht hat, unterbleiben. —

Versammlung am 19. März; anwesend 19 Mitglieder und 1 Gast. Hr. Einbeck sprach über den Unterbau von Lokomotiven mit Rücksicht auf die beim Gange auftretenden störenden Bewegungen. Der Inhalt des Vortrages ist in einer eigenen Schrift veröffentlicht worden, auf welche hier verwiesen wird. —

In der von 26 Mitgliedern besuchten Versammlung am 26. März sprach Hr. Becker über die Mittel zur Verhütung von Theaterbränden und gab dabei eine gedrungene Uebersicht der bis jetzt angewandten Hilfsmittel. Bei dem Frankfurter Theaterbau wird das in München angewandte Verfahren, Wasserröhren über der Bühne anzuordnen, welche es ermöglichen, letztere vollständig mit Wasser zu überfluten, zur Anwendung kommen, nur mit dem Unterschiede, dass in Frankfurt die Röhren parallel den Längsseiten der Bühne liegen werden. —

Haupt-Versammlung am 9. April. Die von 24 Mitgliedern besuchte Versammlung bildet den Schluss der Winterthätigkeit und wurde mit Anträgen für die Vereinsthätigkeit während des Sommers und für die General-Versammlung des Hauptvereins ausgefüllt. — Gewählt wurde eine Kommission für die Ausfüge und eine Kommission zur Unterstützung des Vorstandes bei den für die General-Versammlung zu treffenden Anordnungen.
E. A. Werner, Schriftführer.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Aus der Versammlung am 31. Oktober 1876 ist die Mittheilung von der erfolgten Aufnahme des Vereins in den Verband zu erwähnen.

In der Versammlung am 14. November 1876 gab, bei Anwesenheit von 23 Mitgliedern u. 1 Gast, Hr. Prof. Körner einige Erläuterungen zu den vom Prof. Wanstrat ausgestellten, der Moller'schen Richtung angehörigen Konstruktionszeichnungen und machte Hr. Prof. Haeseler mit Bezug auf die ausgestellten Baupläne einige Mittheilungen über die von ihm ausgeführte Elbbrücke bei Niederwartha.

Bei den Wahlen der Beamten des Vereins werden die Hrn. Eisenb.-Baum. Schultz zum Kassen-Revisor, Prof. Körner zum Vorsitzenden, Baum. Pfeifer zum Stellvertreter desselben, Baum. Fricke zum Kassensführer und Ingen. Röttger zum Sekretair gewählt.

Vermischtes.

Denkschrift über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation von Eisen und Stahl. (Schluss.)

Da im Handels-Verkehr die Bezeichnung der Qualität durch Festigkeits- und Dehnungs-Koeffizienten, wie sie in der Regel nur den wissenschaftlich gebildeten Technikern geläufig ist, sich schwer einbürgern, sehr leicht zu Missverständnissen führen und deshalb vielleicht den ganzen Zweck der vorgeschlagenen Einrichtung vereiteln würde, so empfiehlt sich eine einfache Bezeichnung der Qualitäten durch Klassifizierung der fraglichen Metalle, welcher gewisse Minimalgrenzen der Festigkeit und Zähigkeit zu Grunde zu legen sind.

Solche Klassifikation, wenn gleich sie staatlich festgesetzt werden und im Handelsverkehr gesetzliche Verbindlichkeit haben muss, darf nicht unabänderlich sein, damit sie den Fortschritten der Industrie folgen kann.

Sie muss also in kürzeren oder längeren Perioden einer Revision unterzogen werden. Nach den mit passend ausgewählten Materialien bisher ausgeführten Versuchen halten wir für den gegenwärtigen Stand der Eisen- und Stahl-Produktion folgende Bestimmung für angemessen.

A. Bessemer-Stahl, Gusstahl, Martin-Stahl, als Konstruktions-Material z. B. für Eisenbahn-Schienen, Achsen, Radreifen etc.

In der Versammlung am 21. November 1876, in der 30 Mitglieder anwesend waren, hielt Hr. Eisenb.-Baum. Menadier einen Vortrag über den „eisernen Oberbau“, in dessen auf eingehenden Vergleichen basirten Schlussfolgerungen dem dreitheiligen Systeme, welches sich nicht nur in geraden Linien, sondern auch in Kurven von 100^m Radius und 12,5‰ Gefälle bei der Holzmindener Bahn sehr gut bewährt hat, entschieden der Vorzug gegeben wird. — Hr. Baurath Lilly giebt zu den von ihm ausgestellten Skizzen aus der St. Chapelle zu Paris einige erläuternde Bemerkungen.

Es wurden darauf die Hrn. Kreis-Baumeister Müller und Baumeister Wilke zu Seesen, Professor Rinklake und Stadtbaurath Tappe zu Braunschweig einstimmig in den Verein aufgenommen.

In der Versammlung am 12. Dezember 1876 hatte Hr. Prof. Rinklake eine grosse Anzahl seiner Entwürfe aus Architektur und Kleinkunst ausgestellt, zu denen er unter dem Beifall der Versammlung die erforderlichen erläuternden Bemerkungen gab.

In der Versammlung am 9. Januar 1877 giebt Hr. Eisenbahn-Baumeister Fuldner in einem längeren Vortrage ein übersichtliches Bild seiner Bauthätigkeit im verflossenen Jahre. Dieselbe umfasste namentlich die Ausführung der bei dem ausgedehnten Umbau des Holzmindener Bahnhofes vorgekommenen Hochbauten, von welchen der neue, einen Flächenraum von 1817 □^m haltende Umladeschuppen aus Fachwerk eine besondere Erwähnung verdient. Der neue Eilgutsschuppen zu Goslar, das Betriebsgebäude zu Neukrug und der Neubau des 1875 abgebrannten Geschäftshauses der Drogenhandlung von Buschmann in Braunschweig sind ebenfalls im Jahre 1876 von dem Vortragenden ausgeführt worden.

Hr. Prof. Rinklake machte der Versammlung einige Mittheilungen über verschiedene zwischen ihm und einer Verlagsbuchhandlung vorgefallene Differenzen, wobei der Verein gebeten wurde, zur Prüfung und Begutachtung dieser Angelegenheit eine Kommission zu wählen. Es wurde dem Antrage entsprochen. — In den Verein aufgenommen wird Hr. Ingenieur Mitgau.

Versammlung am 23. Januar 1877. Anknüpfend an die in der Versammlung vom 14. November 1876 gemachten Mittheilungen bespricht Hr. Prof. Haeseler die Fundirung und den Aufbau der Pfeiler, den eisernen Ueberbau und die Baugerüste der Elbbrücke bei Niederwartha. —

Hr. Bauführer Osterloh liefert zu den von ihm entworfenen und ausgestellten Entwürfen für den Hamburger Rathhausbau einige Mittheilungen, desgleichen Hr. Bauführer Grotefend zu dem ihm patentirten und der Versammlung im Modell vorgeführten Ofen. —

In der von 34 Mitgliedern besuchten Versammlung am 6. Februar gab Hr. Baumstr. Bohnsack einen Vortrag über „München“. Redner gab einen Ueberblick über die Pflege und Entwicklung der bildenden Künste unter Bayerns kunstliebendem Herrscher Ludwig I. und verweilte länger bei den zahlreichen monumentalen Bauten der Stadt, die mit Werken eines Klenze, Gärtner, Cornelius etc. geschmückt ist. Zahlreiche Photographien und Stiche vervollständigten den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag.

Hr. Prof. Körner gab Kenntniss von dem Wunsche des ärztlichen Vereins zu Braunschweig, dem von dem Hrn. Ingen. Mitgau übernommenen Vortrage über die Kanalisation der Stadt beiwohnen zu dürfen, und dass der Vorstand dem genannten Verein eine diesbezügliche Einladung habe zugehen lassen.

Von Hrn. Archit. Fr. Schrader war ein — für den „Schlüssel-Club“ als Wahrzeichen entworfenen — reich verzierter Riesen-Schlüssel ausgestellt.

Qualität I (mit 3 Unterabtheilungen).

| | a. hart | b. mittel | c. weich |
|---|---------|-----------|----------|
| Minimal-Zerreissungs-Festigkeit k pro □ ^{zm} | 6500 | 5500 | 4500 |
| Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit | 25% | 35% | 45% |

Um zu dieser Qualität gerechnet zu werden, muss das Material die beiden zusammen gehörigen Zahlen mindestens erreichen oder dieselben übersteigen. Dabei muss die Bruchfläche gleichmässig sein und in dem zerrissenen Stabe dürfen sich weder Quer- noch Langrisse zeigen.

Qualität II (mit 2 Unterabtheilungen).

| | a. härtere Sorte. | b. weichere Sorte. |
|---|-------------------|--------------------|
| Minimal-Zerreissungs-Festigkeit, k pro □ ^{zm} | 5500 | 4500 |
| Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnittes in Prozenten des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit | 20% | 30% |

Für die Bruchfläche und hinsichtlich der Risse gelten gleiche Vorschriften wie für Qualität I.

B. Stabeisen.

Qualität I.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit 3800 k pro zm
 Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in
 Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der
 Zähigkeit 40%

Qualität II.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit 3500 k pro zm
 Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in
 Proz. des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der
 Zähigkeit 25%

C. Eisenblech.

Qualität I.

a. In der Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit 3600 k pro zm.
 Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz.
 des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 25%.

b. Quer zur Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit 3200 k pro zm.
 Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz.
 des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 15%.

Qualität II.

a. In der Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit 3300 k pro zm.
 Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz.
 des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 15%.

b. Quer zur Walzrichtung.

Minimal-Zerreissungs-Festigkeit 3000 k pro zm.
 Minimal-Zusammenziehung des Zerreissungs-Querschnitts in Proz.
 des ursprünglichen Querschnitts, also Maass der Zähigkeit 9%.

Das Stabeisen sowohl als das Eisenblech darf sich nach dem Zerreissen weder unganzz, noch an der Oberfläche brüchig zeigen.

Materialien von geringerer Festigkeit oder Zähigkeit als einer der festgesetzten Minimal-Werthe würden überhaupt nicht zu klassifiziren sein.

Ein Zwang, dass nur klassifizirtes Material gehandelt werden dürfte, wäre in keiner Weise zweckmässig. Es genügt völlig, dass Jedermann die Möglichkeit gegeben ist, sich eine bestimmte Qualität zu sichern.

Vielfach wird man es auch vorziehen, für spezielle Zwecke die Koeffizienten besonders zu vereinbaren oder noch weitere Bedingungen, z. B. über die Elastizität, Härtebarkeit u. dgl. vorzuschreiben. Selbstverständlich müssen die Prüfungsanstalten in der Lage sein, auch in solchen Fällen die Prüfung vornehmen zu können.

Ganz gesondert von der Feststellung der Eigenschaften, welche ein vorliegendes Material besitzt, ist die Frage zu behandeln, welche Eigenschaften und in welchem Maasse sie vorhanden sein müssen, damit das Material für einen bestimmten Zweck am besten geeignet ist.

Die Regeln dafür sind bislang meistens empirisch ermittelt und in der Rechnung durch sogenannte Erfahrungs- oder Sicherheits-Koeffizienten ausgedrückt, die jeder wissenschaftlichen Basis entbehrend, höchstens in Ermangelung von etwas Besserem als Nothbehelf angesehen werden können.

In sehr wichtigen Fällen fehlt es selbst noch daran, beispielsweise für den Stahl als Konstruktions-Material, und wenn auch durch Festigkeitsversuche der relative Werth (die Qualität desselben) ermittelt werden kann, so ist damit doch nicht klar gestellt, bis zu welcher Grenze die Festigkeits-Eigenschaften bei den verschiedenen Verwendungen ausgenutzt, d. h. direkt in Anspruch genommen werden dürfen, und in welchem Maasse bei sonst gleicher Qualität im gegebenen Falle eine Erhöhung der Festigkeit bei Verringerung der Zähigkeit, oder eine Erhöhung der Zähigkeit bei Verringerung der Festigkeit vorzuziehen ist.

Ferner fehlt noch die wissenschaftliche Grundlage zur Bestimmung der für die Dauerhaftigkeit günstigsten Formen und Verbindungen, resp. zur genauen Feststellung der Inanspruchnahme des Materials bei verschiedenen Formen und Verbindungen, bei festen und bei bewegten Konstruktionen, für schwankende und für konstante Anspannungen, Erschütterungen und Stösse, für den Einfluss der Temperatur und starker Schwankungen derselben, wie sie z. B. bei Dampfkesseln vorkommen, — also fast für alles das, was den Konstrukteur in den Stand setzt, ohne Materialverschwendung in alle Theile eines grossen Bauwerkes, einer Maschine oder sonstiger Konstruktion die gleiche oder überhaupt eine scharf bestimmte Sicherheit zu legen.

Kurz gefasst, es handelt sich noch um die Ermittlung der Gesetze, welche, wenn man die Eigenschaften des Konstruktions-Materials kennt, bei dessen Anwendung maassgebend sein müssen, und aus welchen umgekehrt die Eigenschaften hervorgehen, die das Material besitzen muss, um sich für bestimmte Konstruktionen zu eignen.

Für die Erforschung dieser Gesetze bringen wir die Errichtung einer Versuchs-Anstalt in Vorschlag, eines Instituts, wie es unseres Wissens bis jetzt nicht existirt.

Ein solches Institut muss, wenn es seiner grossen Aufgabe überhaupt gewachsen sein soll, angemessen reich ausgestattet und durch eine bewährte Kraft völlig selbstständig geleitet werden.

Es ist von entschiedenster Wichtigkeit, dass der Leiter desselben fortlaufend mit den Leistungen und den Anforderungen der Eisen und Stahl produzierenden und verwendenden Industrie vertraut bleibt.

Für diesen Zweck ist die Verbindung einer Prüfungsstation mit dem Institute zu empfehlen.

Besonders hervor heben möchten wir noch, dass es nicht Aufgabe der Versuchsanstalt sein kann, den Werken zu sagen, wie sie das Eisen resp. den Stahl machen sollen, sondern nur, was sie machen sollen. Das wie muss Sache der Industrie bleiben.

Hinsichtlich der Zahl der zu errichtenden Versuchs-Anstalten dieser Art gestatten wir uns zu bemerken, dass wenn auch im Bereiche des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vielleicht schon eine im Stande sein könnte, das Gewünschte zu leisten, es doch zweckmässig sein wird, um jeder, selbst bei der vortrefflichsten Leitung nicht ganz ausgeschlossenen Einseitigkeit der Auffassung entgegen zu wirken, zwei, und zwar an verschiedenen Orten zu errichten, die sich dann gegenseitig ergänzen und kontrolliren würden.

Die technische Kommission, welche die Hoffnung hegt, durch das Vorstehende den Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen von der grossen Wichtigkeit und Nützlichkeit der vorgeschlagenen Institute im allgemeinen und für die Eisenbahnen insbesondere, überzeugt zu haben, beantragt:

Dass der Verein seinen gewichtigen Einfluss aufbieten möge, um dieser Ueberzeugung auch bei den Regierungen Eingang zu verschaffen und dieselben zu veranlassen, baldigst solche Anstalten ins Leben zu rufen.

Konkurrenzen.

Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. Oktober 1877.

I. Gartenhaus. — Auf einer mässigen Anhöhe in einem Privatpark soll ein Gartenhaus mit einem Saal von ca. 60 \square m und zwei Nebenräumen von zusammen ca. 40 \square m Grundfläche, mit bedeckten Hallen errichtet werden. Durch Veranden, Terrassen etc. ist das Gebäude mit dem Garten zu verbinden und einschliesslich der Hallen in Backsteinbau unter Anwendung von Terrakotten zu entwerfen. Grundriss 1:200. Ansicht und Durchschnitt 1:50.

II. Hebe gerüst. — Das Fundament eines 18 m hohen, an der Basis 1,75 m und an der Spitze 0,75 m im Quadrat messenden Obeliskens aus Granit soll erneuert und um 1 m erhöht werden. Die Rüstung, um diesen Obelisk abheben und demnächst wieder aufsetzen zu können, ist zu projektiren.

Ergebniss der Konkurrenz für Entwürfe zu einer Badeanstalt in Nürnberg. Nach einer uns aus Nürnberg zugehenden Notiz, die wir demnächst hoffentlich nach Kenntnissnahme des Gutachtens der Preisrichter zu ergänzen im Stande sein werden, sind bei der am 28. August beendeten Berathung des Preisgerichts die Preise wie folgt vertheilt worden: I. Preis: Nr. 13, Motto: „Viribus unitis.“ Verf. die Hrn. Architekten Ellssner & Hauschild und Ingenieure Rietschel & Henneberg in Dresden. II. Preis: Nr. 5, Motto: „Αριστον μιν ἕδωρ“. Verf. Herr Professor Otto Tafel, Schlosstrasse 45 in Stuttgart. III. Preis: Nr. 17, Motto: „Attempto.“ Verf. Hr. Carl Walther, Prof. a. d. K. Kunstschule in Nürnberg.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Eduard Friese zu Neustadt O.-S. zum Bauinspektor in Kiel. — Der Kreisbaumeister Habbe zum Garnison-Bauinspektor in Hannover. — Die Bauinspektoren Steuer, Esser, Schuster und Paarmann zu Intendantur- und Bauräthen. — Der Professor Dr. Emil Winkler zu Wien zum ordentl. Lehrer an der Kgl. Bauakademie zu Berlin.

Die Regierungs- und Bauräthe Voigtel und Beyer haben den Amtscharakter „Intendantur- und Baurath“ zu führen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Adolf Staudinger von Olpe nach Neustadt O.-S.

Der Reg.- u. Baurath Kranz zu Hildesheim ist am 1. Septbr. in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Erklärung. Die in No. 67 u. Bl., S. 622 des Inseratentheils am Kopf der 2. Spalte abgedruckte Anzeige unter dem Titel: „Beamte bei Baubehörden“ ist nur durch das Versehen eines Gehülfen unserer Expedition zur Aufnahme gelangt. Die Redaktion, welcher die einlaufenden Anzeigen in der Regel nur dann vorgelegt werden, wenn die Aufnahme derselben zu Beanstandungen Veranlassung geben könnte, ist in diesem Falle selbstverständlich ohne jede Kenntniss des bezgl. Inserats geblieben und erst nach Erscheinen der No. auf den anstössigen Inhalt desselben aufmerksam geworden. Wie zu erwarten stand, ist die in ihm enthaltene Aufforderung völlig wirkungslos geblieben und es sind Offerten, die andernfalls diesseits angehalten und vernichtet worden wären, überhaupt nicht eingelaufen.

Inhalt: Der Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover. (Fortsetzung.) — Dampftrieb auf Strassenbahnen. (Schluss.) — Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus

Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Der Abney'sche Neigungsmesser. — Erweiterungsbau des Handelsministeriums in Berlin. — Konkurrenzen.

Der Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover.

(Fortsetzung.)

2. Die Wagen-Reparatur-Werkstatt.

Die Grösse dieser Werkstatt ist aus der zeitigen Anzahl der im Besitze der Hannoverschen Staats-Bahn befindlichen Personen- und Güterwagen, unter Berücksichtigung einer eventuellen Vermehrung derselben im Laufe der folgenden Jahre, hergeleitet worden. Der Wagenpark, einschliesslich der in Bestellung gegebenen neuen Wagen, umfasste zur Zeit der Projekt-Aufstellung im Frühjahr 1874:

940 Personen- und Gepäckwagen, und
8804 Güterwagen,
oder: 2472 Achsen Personen- und Gepäckwagen,
17910 do. Güterwagen.

Von letzteren waren in Abzug zu bringen für die Maschinen-Inspektionen: Bremen 2000 Achsen, Göttingen 2000 Achsen, Harburg 1000 Achsen, zusammen 5000 Achsen, so dass für Hannover 2472 Achsen Personen- und Gepäckwagen und 12910 Achsen Güterwagen verblieben. — Rechnet man auf einen Reparaturbestand von 8% für Personenwagen und von 3% für Güterwagen, so ist ein Raum zur Unterbringung von 585 oder rund 600 Achsen erforderlich.

Um auch einer mässigen Vergrösserung des Wagenparks Rechnung zu tragen und bei vorübergehender Zunahme der Reparaturen den gesteigerten Anforderungen genügen zu können, hat man den Raum zur Aufstellung von 640 Achsen für erforderlich erachtet. Hiervon entfällt auf die Lackirwerkstatt ungefähr $\frac{1}{12}$, so dass die Wagen-Reparatur rund 600 Achsen aufnehmen muss. Der innere Raum der Werkstatt ist hiernach 140m lang und 112,62m breit angenommen, hat also einen Flächeninhalt von 15767 \square m erhalten.

Die Skizze Fig. 6 stellt $\frac{1}{4}$ vom Grundriss der Werkstatt dar, die Figuren 7 und 8 geben bezw.

Längen- und Querschnitt derselben an. Der Grundriss ist durch 9 Säulenreihen der Quere nach in 10 Felder von je 11m Breite getheilt, in deren jedem eine Gruppe von 3 Gleisen gelegt worden ist; die beiden äusseren Gleise jeder Gruppe sind für Wagen und das mittlere zur Aufstellung bezw. Heraus-schaffung los genommener Achsen bestimmt. Eine in der Queraxe liegende Schiebebühne trennt die Grundfläche in 2 gleiche Hälften, so dass auf jeder Seite 20 Wagen-gleise von rund 60m nutzbarer Länge liegen. Da jedes Gleis Raum zur Aufstellung von 15 Achsen bietet, so können die erforderlichen 600 Achsen bequem untergebracht werden.

Die Wagengleise sind von M. zu M. 5,5m entfernt, die letzte Gleismitte von der Aussenmauer 4,06m, so dass neben jedem Wagen genügender Arbeitsraum, ausserdem an den Giebelwänden und zwischen den einzelnen Säulen noch Platz

zur Aufstellung von Feilbänken, Schraubstöcken etc. vorhanden ist. —

Es war die Erwägung aufgetreten, ob, um eine bequemere Versetzung der Wagen ausführen zu können, statt der einen mittleren (ohne Senkgrube zu konstruirenden) Schiebebühne nicht zwei Schiebebühnen im Innern der Werkstatt anzuordnen sein möchten. Hiervon ist aber Abstand genommen worden aus dem Grunde, um den nutzbaren Raum nicht weiterhin beträchtlich zu verringern. Da die ausserhalb des Gebäudes liegenden beiden Parallel-Schiebebühnen, welche mittels Thore mit sämtlichen Reparaturgleisen kommunizieren, die Verschiebung der Wagen erleichtern und auch besondere Achsengleise vorgesehen sind, so möchte die gewählte Anordnung vollkommen genügen, um leicht jeden einzelnen Wagen auf einen beliebigen Platz zu bringen oder von demselben zu

entfernen. Auf eine zweckmässige Vertheilung der Wagen je nach dem Grade der Reparaturbedürftigkeit derselben muss ohnehin besonders Bedacht genommen werden. —

In den 4 Ecken des Gebäudes ist je ein Arbeits- bzw. Aufenthalts-Lokal für Werkmeister und Vorarbeiter eingerichtet, u. z. für erstere in der Grösse von 5,5m \times 4,0m, für letztere in der Grösse von 4,0m \times 4,0m. Durch die nach der Werkstatt zu liegenden Fenster dieser Räume ist der ganze Arbeitsraum überschaubar und es sind die Arbeiter leicht zu kontrolliren.

Die allgemeine Konstruktion des Gebäudes anlangend ist zunächst zu erwähnen, dass das aufgehende Mauerwerk $1\frac{1}{2}$ bzw. 2 Stein stark angenommen ist, jedoch sind, den inneren Säulenreihen entsprechend, im Aeusseren starke Vorlagen mit Strebe-pfeilern angeordnet, wodurch es möglich wurde, die 6,8m hohen Aussen-mauern der Giebel-seiten mit nur $1\frac{1}{2}$ Stein Stärke auszuführen. Die Aussen-mauern der kürzeren Seiten sind der vielen und grossen Thore

wegen 2 Stein stark angelegt. Um unter den in monotoner Weise sich wiederholenden Giebeln der Langseiten eine für die Fassade günstige Abwechslung zu schaffen, sind die Vorbauten der Einfahrten in der Architektur kräftig hervor gehoben worden; die im Verhältniss zur Bausumme geringen Kosten hierfür dürften nicht in Frage kommen.

Die Werkstatt wird theils durch Seitenlicht, theils durch Oberlicht erhellt. Das Seitenlicht wird durch grosse, in den beiden Giebelseiten angebrachte Fenster von 2,0m \times 4,8m bzw. 1,5m \times 3,75m Grösse eingeführt. Die Fenster sind von Schmiedeisen (L-Eisen, U-Eisen und Sprosseneisen) konstruirt, weil dieselben bei so aussergewöhnlichen Dimensionen aus Gusseisen kaum solide genug hergestellt werden können.

Während die seitlichen Fenster besonders den an den Wänden stehenden Feilbänken, Schraubstöcken etc. das nöthige

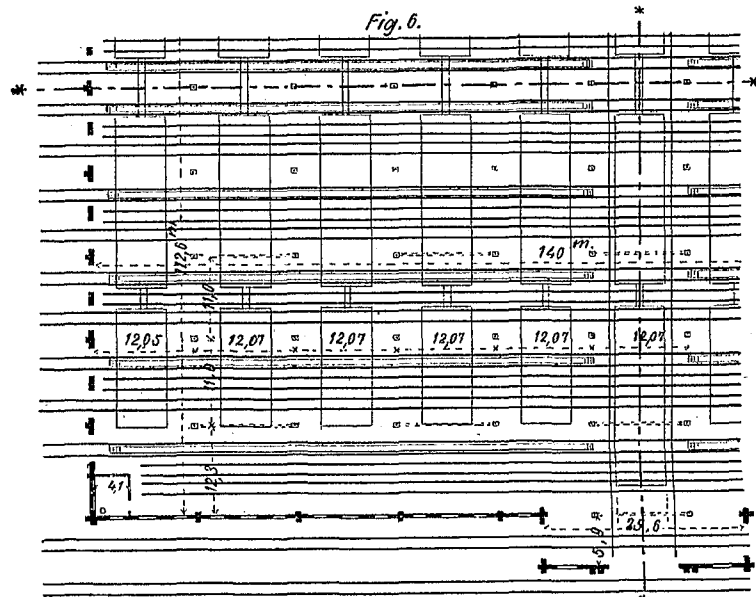


Fig. 7.

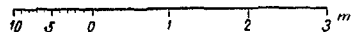
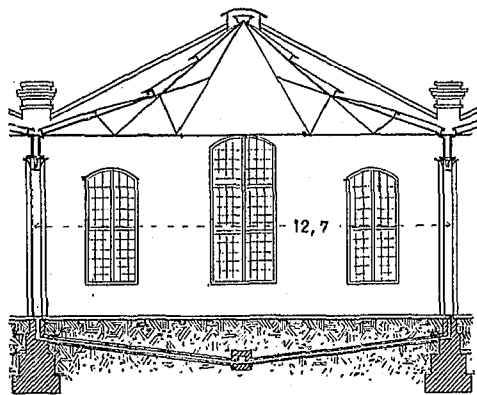
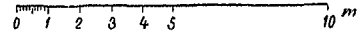
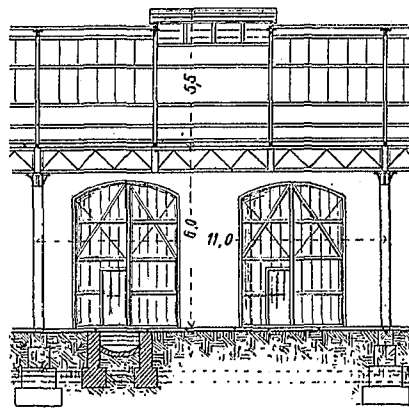


Fig. 8.



Licht zuführen, sind zur Erleuchtung des Innenraumes grosse Oberlichter in der Breite von 3,6^m zu beiden Seiten der Dachfirste, u. z. in der Dachfläche selbst, angebracht, deren Gesamtgrösse zu der ganzen Grundfläche des Gebäudes sich ungefähr wie 1:3 verhält. —

An den beiden kürzeren Seiten sind, korrespondierend mit den Mitten der Reparaturgleise, grosse Thoröffnungen von 3,4^m Breite und 4,8^m Höhe angeordnet. Die nach aussen schlagenden Thore bestehen aus einem Gerippe von Schmiedeeisen, das mit gewelltem Eisenblech bekleidet ist. Jedes Thor enthält eine kleine, verschliessbare Eingangsthür von 1,8^m Höhe und 0,9^m Breite.

Die erwähnten Thore dienen zur Verbindung mit den aussen liegenden Schiebebühnen. Der Zugang zur mittleren Schiebebühne dagegen wird durch je 3, in besonderen Vorbauten liegende Thore bewirkt; die parallel zur Schiebebühne liegenden Thore entsprechen der Breite der Wagen, die beiden normal dazu angeordneten dagegen der grössten Längenausdehnung der Wagen und es sind diese als 2theilige Schiebethore mit fest stehendem Oberlicht konstruirt. Die Anordnung dieser letzteren Thore wurde deshalb als zweckmässig erachtet, weil durch sie die mittlere Schiebebühne gleichzeitig mit mehreren der ausserhalb des Gebäudes liegenden Parallelgleise in Kommunikation gebracht werden konnte. —

Zur Ausführung derjenigen Reparaturen, bei denen es nothwendig ist, bequem am Untergestell der Wagen arbeiten zu können, ist die Hälfte der Gleise mit Löschruben von 0,85^m Tiefe in der ganzen Länge der Gleise versehen. —

Der Fussboden der Werkstatt liegt auf Schienenoberkante und besteht unter den aufzustellenden Feil- und Werkbänken aus 5^m starken tannenen Dielen; für die übrige Flurfläche ist ein Estrich hergestellt, dessen 10^m starke untere Lage aus einer Mischung von Kohlenschlacken und Kalk besteht, auf welche eine 1,5^m starke Lage aus einer Mischung von 1 Theil Zement und 1½ Thl. Sand gebracht ist. Die probe-weise Ausführung des anfangs beabsichtigten Estrichs aus 1 Th. Zement, 2 Thl. Kalk und 7 Thl. Sand in einer Stärke von 4^m ergab unbefriedigende Resultate, indem sich einestheils die Decklage zu schwach erwies, andernteils die Oberfläche nicht genügend fest und glatt wurde, so dass zu grosse Staubmengen auf derselben erzeugt wurden. —

Als Schienen-Unterlage sind Steinwürfel angenommen, die zwar bei der ersten Anlage etwas theurer als Holzschwelen, auf die Dauer jedoch eben so billig wie diese sind.

Die Entwässerung des Gebäudes war folgendermaassen projektirt: Der Breite der Werkstatt nach gerechnet vertritt eine um die andere der inneren Säulen die Stelle eines Abfallrohrs. Quer durch das Gebäude laufen, in einer Tiefe von 1,6^m unter Fussbodenhöhe, 5 gemauerte Kanäle von 25 × 30^m lichter Weite, mit welchen die zur Abführung des Dachwassers bestimmten Säulen durch Stichkanäle aus 20^m weiten Kanalschalen verbunden sind. Das sich in den Löschruben ansammelnde Spritz- und Spülwasser wird durch diese Kanäle abgeführt. Bei der baulichen Ausführung stellte es sich als wünschenswerth heraus, statt der nicht besteigbaren engen Kanäle besteigbare von eiförmigem Querschnitt und 50 × 90^m Lichtweite herzustellen, um für die Folge sicher ein Aufreissen des Fussbodens bei etwa eintretenden Verstopfungen etc. der Kanäle zu vermeiden; die Ausführung ist in dieser Weise bewirkt worden. Ein an der Südseite des Gebäudes entlang laufender Hauptkanal nimmt alles Wasser auf und leitet es dem unweit fliessenden Leineffusse zu. —

Bei Wahl der Heizungsanlage ist in Betracht gezogen worden, dass der gebrauchte Dampf der vorhandenen Dampfmaschinen zur Verfügung steht und benutzt werden kann. Bei der Grösse des zu heizenden Raumes ist indessen der Abgangsdampf allein nicht ausreichend und es hat daher, namentlich für das jedesmalige Anheizen, auf die Verwendung von frischem Dampf gerechnet werden müssen. Aber selbst die Zuhülfenahme oder die zeitweise ausschliessliche Verwendung frischen Dampfes würde, bei der bedeutenden Raumgrösse und den ungünstigen Abkühlungs-Verhältnissen, zu kalten Zeiten unzureichend sein, wie die weiterhin angestellte Rechnung dies ergibt.

Die Heizfläche wird durch gusseiserne, bezw. schmiedeeiserne Heizröhren und einen Theil der als Stützen der Dachkonstruktion fungirenden Säulen gebildet. Die Säulenreihen werden demnach abwechselnd zur Heizung und zur Ableitung des Dachwassers benutzt. Um in den Säulen eine wirksame Dampfzirkulation herbei zu führen, wird der Dampf oben zu- und unten abgeleitet oder umgekehrt. Die oben liegenden

Verbindungsrohre sind der grösseren Leichtigkeit und Elastizität halber aus Schmiedeeisen, die unten liegenden aus Gusseisen hergestellt. Die letzteren (Muffenrohre) liegen in Heizkanälen von 70^m lichter Weite und 60^m Tiefe; diese Kanäle sind mittels durchbrochener Eisenplatten überdeckt. Der Dampftritt erfolgt in der Mitte der nördlichen Umfassungsmauer. Die Dampfleitung theilt sich sofort nach Eintritt in das Gebäude in 2 Theile und es wird die Heizung des ganzen Raumes durch 2 zur Mitte des Gebäudes symmetrisch liegende Systeme bewirkt. Der frische Dampf wird in einer unten liegenden Rohrleitung zuerst in die Endfelder geführt, um hier an den Werkbänken die grösste Wärme erzielen zu können; die Rohrleitung in diesen Endfeldern liegt in einem Kanal, um die Wand für die Aufstellung der Werkbänke vollständig frei zu halten.

Die Grundfläche des zu heizenden Raumes ist $(140 \cdot 112,6 + 2 \cdot 25,7 \cdot 6,1) = 16077 = \text{rot. } 16100 \text{ } \square \text{ m}$, die mittlere Höhe $5,81 + 0,06 + \frac{12,77}{8} = \text{rot. } 7,5 \text{ m}$.

Der zu heizende Raum enthält demnach 120750 kb^m. Die vorhandene Heizfläche beträgt: für 1 Säule $0,24 \cdot 3,14 \cdot 5 = 3,77 \text{ } \square \text{ m}$ und für 1 lfd. m Heizrohr von 155^m äusserem Durchm. $0,155 \cdot 3,14 = 0,487 \text{ } \square \text{ m}$. Demnach für 40 Säulen à $3,77 \text{ } \square \text{ m} = 151 \text{ } \square \text{ m}$ und für 2 $(104,5 + 138 + 2 \cdot 138 + 4 \cdot 5,0) = 1077 \text{ lfd. m}$ Heizrohre à $0,487 \text{ } \square \text{ m} = 525 \text{ } \square \text{ m}$, das ist in Summa $676 \text{ } \square \text{ m}$.

Das Verhältniss zwischen Rauminhalt und Heizfläche ergab sich unter den stattfindenden Verhältnissen, die nach sonstigen Rücksichten betrachtet, für angemessen zu halten sind, zu $\frac{120750}{676} = \text{rot. } 180$. Da dies Verhältniss für kalte Tage

erheblich zu gross ist, so kann die Aufstellung besonderer Oefen nicht entbehrt werden, welche die Dampfheizung zeitweise zu ergänzen haben. Diese Oefen sind namentlich in den für die Werkmeister und Vormänner hergestellten 4 Räumen in den Ecken des Gebäudes unerlässlich, da die Temperatur in denselben event. höher sein muss, als in dem allgemeinen Arbeitsraume.

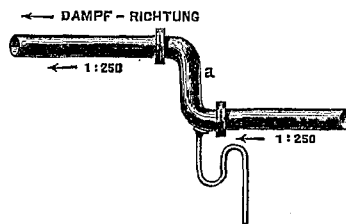
Um die Verschiebungen durch Temperaturwechsel in den Heizröhren auszugleichen, ist bei den in Kanälen liegenden Rohren in Entfernungen von etwa 25^m ein Kompensations-Stoss mittels eines Kupferrohres ausgeführt. Die zwischen den Säulen liegenden Rohre sind an einem Ende mit der Säule durch eine verschiebbare Muffen-Konstruktion (Stopfbüchse) verbunden. Die Heizrohre sind in den Kanälen auf Rollen gelegt, um eine Bewegung der ersteren nach ihrer Längenrichtung zu ermöglichen.

Um das in den Heizröhren kondensirte Wasser ableiten zu können, haben die Rohre in der Richtung des durchgehenden Dampfes ein Gefälle von etwa 1:250 erhalten. Zur Vermeidung grosser Tiefenlage der Kanäle ist aber dieses Gefälle in Absätzen (von etwa 25^m Länge) ausgeführt; an den in beistehender Skizze mit a bezeichneten Stellen ist jedesmal ein mit einem Entwässerungsrohre verbundener Kompensations-Stoss angeordnet. Die Ableitung des kondensirten Wassers in die zur Ableitung des Dachwassers dienenden Kanäle geschieht durch Thonröhren von 5^m innerem Durchmesser; die Verbindung derselben mit den Heizröhren, bezw. den Sockeln der Säulen erfolgt durch Gasrohre, die so gebogen sind, dass durch das sich sammelnde Wasser in denselben ein Austreten des Dampfes verhindert wird. —

Was die Dachkonstruktion des Gebäudes betrifft, so ist schon angeführt, dass der zu überdachende Raum aus einem rechteckigen Hauptraume von 140^m lichter Länge und 112,62^m lichter Breite und 2 rechteckigen Einfahrten von je 25,69^m lichter Länge und 6,12^m lichter Breite besteht.

Der Hauptraum wird der Breite nach durch 9 Säulenreihen in 10 Felder getheilt. Diese Felder bestehen aus 8 Mittelfeldern von je 11^m Weite und 2 Endfeldern von je 12,31^m Weite. Der Länge nach wird der Hauptraum durch 10 Säulenreihen in 11 Schiffe getheilt, von denen die 9 Mittelschiffe je 12,77^m und die beiden Seitenschiffe je 12,535^m Weite haben. Jede Einfahrt erstreckt sich über 1 Schiff von 12,77^m Weite und 2 Halbschiffe von 6,12^m Weite.

Die Dachkonstruktion sollte vollständig in Eisen ausgeführt und als Deckungs-Material verzinktes Eisen-Wellblech verwendet werden.



Die Schiffe sind sämmtlich durch Satteldächer überdeckt, aus deren Fläche die Oberlichter mit einer steileren Neigung heraus treten. Die Dachbinder liegen parallel zu den Gleisen. Da die Entfernung der Säulen in der Richtung normal zu den Gleisen 11 m, bezw. 12,31 m beträgt, so war es erforderlich, auch zwischen je 2 Säulen Binder zur Unterstützung der Pfetten anzubringen, zu welchem Zweck auf die Säulenköpfe Längsträger gelegt sind. Um diese möglichst leicht halten zu können, sind sie in der Mitte unbelastet gelassen und es ist dazu die Säulen-Entfernung in 3 gleiche Theile eingetheilt; der Abstand der Binder beträgt demnach in den Mittelfeldern 3,67 m, in den Endfeldern 4,10 m.

Um die Säulen direkt zur Abführung des Dachwassers benutzen zu können, ist zwischen den Binder-Auflagern eine lichte Oeffnung von 115 mm gelassen worden. Die Länge der Binder-Auflager ist zu 145 mm angenommen und es ist demnach der Abstand der Mitten der Binder-Auflager 260 mm. Um nun durchweg Binder von gleicher Stützweite ausführen zu können, ist dieses Maass von 260 mm als Entfernung von je 2 einfachen Längsträgern von einander angenommen und es beträgt die überall gleiche Stützweite der Binder demnach: 12,77 — 0,26 m = 12,51 m.

Die Längsträger sind als Gitterträger von 690 mm Höhe ausgebildet. Die Gurtungen bestehen aus 4 L Eisen. Die gezogenen Gitterstäbe sind einfache, die gedrückten Gitterstäbe doppelte, durch Stehbolzen mit einander verbundene Flacheisen. Die Träger haben je 1 festes und 1 bewegliches Auflager erhalten, u. z. sind auf einer Säule entweder 2 feste oder 2 bewegliche Auflager der Doppel-Längsträger angebracht.

Die Binder haben, ebenso wie die Längsträger, je 1 festes und 1 bewegliches Auflager und es sind auch hier 2 zusammen stossende Auflager entweder beide fest oder beide beweglich angeordnet. Die Auflagerung der Binder auf den Säulen und dem Mauerwerk ist durch Verwendung von Guss-eisen, auf den Längsträgern hingegen durch Verwendung von Schmiedeeisen ausgeführt.

Die Dachbinder sind vollständig aus L Eisen und Flacheisen hergestellt. Da die Entfernung derselben in den Endfeldern 4,10 m beträgt, während sie in den Mittelfeldern nur 3,67 m ist, so sind 2 verschiedene Dachbinder konstruirt, die aber nur in den zu verwendenden Eisensorten von einander abweichen. Die stärkeren Binder sind auch da verwandt, wo ein Binderfeld von 4,10 m Weite mit einem Felde von geringerer Weite zusammen trifft.

Die beiden Einfahrten sind in ähnlicher Art überdeckt wie der Hauptraum, nur mit dem Unterschiede, dass die Halbschiffe durch parabolische Halbbinder überspannt sind. Zur Unterstützung der First-Auflager der Halbbinder sind Konsolen ausgekragt.

Die Pfetten sind aus gewalzten I und C Profilen gebildet. Damit bei Temperatur-Aenderungen keine Längsspannungen in den Pfetten eintreten, ist ein verschiebbarer Stoss derselben angeordnet und jedesmal in der Mitte zwischen 2 Säulen ausgeführt. Die Pfetten haben zur Auflagerung auf Mauerwerk gusseiserne Schuhe erhalten.

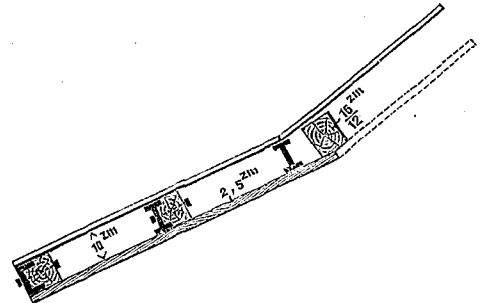
Das Oberlicht geht in den Bindern über die halbe Weite fort und erhält dadurch eine Länge von rot. 3,5 m pro Binderhälfte.

Die Eindeckung ist mit Rohglas von 6 mm Stärke ausgeführt. Die Rohglastafeln ruhen auf Rinnen-Eisen, welche auch zur Ableitung des am Stoss der Tafeln durchfallenden Wassers dienen. Die Befestigung der Tafeln auf den Rinneneisen geschieht durch Federn, die durch Schrauben angezogen werden. Zwischen Glas und Eisen liegen theils Filzstreifen, theils Kittfalze, ausserdem hängt die untere Glastafel in Kupferhaken, welche an dem nächsten, zum Auflager der Tafel dienenden Winkeleisen-Lappen befestigt sind. Die oberen Tafeln sind ebenfalls durch Kupferhaken an die unterliegenden Tafeln angehängt, da bei der bedeutenden Dachneigung die Reibung, welche mittels der Druckfedern auf dem Filze erzeugt wird, nicht genügt, um die Tafeln sicher zu lagern.

Zur Dunst-Abführung sind in jedem Schiffe von 112,62 m lichter Länge 3 Dunstabzüge angebracht, von denen 2 eine Länge gleich einer Binder-Entfernung = 1/3 . 11 m und 1 die Länge gleich 2 Binder-Entfernungen = 2/3 . 11 m besitzt. Die Breite der Dunstabzüge beträgt rot. 0,95 m. Die Jalousie-Bleche in den Dunstabzügen sind fest stehend, da erfahrungsmässig die Beweglichkeit schon nach kurzer Zeit in Folge des Einrostens der Bolzen aufzuhören pflegt.

Die Wellblech-Eindeckung der Dachflächen ist nur mittels Blechhaftern an den Pfetten befestigt. Die beim Zusammenstoss der Deckungsmaterialien erforderlichen Dichtungen, besonders die Firstdichtung beim Oberlicht, sind mit Zinkblech ausgeführt.

Um den Einfluss der Aussen-Temperatur auf das Innere der Werkstätte möglichst zu verringern, ist eine Unterschalung des Daches als erforderlich erachtet. Durch die unter den Pfetten hergehenden Schalungs-Dielen wird zwischen dem Wellblech und der Schalung eine isolirende Luftschicht von etwa 10 cm Höhe geschaffen.



Die Unterschalung ist zunächst für die flacheren Dachtheile nach der beistehenden Skizze ausgeführt.

Für die Wahl der gebrochenen Dachform ist die Absicht maassgebend gewesen, möglichst steile Oberlichtflächen herzustellen, welche an sich ein intensiveres Licht geben und ausserdem frei von Schnee-Ablagerungen bleiben. Der mit Wellblech gedeckte Theil der Dachfläche hat ein Neignungsverhältniss von 1:6, der das Rohglas tragende mittlere Theil dagegen von 1:2, beides für Satteldach berechnet.

(Fortsetzung folgt.)

Dampfbetrieb auf Strassenbahnen.

(Schluss.)

3. Berlin. Die bisherige Periode der Strassenbahnen Berlins ist verhältnissmässig kurz, da nur ein geringer Theil der bezügl. Anlagen, die Berlin-Charlottenburger Bahn, aus dem Jahre 1865 datirt, während die angemessene Weiterentwicklung der Berliner Strassenbahnen erst den Jahren 1873—1876 angehört.

Von der einschneidenden Bedeutung, von welcher diese Entwicklung für den Personen-Verkehr der Stadt, für Strassen-Unterhaltung, Reinigung und Sicherheit, für Wohn-, Geschäfts- und Kleinverkehrs-Verhältnisse, für Lebensgewohnheiten und manches andere bis heute bereits geworden ist, gewinnt man ein Bild, so wie man einen Blick auf die beträchtlichen Zahlen wirft, in denen der Pulsschlag des Berliner Strassenlebens zum Ausdruck kommt. Es erhellt gleichzeitig aus ihnen, dass diese Bedeutung in Zukunft sich noch mehren muss und dass jedes Mittel willkommen sein wird, welches die Leichtigkeit der Verkehrs-Zirkulation in den Strassen befördert, die Gelegenheiten, schnell fort zu kommen, vermehrt, die Kosten dafür ermässigt, endlich die Strassen weniger angreift und weniger mit Schmutz bedeckt.

Die das Jahr 1876 bezw. dessen Schluss betreffende Zahlen giebt nebenstehende Tabelle.

Die Zahl der vorhandenen 10694 Pferde, die dem öffentlichen Personen-Transporte in der Stadt dienen, macht ziemlich nahe 1/3 des gesammten Pferdebestandes der Stadt aus. Von den ver-

| | Gleis-Länge (m). | Bahn-Länge (m). | Wagen-Zahl. | Pferde-Zahl. | Zahl der beförderten Personen. |
|---|------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------------------------|
| 1. Grosse Berliner Pferdebahn .. | 90 500 | 70 000 | 196 | 905 | 23 300 000 |
| 2. Berlin-Charlottenburger do. . . | 19 500 | 10 500 | 49 | 209 | 3 360 300 |
| 3. Allg. Berl. Omnibus-Gesellschaft | — | — | 167 | 1 230 | 12 945 000 |
| 4. Sonstiges öffentliches Fuhrwerk — sogen. Thorwagen — | — | — | 250 | 450 | 1 500 000 |
| 5. Droschken — 1. u. 2. Klasse — | — | — | 900 | 1 800 | 20 000 000 |
| | 110 000 | 80 500 | 4 762 | 10 694 | 61 105 300 |

bleibenden 2/3 wird rot. die Hälfte im Post- und Militärwesen, sowie für Fahr- und Reitzwecke von Privaten benutzt, während die 2. Hälfte (1/3 der Gesamtzahl) der Bewältigung des Güter- und Waaren-Verkehrs in der Stadt dient, der — insbesondere durch die entfernte Lage der Bahnhöfe und durch die ungenügende Konzentration des Ab- und Zufuhrwesens der Eisenbahn-Güter — die Strassen Berlins in aussergewöhnlicher Höhe belastet.

Den Tabellen-Angaben sub 4 und 5 ist die Bemerkung beizufügen, dass die betr. Frequenz-Zahlen selbstverständlich nur auf Schätzungen beruhen können, dass diese Schätzungen jedoch unter Zugrundelegung gebotener Minimal-Zahlen vorgenommen sind. Die Endsumme von mehr als 60 Mill., welche die Beweg-

lichkeit der Bevölkerung Berlins repräsentirt, wird daher als Minimal-Summe aufzufassen sein. Dieselbe stimmt u. W. ziemlich nahe mit demjenigen überein, was bei gleicher Bevölkerungszahl z. B. in Wien in belebten Jahren beobachtet worden ist, und es gewinnt jene Zahl an Bedeutung, wenn hinzu gefügt wird, dass auf den 9 grossen Bahnhöfen, welche die Stadt besitzt, die Gesamt-Personen-Frequenz im Jahre 1876 die Ziffer von nur etwa 9800000 erreicht hat.

Aber der Verkehr der etwa 80^{km} Pferdebahnen selbst, die heute in und um die Stadt vorhanden sind, liefert von der grossen Bedeutung, welche jede Verbesserung im Personen-Transportwesen der Hauptstadt hat, den allerschlagendsten Beweis. Nach kaum 4jährigem Bestande sind sie — trotz der zahlreichen Mängel, die das Netz derselben heute noch aufweist und des wenig weiten Vordringens der Linien in den Stadtkern, trotz Fehlens grosser „through-lines“¹⁾ und der sehr fühlbaren Abwesenheit von Bequemlichkeits-Einrichtungen, wie z. B. Wartehallen an belebten Knoten- und Endpunkten der Bahnen²⁾, trotz einiger Mängel der Betriebseinrichtungen³⁾ und einiger unmotivirten Lizenzen, die den Gesellschaften im Tarif- und Fahrplanwesen zugestanden worden sind⁴⁾ — von dem Berliner Publikum aller Klassen ohne Unterschied mit einer nicht erwarteten Gunst aufgenommen worden. Einzelne Bahnstrecken werden an vielen Tagen so vollständig mit Beschlag belegt, dass der Pferdebetrieb an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angekommen ist.⁵⁾ Auch an den Tagen, wo der Verkehr sich in den Grenzen des gewöhnlichen Umfangs hält, fehlt sehr oft diejenige Sicherheit und Bequemlichkeit, welche durch die gesteigerten Verkehrsanforderungen der Grosstadt so dringend erheischt werden.

Die Berliner Pferdebahn-Gesellschaften folgen dem einfachen Gebote der Nothwendigkeit, wenn sie auf Mittel bedacht sind, ihren Linien eine vermehrte Leistungsfähigkeit zu verschaffen; selbstverständlich wird das Bestreben, einen grösseren Netto-Ueberschuss zu erzielen, damit parallel laufen. Nur die Einführung des Dampfbetriebes an Stelle des Pferdebetriebes, für welchen Vorgang anderweitig bereits einige Beispiele vorliegen, kann bei diesen Bestrebungen in Betracht kommen.

Beide hiesigen Gesellschaften haben denn auch seit etwa Anfang des gegenwärtigen Jahres Probefahrungen ihrer Gleise mit Dampfswagen unternommen, bei denen indess bis heute das Stadium blosser Einzelversuche nicht überschritten worden ist.

Die „Grosse Berliner Pferdebahn-Gesellschaft“ hat im Frühjahr d. J. mehrere Versuchsfahrten mit einem Wagen von uns unbekannt gebliebenem System ausführen lassen, die indess anscheinend ohne befriedigendes Resultat geblieben sind. Ganz neuerdings sind die Versuche mit einem in der hiesigen Maschinen-Fabrik vormals Schwarzkopff erbauten Wagen wieder aufgenommen worden und es sehen diese Versuche, wie man erfährt, ihrer weiteren Fortsetzung entgegen.

Bei dem Dampfswagen-System von Schwarzkopff sind Maschine und Wagen getrennt. Die Maschine, welche einen liegenden Röhrenkessel und — aussen — schräg liegende Zylinder von 150^{mm} Durchmesser und 250^{mm} Hub hat, ruht auf 2 gekuppelten Achsen von 1,6^m Abstand. In der kastenförmig gebildeten Plattform des Wagens ist ein Röhren-Kondensator und das Speisewasser-Bassin untergebracht. Die Maschine ist mit einem Blechgehäuse, aus dessen Endwänden die Kesselendigungen um einige Zentimeter hervor treten, wagenähnlich um- und überbaut und zeigt in ihrer ganzen Erscheinung gar nichts, was Aufmerksamkeit oder Furcht erregend auf Thiere wirken könnte. Die Länge des Aufbaues beträgt nur etwa 2,5^m. Freier Raum an den Enden für den Zuführer etc. ist dabei nicht vorhanden, so dass die Feuerung des Kessels während der Fahrt unterbleiben muss und nur auf den Endstationen vorgenommen werden kann; die Heizung erfolgt mit Coaks. Die Maschine läuft nach beiden Richtungen, ohne dazu wenden zu müssen. Der Kesseldruck geht bis 12 Atm.; ein eigenthümlich konstruirtes Reduktions-Ventil soll es ermöglichen, die Spannung des Dampfes beim Eintritt in die Zylinder in weiten Grenzen zu variiren und dadurch den erheblichen Schwankungen in dem Erforderniss an Zugkraft sich aufs engste anzuschliessen. Die Maschine wiegt in dienstfähigem Zustande 135^z und soll normal 10 Pfdkr. stark sein. Man will mit derselben einen mit 56 Personen besetzten Wagen vom Gesamt-Gewicht von 80 + 70 = 150^z ohne Anstand auf einer Steigung von 40/100 bewegt haben. — Sonstige Details entziehen sich noch der näheren Kenntniss. Allgemein bemerken könnte man vielleicht, dass für die Maschine eine grössere Stärke als die gewählte von 10 Pfdkr. erwünscht oder sogar nothwendig sein möchte. (S. hierzu den vor. Artikel.)

Anderweitige Versuche, als die auf den Linien der Grossen Berliner Pferdebahn, spielen seit einigen Wochen auf der Militärbahn Berlin-Zossen. Die Verwaltung dieser Bahn liegt beim Kommando des Eisenbahn-Regiments, welches für diese Versuche nicht nur die Benutzung der Bahn zugestanden hat, sondern die

Versuche im Interesse der Erprobung der Leistungsfähigkeit des neuen Verkehrsmittels für seine etwaigen speziellen Zwecke in vielseitiger Weise fördert und welches damit einer Vereinigung besonderer und allgemeiner Zwecke in einer Weise dient, die im höchsten Grade anerkanntenswerth ist und für die oft hervor gehobenen vortheilhaften Züge der Verwaltung unseres Heeres: Elastizität und rasche Bemächtigung neuer Gegenstände, einen abermaligen Beweis liefert.

Es wird bei diesen Versuchen ein Dampfswagen nach dem System Rowan benutzt, der mehre Eigenthümlichkeiten und Arrangements besitzt, die von der lang dauernden genauen Beschäftigung des Konstrukteurs mit seinem Werke und von mancherlei Verbesserungen, durch welche der Apparat dem jetzt erreichten Stadium seiner Ausbildung zugeführt worden ist, Zeugniß ablegen.

Der Konstrukteur ging von der Absicht aus, einen Motor zu schaffen, welcher ebenso wohl für Befahrung städtischer Strassen — von relativ geringer Längenausdehnung der Routen — als von leicht gebauten längeren Schienenwegen draussen geeignet sei. Der Wagen ist ferner mit dem Zwecke konstruirt worden, nicht nur dem Personen-Verkehr, sondern auch dem Güter-Verkehr zu dienen, und wird dem, entsprechend — bei aller Uebereinstimmung in den Grundlinien — doch verschiedene Ausführungs-Modalitäten im Einzelnen aufweisen müssen; insbesondere machen diese in der Zusammensetzung der Maschine mit dem Transport-Fahrzeug sich geltend. Während erstere bei der einen der beiden gewählten Ausführungsweisen einen in sich abgeschlossenen fahrbaren Motor bildet, an den die (beliebig konstruirten) Transport-Fahrzeuge anzuhängen sind, und der Apparat in dieser Ausführung in seinen Grundlinien den anderen, oben bereits besprochenen Systemen von Merryweather und von Schwarzkopff nahe kommt, sind bei der zweiten Ausführungsweise Maschine und Wagen zu einem Ganzen zusammen gefügt, jedoch in einer solchen Art, dass jeder Zeit eine völlige Trennung beider Haupttheile ausführbar bleibt.

Möglich wird diese Trennung dadurch, dass die Maschine auf einem gekuppelten Achsenpaar montirt ist, welches eine Plattform trägt, auf die, unter Einschaltung von Federn, das gabelförmig gestaltete vordere Ende des Wagens sich auflagt. Eine geringe Hebung bezw. Senkung dieses Wagenendes genügt schon, um die Maschine vom Wagen ablösen bezw. sie mit demselben vereinigen zu können. Das andere Wagenende wird durch ein Truckgestell von gleichem Axstand mit dem Gestell der Maschine getragen.

Der Erfinder des Systems plaidirt in einer ausgegebenen Broschüre⁶⁾ zu Gunsten des „verbundenen Systems“ aus dem ersichtlichen Grunde, dass bei diesem System ein grosser Theil der (sonst todten) Last von Wagen und Besetzung für Adhäsion nutzbar gemacht wird; er giebt diesen Theil zu 2¹ per Triebrod an und rechnet, dass, während beim Betrieb durch separate Maschine das todte Gewicht 3,25^z per Passagier ist, dasselbe bei verbundenem System nur 1,66^z sein wird.

An kleineren Eigenthümlichkeiten, die das System Rowan besitzt, sind etwa folgende zu erwähnen: Stehender Röhrenkessel mit fortwährend zugänglicher Feuerung; Kondensation des Abgangsdampfes durch Luft mittels eines Systems enger Röhren, das entweder unter dem Wagen oder auf dem Dach der Maschine angeordnet wird und das durch einen Flügel-Ventilator ausgesaugt wird, der das ausgesogene Produkt nach Belieben in den Schornstein wirft oder dasselbe unter die Feuerung drückt. Die Kondensations-Einrichtungen sollen daneben zur Winterszeit als Heizvorkehrung für das Wagen-Innere nutzbar gemacht werden können. — Die Maschinenstärke wird zu 12—24 Pfdkr. bemessen. Typen beider Systeme und Stärken sind in den auf der Militärbahn versuchten beiden Dampfswagen vertreten; die kleineren bei einer Maschine nach verbundenem System, die grösseren bei einer separirten Maschine. Thatsächlich hat bei einem der Versuche die kleinere der Maschinen zum Fortschaffen einer 700^z schweren gewöhnlichen Lokomotive genügt.

Was die Wagen-Einrichtung betrifft, so sind an Sitzplätzen etwa 60 vorhanden, die zur Hälfte im Innern, zur andern Hälfte auf dem überbauten Verdeck angeordnet sind; beide Räume sind gegen die Maschine abgeschlossen. Belästigungen durch Rauch, Dampf, Geräusch oder durch Stösse der arbeitenden Maschine wurden bei einer der Probefahrten, an der Referent Theil genommen hat, nicht empfunden. — An Eleganz und insbesondere an Leichtigkeit der Bauart lässt der Wagen kaum zu wünschen übrig; für lebhaft Benutzung würden freilich einige kleine, zur grösseren Sicherheit des Publikums dienende Vorkehrungen hinzu kommen müssen. —

Die Militärbahn ist eine gewöhnliche Vollbahn und es werden aus diesem Grunde die Ergebnisse der heutigen Versuche auf derselben mit der Rowan'schen Maschine endgültige Beweise für die Leistungsfähigkeit derselben auf einer gewöhnlichen Strassenbahn nicht liefern können. Die Verschiedenheiten sind gross genug, dass, um Anspruch auf Zulassung zu Strassenbahnen zu erwerben, die Maschine ihre Leistungen zunächst auch auf einer wirklichen Strassenbahn wird erproben müssen. —

Nach der gegebenen Vorführung über einige neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der Strassenbahnen möge schliesslich noch die Frage nach den Aussichten kurz berührt werden, die zur

⁶⁾ Zur Frage über Bau, Anlage, sowie Betriebsmittel von Sekundär- resp. Strassenbahnen etc. Berlin 1877. C. Bealitz.

¹⁾ Vergl. hierzu u. a. die Beilage zu No. 24 cr. dies. Zeitg.

²⁾ Wir erinnern hier beispw. an die Punkte Hallesches Thor, Oranienburger Thor, Endpunkt am Landsberger Thor u. a.

³⁾ Das Fehlen z. B. einer befriedigenden Organisation des Uebergangs von einer Bahnlinie auf die andere, wie solche in dem System der *correspondances* beim Pariser Omnibus-Verkehr so durchgreifend ausgebildet ist.

⁴⁾ Erhöhte Fahrpreise für Sonn- und Festtags-Nachmittage, sowie für die frühen Nachstunden.

⁵⁾ Dieselbe scheint uns bei einer Personenzahl von 20 000, welche auf einzelnen Strecken der Ringbahn seit Monaten als tägliche Durchschnittszahl befördert wird, etwa erreicht zu sein.

gegenwärtigen Zeit für die etwaige Zulassung des Dampfbetriebes auf dem ausgedehnten Netze der Berliner Pferdebahnen bestehen. Es verlautet dazu eigentlich nichts, was günstig klingt. Anscheinend tritt das hiesige Polizei-Präsidium an diese Frage bisher mit einer ganz besonderen Scheu heran, die man kaum ihrem vollen Umfange nach verstehen kann, wenn man die Verhältnisse vorurtheilslos überblickt und sich insbesondere die gewiss nicht ungünstigen Resultate vergegenwärtigt, welche (nach den vorigen beiden Mittheilungen) an anderen Orten beim Dampfbetriebe der Strassenbahnen bereits erzielt worden sind.

Man hört von eigenthümlich strengen Bedingungen, die das Polizei-Präsidium den Pferdebahn-Gesellschaften gestellt haben soll, z. B. die, dass Abends und an Sonn- und Festtagen der Dampfbetrieb ausgeschlossen sei und dass jeder Dampfswagen ausser Führer und Heizer durch einen Polizeibeamten begleitet werde, dessen Anordnungen zu jeder Zeit unbedingt Folge zu leisten sei. Die beiden Forderungen sind so exorbitante und glücklicherweise so wenig sachlich begründete, dass man eine Befürchtung, dieselben könnten auf die Dauer aufrecht erhalten werden, kaum zu hegen braucht. Die zur Heiterkeit anregende beständige Schutzmann-Gesellschaft der Dampfswagen scheint uns ein blosser Anklang an vorüber gegangene Zeiten, in denen Weisheit und Können der polizeilichen Vorsehung auf ihrem Höhenpunkte sich befanden, zu sein, der nur im Kopfe irgend eines einzelnen, dem Fortschritt abholden Mitgliedes der Behörde originirt. Es dürfte diese konservative Anschauung wohl in nicht ferner Zeit aufgegeben werden und es möchten Forderungen verwischt werden, die wie die vorliegenden nach Vieler Ansicht einen Versuch enthalten, einer werdenden mächtigen Entwicklung, welcher auf die Dauer nicht zu widerstehen sein wird, zeitweilig einen Dämpfer aufzusetzen. Solchen Bremsversuchen wird auf die Dauer der Erfolg fehlen, und zwar sicherlich nur zum Besten des Berliner Strassenpublikums, das sich trotz einer gewissen Unbeholfenheit im Reisen und im Strassenleben mit dem Dampfbetriebe in seinen

Strassen bald ebenso intim befreunden wird, wie es sich mit den neuen zahlreichen Pferdebahnen thatsächlich bereits befreundet hat, ohne dass diese Befreundung mit einer sonderlichen Zahl von Unfällen verknüpft gewesen ist, die von ängstlich veranlagten Gemüthern zum Voraus in Menge vermuthet worden sind. Wir dürfen daher hoffen, in nicht zu ferner Zeit wenigstens auf den äusseren Linien Berlins das Dampfross mit derselben Regelmässigkeit traben zu sehen, mit der bisher das gewöhnliche Ross den Trabedienst dort verrichtet hat. In das Innere der Stadt hinein dürfte dasselbe sich den Weg dann von selbst bahnen, trotz einiger Schranken, die man vielleicht aufzurichten wird.

Wenn wir schliesslich zu dem bis heute erreichten Stande der Vollkommenheit des Motors der dampfbetriebenen Strassenbahnen uns wenden, so ist nach allen Proben, die aus der neuesten Zeit vorliegen, zu konstatiren, dass der Knotenpunkt der ganzen Frage in dem Probleme geboten ist, einen Kessel zu konstruiren, welcher trotz minimaler Abmessungen und mehrfacher Beengungen der Form die Fähigkeit besitzt, den aussergewöhnlich grossen Schwankungen in dem Erfordernisse an Betriebskraft rasch und sicher sich anzuschliessen und der daneben solche Feuerungs- und Kondensations-Einrichtungen besitzt, bei welchen Rauch- und Dampf-Ausstossung auf minimalen Umfang beschränkt sind. Ein Hinderniss, welches die sehr früh dagesessene Periode des Dampf-Strassenwagens unterbrochen hat: zu grosse Unvollkommenheit des Weges und Unfähigkeit, den mechanischen Apparat des Motors elastisch und kräftig genug zu bauen, um seinen Dienst in befriedigender Weise leisten zu können — ist heute überwunden und damit ein grosser Schritt vorwärts gethan, dessen Gelingen die Bürgschaft enthält, dass der andere relative Mangel, dessen wir oben gedacht haben, ebenfalls in nicht langer Zeit der Vergangenheit überliefert werden wird. Auf dem Gebiete der Kesselkonstruktionen hat ja die Neuzeit Erfolge aufzuweisen, die gross an sich, gross im Vergleich zu bisher dagesessenen sind.

B.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung.)

a. Die Zentral-Heizungen.

Die 24 Katalog-Nummern, unter denen Zentral-Heizapparate zur Ausstellung gebracht worden sind, enthalten für alle bekannten einfachen und kombinierten Systeme Beispiele. Mehre Systeme sind freilich nur in der Einzahl vertreten, während die beiden Hauptsysteme: Luftheizung und Wasserheizung, einer mehrfachen Vertretung, sei es durch Modelle, sei es durch Zeichnung, sich zu erfreuen hatten. Sogar ein völlig neues System, das der sogen. Regenerativ-Heizung, ist — u. z. zum ersten Male — auf der Ausstellung erschienen.

Dass unter allen Systemen die Luftheizung, was die Häufigkeit ihrer Anwendung betrifft, heute den 1. Rang einnimmt, scheint uns nicht zweifelhaft zu sein; als ein Symptom davon mag es betrachtet werden, dass in Cassel diese Heizungsart in der Nummerzahl von 10 auftrat und damit die anderen vorhandenen Systeme überbot.

Die besondere Aufmerksamkeit, deren die Luftheizung ihrer schlimmen Eigenschaften wegen in neuester Zeit sich rühmen kann, und welche nach umlaufenden Nachrichten, sogar die Kreise der höchst gestellten Behörden, das Reichsgesundheitsamt und das preussische Unterrichtsministerium, ergriffen haben soll, können wir als erfreuliche Wahrnehmung bestens begrüssen. Wir hoffen, dass dieselben den Ausgangspunkt zu neuen Maximen im Beschaffungswesen der betr. Anlagen bilden werden, hinsichtlich deren recht dringend zu wünschen ist, dass das bisherige vielfache Konkurrenzwesen um den billigsten Preis durch die Konkurrenz um die beste Arbeit allgemein verdrängt werde, da gerade auf dem Gebiete der Luftheizungs-Anlagen sich Dilettantenthum, primitives Experimentiren und Schleuderwesen bisher in ziemlichem Maasse breit gemacht haben.

Mit einer reichhaltigen Kollektion von Apparaten war das Eisenwerk Kaiserslautern vertreten. Man weiss allgemein, dass die Erzeugnisse dieser Fabrik, was ihre Durchbildung nach wissenschaftlichen Prinzipien anbetrifft, eine relativ hohe Stufe einnehmen. Unter der beständigen Beihilfe von Männern wissenschaftlicher Bildung und ausgedehnter Erfahrung in der Technik des Heiz- und Lüftungswesens gelangen in den Apparaten, welche Kaiserslautern liefert, häufig neue, Erfolg versprechende Gedanken zur Verwirklichung, wovon auch diese Ausstellung wiederum einen Beweis liefert.

Der Zentralschacht-Ofen von Professor Intze in Aachen etwa aus dem Jahre 1875 herrührend, hat seitdem in seinem Ensemble, in der Aufstellung und in den Verbindungen erhebliche Vervollkommnungen erfahren und ähnliche Verbesserungen liegen auch beim Zentralofen von Prof. Wolpert vor. Beide Apparate zählen unter die angeseheneren dieser Art, an deren Benutzung man mit einem gewissen Vertrauen heran treten kann; beide haben hier in Berlin auch schon Verwendung gefunden. Während von dem Zentralschacht-Ofen gesagt werden kann, dass derselbe sich im allgemeinen bewährt hat, ist man im Endurtheil über den Zentralofen noch zu einer gewissen Zurückhaltung genöthigt, die theils in einem positiven Mangel des Apparats, theils in einer nicht leicht abzuweisenden Befürchtung begründet ist. Der Mangel ist in der Nothwendigkeit, zum Zweck des Reinigens des Ofens

die Heizkammern betreten zu müssen, gegeben und die Befürchtung darin, dass für den Mitteltheil des Ofens bei nachdrücklicher Heizungs wohl das Erglühen der Wände zu erwarten ist.

Beinahe als Kuriosum darf ein vorliegender, für eine Klinik in der Universität Bonn in Szene gesetzter Versuch des Kaiserslauterner Werks betrachtet werden, eine Ofenkonstruktion herzustellen, die der Form des gewöhnlichen Zimmerkamins sich anschliesst und welche die Möglichkeit lässt, vom Zimmer aus den Anblick des brennenden Feuers geniessen zu können. Letztere Bedingung ist durch Benutzung eines Fensters aus Glimmerplättchen erfüllt worden. Im übrigen ist der Ofen in Form eines zentral gelegten Schachtes ausgeführt, an den unten zu beiden Seiten bogenförmig nach oben geführte weite Rohre sich anschliessen, welche oben vereinigt ihren gemeinsamen Abzug in den Schornstein nehmen. Die Bedienung des Ofens erfolgt von aussenhalb, und es schliesst der eine Blende bildende Kaminvorbau mit der Wand zusammen einen Raum ab, welcher als Warmluftreservoir, dem man nach Belieben kalte Luft von aussen her zuführen kann, dient; die Verbrennungsluft wird aus dem Zimmer entnommen. Die Kaminblende setzt sich aus galvanisch verkupfertem Eisen und der üblichen Marmorplatte zusammen; der obere Aufbau zeigt eine Bogennische mit darin aufgestellter Figur. Die Durchbildung der Blende rührt vom Baumeister Spatz her. Dieselbe ist in etwas rohen Renaissanceformen durchgeführt, die eben so wie die rein technische Leistung am Werk recht sehr zu wünschen übrig lassen; namentlich gilt dies von der angewendeten Verkupferung nebst Versilberung einzelner Theile. — Ueberhaupt können wir nicht umhin, als eins der Endresultate unserer Besprechung der Kaiserslauterner Ausstellungsstücke hervor zu heben, dass fast allgemein die technische Ausführung der ausgestellten Fabrikate des Werks hinter demjenigen zurück blieb, was bei der inneren Güte der Arbeiten als angemessen gefordert werden muss und dass einige Sachen sogar beträchtliche Rohheits-Sünden aufweisen.

E. Kelling in Dresden stellt in wirklicher Ausführung einen Luftheiz-Apparat aus, der in Sachsen sich vielfacher Verbreitung erfreuen soll. Derselbe besteht aus einem kastenförmig gestalteten Feuerraum und einer Anzahl von — glatt gelassenen — Rohren, die zu beiden Seiten der Feuerkiste in horizontaler Lage sich erstrecken und von einer entsprechenden Erweiterung des Feuerraums aus gemeinsam gespeist werden. Die von der heissen Flamme berührten Theile der Feuerkiste etc. haben Chamotte-Ausfütterung; der Rost ist im hinteren Theile horizontal, im vorderen etagenförmig angeordnet. Die Feuergase durchstreichen die Rohrsysteme von oben nach unten, während die der Heizkammer zugeführte kalte Luft die entgegen gesetzte Richtung nimmt. Wohl um die Widerstände der Bewegung der warmen Luft nach Möglichkeit zu reduzieren, sind die Rohre so angeordnet worden, dass ein oberes Rohr jedesmal in die Lücke eintritt, welche von zwei tiefer liegenden gelassen wird. Mit dieser wahrnehmbaren Sorgfalt in der Leitung der Luft am Aeussern der Rohre kontrastirt einigermaassen ein gewisser Mangel an Sorgfalt in Bezug auf die Leitung der Heizgase im Innern der Rohre. Je 2 Rohrenden kommunizieren mit einander durch recht-

winklig eingeschobene, unabgerundet gelassene Verbindungsstücke, die der Bewegung Widerstände bieten müssen und bei besonderen Strömungen auch zum Zurückschlagen des Zuges Anlass geben können. Die Fugendichtung wird mittels Sand bewirkt, wie dies im übrigen — vielleicht aus einer Ueberschätzung der Güte dieser jedenfalls nicht unbedingt sicheren Dichtungsart — heute bei einer Mehrzahl von Kaloriferen-Konstruktionen üblich geworden ist. Einen Vorzug besitzt der Kelling'sche Apparat in seiner sehr grossen Anschmiegarbeit an Umfang und Form des Heizraumes. Die technische Ausführung der Details, wie z. B. des Rostes, der Verschlüsse der Reinigungsöffnungen, des Verdunstungsgefässes, und Sonstiges sind sehr zu loben. —

Fr. & John Röbbelen in Dresden haben in Zeichnung einen Apparat ausgestellt, der mit dem Kelling'schen im System einige Aehnlichkeit hat; in der Ausfütterung der stark erhitzten Theile mit Chamotte ist er mit jenem in Uebereinstimmung. Einen Vorzug gegen ihn, besitzt der Röbbelen'sche Apparat in der durchgängig angewendeten Bogenform beim Wechsel der Zugrichtung. Soweit aus der blossen Zeichnung ein bestimmtes Urtheil gewonnen werden kann, geht dies dahin, dass der Apparat jedenfalls den besseren Konstruktionen vorliegender Art zuzählen ist. —

Ein nach System und Durchführung mehrer Eigenthümlichkeiten bietender Apparat stellt (im Modell) C. Möhrlein in Stuttgart aus. Es ist dabei eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Wolpert'schen Zentralofen vorhanden, insoweit auch hier ein Schacht verwendet wird, aus welchem die Heizgase demnächst in ein System von vertikalen Tuben übergehen. Abweichend von der Wolpert'schen Konstruktion ist der Uebertritt der Gase in das hintere System und die Abführung derselben in den Kamin eingerichtet. Jener erfolgt oben, dieser unten und mit Hinzufügung eines in den Heizkammern liegenden Stückes Schornstein, welches als eine Verlängerung der Züge zu betrachten ist. Bemerkenswerth bei dem Apparat ist insbesondere die Konstruktion der Feuerkiste, welche aus 2 konzentrischen Zylindern besteht, deren innerer einen Korbrost hat, welcher die Luft dem Feuer sowohl seitlich als vom Boden aus zuführt. Da die Verbrennungsluft dem Aschenfall entnommen wird, und somit diejenige Luftmenge, welche zu den oben liegenden Schichten des Brennmaterials gelangt, diese etwas vorgewärmt erreicht, so wird die Verbrennung sich in mehrfacher Beziehung günstiger als im gewöhnlichen Füllöfen gestalten und es legt, zumeist wohl aus diesem Grunde, der Konstrukteur seinem Apparate das Prädikat „rauchfrei“ bei. Die Doppel-Ummantelung der Feuerkiste schützt die Aussenwand derselben vor dem Erglühen, doch erscheinen die über der Feuerkiste liegenden einwandigen Theile des Apparats von dieser Gefahr nicht befreit. — Das ganze Gehäuse des Apparats ist mit aussen angebrachten Rippen versehen; die Fugendichtungen werden zumeist mit Sand bewirkt, gegen welche Dichtungsart hier vielleicht weniger Bedenken als bei anderweiten Konstruktionen geltend gemacht werden können. Die Reinigung kann, wenn auch nicht ohne einige Mühe, vollständig von ausserhalb der Heizkammer bewirkt werden. — Eine Skizze des recht interessanten Apparats denken wir unsern nächsten Artikel beizugeben. —

Ein Ofen von hier bislang unbekannter Konstruktion ist derjenige, den die Genfer Firma Weibel, Briquet & Cie. vormalig Staib zur Ausstellung gebracht hat. Derselbe besteht in aus einem grossen, würfelförmigen, aus nur 6 Gussplatten zusammengesetzten Kasten, der zu freier Aufstellung in der Heizkammer eingerichtet ist und dessen Seitenwände etc. wellenförmig gebildet sind, mit Hinzufügung einer Rippe auf jedem der Wellenberge. In dem Centrum des Kastens steht frei die offene Feuerkiste, wonach also der ganze Innenraum mit den Heizgasen angefüllt sein wird, die ihren Abzug durch 1 oder 2 Oeffnungen, welche in der Rückwand des Kastens nahe über der Bodenplatte angebracht sind, nehmen. Die Fugenlänge ist relativ gering; die Dichtung derselben wird bei den 2 horizontalen Fugen durch Sand, bei den 4 vertikalen durch Thon, in durch Schraubensicherung zusammen gehaltenen Falzen bewirkt. Da die in den vertikalen Fugen zusammen tretenden Flächen abgerichtet sind, dürfte die letzt erwähnte Dichtung bei sonst guter Einrichtung derselben (die darin besteht, dass die Ausdehnung der Platten auf Zusammenziehen der Fugen wirkt) wohl als zureichend anzusehen sein. — Zu loben an dem Apparate ist ausser der grossen Einfachheit desselben die Nichtberührung der zu erwärmenden Luft mit dem Feuerraum, die relative Grösse des Verhältnisses zwischen Wärme- und Rostfläche, welches von 100 : 1 bis 125 : 1 betragen soll. Dagegen erscheint eine sorgfältige Reinigung des Apparats ohne Betreten der Heizkammer unthunlich und es muss, entgegen der Angabe der Fabrikanten, angenommen werden, dass die gerühmte Einfachheit des Apparates

zum grossen Theile auf Kosten des Brennmaterial-Verbrauchs zu erkauften ist. Vielleicht auch ist die Gefahr des Erglühens derjenigen Wandtheile, die in unmittelbarer Nachbarschaft der Mündungen für die abziehenden Feuergase liegen, nicht ausgeschlossen.

Der Apparat von Kniebandel & Wegener in Berlin ist bei seiner allgemeinen Zweckmässigkeit bereits vielfach in Gebrauch genommen, daher als ziemlich bekannt anzusehen. Derselbe verwendet eine Feuerkiste mit Chamotte-Ausfütterung, an die sich ein Röhrensystem in Schlangenform, mit horizontaler oder anderer Führung anschliesst. Erstere steht den anderweiten Führungsarten nach. —

Reinhardt in Würzburg ist mit einem Heizofen nach weit bekannter älterer Konstruktion vertreten. Die Feuerkiste ist durch Chamotte-Ausfütterung gegen Glühendwerden der Wand gesichert, nicht aber der sogen. Feuerhut und es haben diese Mängel zum Ausschluss des Apparats bei den Luftheizungen in Berliner Gemeindeschulen Veranlassung gegeben. Unzweckmässig sind ebenfalls die plattenartig gebildeten Verschlüsse der Reinigungsöffnungen der Rohrzüge, die in einer vollkommeneren Stöpselform gebildet werden müssten. Der Grund, welcher den als strebsamen Techniker bekannten Fabrikanten dazu veranlasst hat, in Cassel mit Konstruktionen älterer Art aufzutreten, während derselbe in neuerer Zeit thatsächlich Apparate liefert, welche vollkommener sind, ist jedenfalls unerfindlich. —

Den mehrten neuen Apparaten, welche oben bereits genannt sind, schliesst sich ein Heizofen von Kriger & Ihssen in Hannover an. Die prismatisch gestaltete Feuerkiste hat Chamotte-Ausfütterung; dieselbe setzt sich nach oben hin in einem horizontal liegenden Zug für die Feuergase fort, welcher unten einen gleich weiten Kanal zum Gegenüber hat. Die Heizgase steigen in einer Anzahl flaschenförmig gebildeter Röhren von oben nach unten und gehen von hier in den Schornstein ab. Die Oberfläche der Flaschen ist mit kleinen, im Zickzack geführten Rippenenden bedeckt, deren eigenthümliche Führung dazu dienen soll, die Luft zu zwingen, an den Flächen des Apparats beim Aufsteigen den längeren Weg zu nehmen. Selbst bei Ausföhrung der von den Fabrikanten empfohlenen sehr engen Umschliessung des Apparats mit gemauerten Wänden darf von der Luft diese Willföhrigkeit wohl kaum erwartet werden. Die Dichtungen sind überall mit Sand bewirkt; die Reinigung kann bei entsprechender Einrichtung durchgängig von ausserhalb ausgeföhrung werden; in der vorliegenden Ausföhrung des Apparats ist das jedoch unthunlich. In der Thatsache, dass der als Speisebehälter dienende obere Kanal und der als Rezipient dienende untere Kanal auf ihrer ganzen Länge konstanten Querschnitt haben, während zur möglichsten Vollkommenheit der Föhrung der Heizgase der obere Kanal vorn einen weiteren Querschnitt als hinten, der untere dagegen vorn einen engeren Querschnitt als am hinteren Ende hätte erhalten müssen, wird ein Mangel der allgemeinen Disposition zu erkennen sein, während als Mängel in den Details die sehr grosse Anzahl von Dichtungen, ferner einige Zweifel an der Sicherheit gegen Erglühen und endlich eine aussergewöhnlich weit gehende Rohheit der Ausföhrung zu konstatiren sind; durch letztere gerieth das ausgestellte Exemplar in unangenehmen Kontrast mit seinem nächsten Nachbarstück, dem oben besprochenen Kelling'schen Apparat, der sich durch Sauberkeit der Ausföhrung vortheilhaft auszeichnete. —

Zum Schlusse dieser Besprechung der Luftheizöfen ist noch zweier kleineren Apparaten kurze Erwöhnung zu thun, von denen der eine von der Berliner Aktiengesellschaft für Zentral-Heizung, Gas- u. Wasseranlagen ausgestellt worden ist. Es handelt sich dabei um einen sogen. Ventilationsofen mit Schüttfeuerung, der vorzugsweise in grossen Räumen Verwendung finden soll und aus einem doppelwandigen Zylinder gewöhnlicher Einrichtung besteht; Chamotte-Ausfütterung des Feuerraums ist nicht vorhanden. In Berliner Schulen früher mehrfach aufgestellt, hat der Ofen in neuerer Zeit dort keine Verwendung weiter gefunden. — Ad 2 ist des für Fälle ganz besonderer Art vielleicht mit Nutzen verwendbaren Heizapparats von D. Bosselmann in Reetz bei Karstädt zu gedenken. Der Konstrukteur verbindet seine Heizkörper mit einem gewöhnlichen Kochherde in der Art, dass zwischen der Feuerbrücke und dem breiterem Abzuge ein Kasten eingeschaltet wird, durch welchen, ähnlich wie beim Röhrenkessel, eine entsprechende Anzahl 3^m weiter Röhren gesteckt ist, die für den Weiterzug der Heizgase dienen und von der dem Kasten zugeföhrten Kaltluft oder Zimmerluft umspült werden. Die geringe Leistungsföhrigkeit des Apparats und die sonstigen engen Grenzen seiner Gebrauchsföhrigkeit sind augenföllig. —

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 1. September 1877; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Nachdem der Hr. Vorsitzende über die seit der letzten Sitzung vorliegenden Einsendungen, unter denen sich namentlich viele Geschenke für die Bibliothek befinden, berichtet hat, bringt Hr. Ende das Schreiben eines auswärtigen Vereinsmitgliedes zur Kenntnissnahme, der den Rath des Vereins bezüglich eines von ihm ausgearbeiteten Restaurations-Entwurfes für eine mittel-

alterliche Kirche erbittet. Wie schon in früheren Fällen ähnlicher Art, beschliesst der Verein, auf diese, unabsehbare Konsequenzen in Aussicht stellende Bitte nicht einzugehen, dagegen dem bezgl. Vereinsmitgliede diejenigen Persönlichkeiten namhaft zu machen, an welche er mit seinem Wunsche privatim sich wenden könnte. Einem Gesuche des Braunschweiger Polytechnikums — zum Zwecke einer bei Einweihung des neuen Gebäudes dieser Anstalt zu bewerkstelligenden Ausstellung von Entwürfen braunschweiger Architekten — die im Besitze des Vereins befindlichen Zeichnungen Gravenhorst's sowie die preisgekrönte

Schinkelfest-Arbeit Orth's leihweise her zu geben, soll entsprochen werden. —

Von einer Anzahl von Vereins-Mitgliedern ist eine schriftliche Beschwerde über das Verhalten des Vorstandes in der Angelegenheit der die Rang-Verhältnisse der Baubeamten betreffenden Petition eingelaufen, die der Hr. Vorsitzende verliert und demnächst sowohl in formeller wie in materieller Hinsicht widerlegt. Da ein Antrag in dem Schriftstück nicht enthalten ist und auch im Verlauf der dem Gegenstande gewidmeten kurzen Diskussion nicht gestellt wird, so findet derselbe hiermit seinen Abschluss. —

Die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen fällt aus, da die Kommissionen bei zeitweiliger Abwesenheit der meisten ihrer Mitglieder von Berlin nicht beschlussfähig waren.

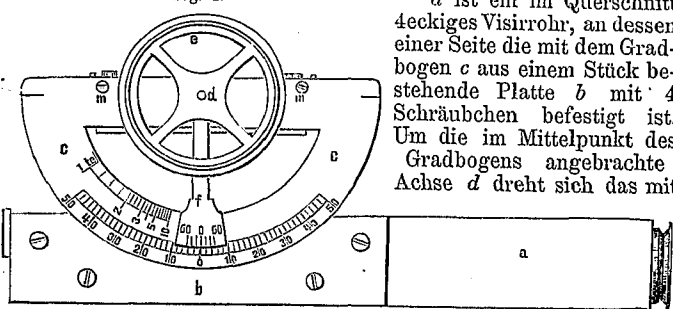
Nachdem der Hr. Vorsitzende über den bevorstehenden Abschluss eines Vertrages mit einem neuen Pächter der Restauration berichtet und Hr. Appellius eine Nachtragsforderung für die diesmaligen Exkursionen angemeldet hat, erstattet Hr. Krieg ein eingehendes Referat über die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes in Coburg. Da 2 der vom Verein gewählten Abgeordneten leider in letzter Stunde verhindert wurden, an der Versammlung Theil zu nehmen und unter den in Berlin anwesenden Vereins-Mitgliedern ein Ersatz sich nicht mehr beschaffen liess, so hat die Abgeordneten-Kommission von ihrem Kooptations-Recht in der Weise Gebrauch gemacht, dass sie durch einige geeignete auswärtige Vereins-Mitglieder sich ergänzte. Es haben demnach an Stelle der Hrn. Mellin und G. Meyer am ersten Sitzungstage die Hrn. Ober-Brth. Bormann aus Weimar und Reg.- u. Brth. Hoppe aus Meiningen, am zweiten Tage Hr. Bormann und Hr. Architekt Redtenbacher aus Amsterdam als Vertreter des Berliner Architektenvereins fungirt. —

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrn. A. Wiebe und G. Knoblauch. Als neue Mitglieder werden in den Verein die Hrn. Andree, Gremler, Neumann, Rokohl, Steiner, Küll und Mangersdorff — die letzteren beiden als auswärtige M. — aufgenommen. — F. —

Vermischtes.

Der Abney'sche Neigungsmesser. Das in Fig. 1--3 in etwa 0,7 der natürlichen Grösse abgebildete Instrument, welches in England vielfach im Gebrauch steht und dort unter dem Namen Abney's Level bekannt ist, wird aus freier Hand gebraucht und leistet bei allen Aufnahmen, bei denen es auf grosse Genauigkeit nicht ankommt, z. B. bei Rekognoszirungen, Querprofil-Aufnahmen u. dgl., vortreffliche Dienste.

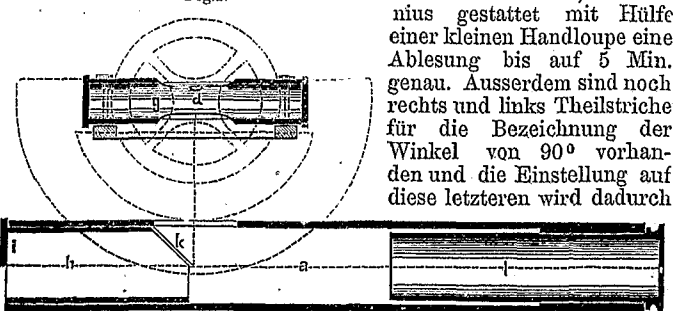
Fig. 1.



a ist ein im Querschnitt 4eckiges Visirrohr, an dessen einer Seite die mit dem Gradbogen *c* aus einem Stück bestehende Platte *b* mit 4 Schraubchen befestigt ist. Um die im Mittelpunkt des Gradbogens angebrachte Achse *d* dreht sich das mit

gezahntem Rande versehene Handrädchen *e* und gleichzeitig, mit dem letzteren in fester Verbindung stehend, der den Nonius tragende Arm *f* und die Libelle *g*. Der Gradbogen ist in ganze Grade eingetheilt, vom Nullpunkt ausgehend nach jeder Seite hin

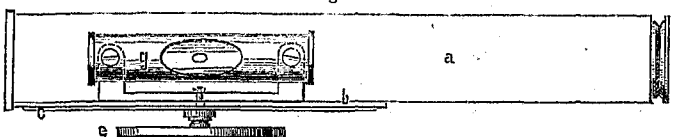
Fig. 2.



bis zu 50 oder 60°; der Nonius gestattet mit Hülfe einer kleinen Handloupe eine Ablesung bis auf 5 Min. genau. Ausserdem sind noch rechts und links Theilstriche für die Bezeichnung der Winkel von 90° vorhanden und die Einstellung auf diese letzteren wird dadurch

erleichtert, dass der Arm *f* gegen die Köpfe der Schraubchen *m m* anschlägt. Der Gradbogen trägt ferner auf der linken Seite eine zweite Theilung, welche die Böschung-Verhältnisse von 1 : 1 bis 1 : 10 angiebt. Das rechtsseitige Ende des hohlen Prisma's *a* enthält eine eingeschobene, zylindrische Röhre *l*, welche an ihrem äusseren Ende durch eine mit Okularöffnung versehene Platte

Fig. 3.



geschlossen ist. An dem linksseitigen Ende des Prisma's *a* ist ein zweites, kürzeres, hohles Prisma *h* eingeschoben, dessen vordere Oeffnung zur Hälfte durch die Platte *i* verschlossen ist. Die Mitte der oben erwähnten Okularöffnung und die untere Kante der Platte *i* bilden die Visirlinie. Das andere Ende des Prisma's *h* ist abgeschragt und trägt einen unter 45° gegen die Visirlinie geneigten Metallspiegel *k*, dessen untere Kante genau mit der Visirlinie abschneidet und zugleich in einer zu dieser letzteren senkrecht stehenden, durch den Mittelpunkt *d* des Gradbogens bezw. der Drehaxe gehenden Ebene liegt. Die äussere, obere Wand des hohlen Prisma's *a* hat über dem Metallspiegel *k* eine Oeffnung. Die Libelle, deren Luftblase sehr klein (etwa 2—3 mm im Durchm.) ist, hat sowohl an der unteren, wie an der oberen Seite einen Ausschnitt und die Axe derselben steht senkrecht zu einer durch die Drehaxe und den Nullpunkt des Nonius gelegten Ebene; die untere Fläche des Prisma's *a* ist der Visirlinie parallel.

Der Gebrauch des Instruments ist folgender: Stellt man den Nonius auf 0° ein, so kann das Instrument unter Zuhilfenahme eines Richtscheits wie eine gewöhnliche Setzlibelle zur Prüfung oder Absteckung horizontaler Linien verwendet werden; dasselbe gilt für vertikale Linien, sobald man den Nonius auf einen der beiden Theilstriche für 90° einstellt. Wird dagegen die linke Seitenkante des den Nonius tragenden Armes auf eins der auf dem Gradbogen angegebenen Böschungs-Verhältnisse gestellt, so kann die betr. Böschung in derselben Weise, wie eben erwähnt, abgesteckt werden.

Die Anwendung als Visir-Instrument ist wie folgt: Während man dasselbe mit der einen Hand bei *a* fasst und die Visirlinie auf den betr. Punkt richtet, dreht man mit der anderen Hand das Handrädchen *e* so lange, bis das Bild der Luftblase der Libelle in dem Spiegel *k* erscheint und von der unteren Kante desselben halbirt wird. Dies erfordert einige Uebung, lässt sich aber recht genau erreichen, da man durch die Okularöffnung zu gleicher Zeit sowohl den anvisirten Gegenstand, als auch das Bild der halben Luftblase sieht. Ist die Einstellung in dieser Weise geschehen, so liest man auf dem Gradbogen unmittelbar den zugehörigen Höhen- oder Tiefenwinkel ab. —

Es ist leicht ersichtlich, dass der Neigungsmesser sehr mannichfache Verwendungen zulässt, z. B. Vertikalwinkel-Messungen gestattet, und zwar sowohl durch Visiren als durch Anlegen an ein Richtscheit, und ebenso zum Anvisiren oder Abstecken horizontaler oder beliebig geneigter Linien, Aufnehmen von Querprofilen entweder mittels Winkelmessung oder nach Art des Pendelspiegels oder mit Verwendung der Setzlatte u. s. w. dienen kann. Bei ein wenig Uebung in der Handhabung wird man nicht leicht einen grösseren Fehler in der Winkelmessung als etwa 5 Min. begehen; erinnert man sich nun, dass ein Gefälle von 1/100 einem Winkel von ungefähr 3 1/2 Min. entspricht, oder dass 100 . tg 5' = 0,145 ist, so wird man hiernach im gegebenen Falle ungefähr beurtheilen können, ob die erreichbare Genauigkeit genügt oder nicht.

Der Unterzeichnete glaubt auf Grund vielfacher Anwendung das Instrument empfehlen zu können. Dasselbe ist zum Preise von etwa 40 M (2 Pfd. Sterling) von Elliot Brothers, 449 Strand, London W. C. zu beziehen.

Zum Schlusse dieses mag noch erwähnt werden, dass man in England zur Aufnahme von Querprofilen häufig ein anderes, dem eben beschriebenen im Prinzip ähnliches Instrument verwendet, bei welchem jedoch der Gradbogen fehlt, das Rohr etwa doppelt so lang und auch grösser im Durchmesser ist, so dass die Libelle innerhalb des Rohres, zwischen dessen Wandung und der oberen Kante des Spiegels, fest gelagert werden kann.

Rönsahl, April 1877.

C. Heuser.

Erweiterungsbau des Handelsministeriums in Berlin. Auf Wunsch des Hrn. Geh. Ob.-Brth. Herrmann theilen wir im Anschluss an unseren in No. 68, S. 338 d. Bl. gegebenen Bericht mit, dass die erste Grundriss-Skizze von der generellen Disposition des bezügl. Erweiterungsbauens von dem damals im technischen Bureau des Handelsministeriums beschäftigten jetzigen Landbau-meister Hrn. v. Tidemann zu Halle unter Mitwirkung des Hrn. Geh. Ob.-Brth. H. bearbeitet worden ist.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz um das Reisestipendium der von Rohr'schen Stiftung an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin.

Bereits bei der Jahresfeier der Berliner Kunst-Akademie, am 3. August d. J., ist das Ergebniss der diesmal für Architekten bestimmten Konkurrenz um das Rohr'sche Stipendium (besprochen auf S. 492 Jhrg. 76 d. Bl.) öffentlich verkündet worden und in der darauf folgenden Woche sind die Entwürfe, welche sie hervorgerufen hatte, im Zusammenhange mit den Schüler-Arbeiten der Akademie und der zu dieser in Beziehung stehenden preussischen Kunstschulen zur Ausstellung gelangt. Die nachfolgende Mittheilung erscheint demnach etwas verspätet, doch mag diese Verzögerung mit dem Umstande entschuldigt werden, dass die in ihr enthaltenen Angaben über die Theilnehmer an der Konkurrenz nur mit einigem Aufwande an Zeit und Mühe zu erlangen gewesen sind.

Wohl nicht mit Unrecht hatte man erwartet, dass das in

seinen Bedingungen so liberale, in seinen Anforderungen so mässige Preisausschreiben, bei dem es um ein Reisestipendium von 4500 M auf ein Jahr sich handelte, unter den Verhältnissen der Gegenwart, welche der jüngeren Architektenwelt durchaus kein Uebermaass lohnender praktischer Beschäftigung gewährt, einen aussergewöhnlichen Anklang finden würde. Es war das um so wahrscheinlicher, als zum ersten Male nicht bloss preussische Bewerber, sondern Architekten aus ganz Deutschland zu dem Wettstreite zugelassen wurden, und es schien gerade dieses Moment und die Aussicht auf einen Vergleich zwischen den Leistungen der verschiedenen Architekturschulen Deutschlands der Konkurrenz eine Bedeutung zu geben, die sie weit über das Maass gewöhnlicher akademischer Wettkämpfe heraus hob.

Leider haben sich diese Erwartungen durchaus nicht erfüllt — eine Thatsache, die wir fest zu stellen uns begnügen wollen, während wir von jeder Vermuthung über die Gründe dieses unfälligen Ergebnisses Abstand nehmen müssen.

Die Anzahl der Bewerber hat 12 nicht überschritten, ist also zwar erheblich grösser gewesen als diejenige, welche bei früheren architektonischen Konkurrenzen der Berliner Kunst-Akademie erreicht wurde, erscheint aber doch ganz unverhältnissmässig klein, wenn man sie zu der Gesamtsumme derjenigen jüngeren Architekten Deutschlands in Beziehung setzt, denen diesmal die Möglichkeit einer Betheiligung offen stand. Innerhalb dieser Zahl ist allerdings eine gewisse Mannichfaltigkeit der Schulen erzielt worden. 3 der Bewerber haben ihre Ausbildung ganz oder zum Theil auf der Berliner Bau-Akademie, 3 auf dem Münchener Polytechnikum, 2 auf dem Karlsruher, 1 auf dem Hannoverschen Polytechnikum, 1 auf der Dresdener Kunst-Akademie erlangt; 2 derselben haben nur Gewerbe- bezw. Bau-gewerkschulen besucht und demnächst auf Ateliers sich weiter ausgebildet.

Noch mehr als die Theilnehmerzahl ist leider der künstlerische Werth der Konkurrenz-Arbeiten hinter den Erwartungen zurück geblieben. Während selbst die besten Leistungen kaum an das heran reichen, was bei früheren akademischen Konkurrenzen im Durchschnitt geleistet worden ist, und die Mehrzahl als ziemlich geringes Mittelgut sich darstellt, zeugen mehrere Arbeiten davon, dass das Selbstvertrauen ihrer Verfasser das Maass ihrer Kraft weit übertrifft; es ist sehr wahrscheinlich, dass bei einer über die Zulassung zur Konkurrenz entscheidenden Vor-Konkurrenz wohl die Hälfte der Theilnehmer vor einer überflüssigen Zeitverschwendung behütet worden wäre. Selbstverständlich können nach diesen Arbeiten auch nur wenige der Konkurrenten als berechnete Vertreter und Typen der Schulen, denen sie angehören, betrachtet werden und es hat mit dem Schwinden jener Aussicht auf einen Vergleich zwischen den bezgl. Schulen die Konkurrenz den wesentlichsten Theil ihres Interesses eingebüsst.

Unter solchen Umständen verlohnt es wohl kaum, des näheren auf das in den einzelnen Arbeiten vorliegende thatsächliche Ergebniss der Konkurrenz einzugehen, bei der bekanntlich der Entwurf eines Vereinshauses für Künstler und Kunstvereine, im wesentlichen also eine Kombination von Ausstellungs-Räumen mit Festlokalitäten, als Aufgabe gestellt war. Wir begnügen uns damit, die hervorragenderen der Arbeiten zu nennen und mit kurzen Worten zu charakterisiren, wobei wir — angesichts der untergeordneten Behandlung, welche in fast allen Entwürfen die Ausbildung des Innenbaues erfahren hatte — auf Grundriss-Entwicklung und Façaden-Gestaltung uns beschränken.

Der Verfasser des preisgekrönten Entwurfs, Hr. Architekt Carl Schick in Frankfurt a. M., ein Schüler des Carlsruher Polytechnikums und speziell des Prof. J. Durm, verdankt seinen Erfolg überwiegend der geschickten Konzeption des Grundrisses — des einzigen unter allen Entwürfen der Konkurrenz, welcher neben ausreichender Erfüllung des Programms, gehöriger Vorsorge für Luft und Licht und entsprechender Klarheit jenen Zug grossartiger und schöner Entwicklung aufwies, den man als spezifisch akademisch (in gutem Sinne) zu bezeichnen pflegt und bei einer Arbeit dieses Charakters nur ungern entbehrt. Auch die in ernster italienischer Renaissance entworfenen Façaden des Hauses tragen ein akademisches Gepräge, das sich hier freilich in weniger günstigem Sinne, als schwerfällige Gebundenheit, äussert.

Im Gegensatz hierzu hat ein anderer Konkurrent, Hr. Architekt Hans Griesebach zu Wiesbaden, der seine Ausbildung auf dem Hannoverschen Polytechnikum und im Atelier Friedrich Schmidt's in Wien empfangen hat und dessen in deutscher Renaissance durchgeführter Entwurf schon auf den ersten Blick den geschulten Gothiker zeigt, seinen Misserfolg ganz allein dem Umstande zuzuschreiben, dass er zu wenig die Bedingungen einer akademischen Konkurrenz sich klar gemacht hat und dem Charakter einer solchen getreu geblieben ist. Abgesehen davon, dass der auf zu engen Raum zusammengedrückte Grundriss, dem 2 kleine Höfe im Inneren nur spärliches Licht spenden, an schweren praktischen Mängeln leidet, ist der Verfasser in dem von seiner Schule gepflegten Bestreben nach möglichst eigenartiger Lösung der Aufgabe auch insofern unglücklich gewesen, als es ihm nicht gelungen ist, dem Hause zugleich in erforderlichem Maasse das Gepräge eines öffentlichen Gebäudes zu wahren. Es ist dieser Irrthum im höchsten Grade zu bedauern, da es gegenüber der technischen Leistung, die der Entwurf an sich

darstellt, wohl nicht zweifelhaft ist, dass Hr. Griesebach seine sämtlichen Mitkonkurrenten an Talent und künstlerischer Reife weit überragt.

Der an dritter Stelle zu nennende Entwurf, der wie der vorerwähnte noch auf die engere Wahl der Preisrichter gelangte, ist von Hr. Architekt Carl Doflein in Cassel, einem Schüler der dortigen Gewerbeschule, der später im Atelier von Franz Schmitz in Cöln beschäftigt war, verfasst. Während jene Schule, an der einst Ungewitter und nach ihm Zindel, Schäfer und Narten gelehrt haben, ebenso wie das Schmitz'sche Atelier bekannte Pfelegestalten der Gothik sind, überrascht es, in dem Entwurfe von Hr. Doflein eine Façadengestaltung in den edleren Formen strenger hellenischer Baukunst zu erblicken. Dieselbe kann an sich als eine sehr gelungene architektonische Komposition bezeichnet werden und wäre in ihrer Gruppierung wohl mehr als jede andere in der Konkurrenz vorliegende Lösung geeignet, den Charakter des Künstlerhauses zum Ausdruck zu bringen, wenn diese Gruppierung nur organischer aus dem Programm entwickelt wäre, was leider nicht der Fall ist, da die Haupträume des Hauses im Aeussern desselben gar nicht zur Geltung kommen. Der unsymmetrisch entwickelte Grundriss leidet im einzelnen an manchen Mängeln, entbehrt jedoch zum mindesten nicht derart der Luft und des Lichts, wie dies in den meisten übrigen Konkurrenz-Entwürfen der Fall ist.

Besonders störend tritt dieser Fehler in dem Entwurfe des Hr. Architekt Ernst Gautsch in Berlin, eines Zöglings der Baugewerkschule und der Kunst-Akademie in Dresden, hervor, der die ganze Grundfläche bebaut und das Innere des Hauses lediglich durch die über dem zentralen Treppenhause angeordnete Kuppel beleuchtet. Im übrigen ist diesem Entwurfe nachzuführen, dass derselbe weitaus die sorgfältigste und detaillirteste Durcharbeitung aufweist, bei welcher das Innere nicht minder berücksichtigt ist als das Aeussere; die Verhältnisse des letzteren sind freilich zu wenig auf die perspektivische Erscheinung berechnet. Die formale Durchführung schliesst sich ziemlich eng an die neuere Wiener Renaissance an.

Zu erwähnen sind ferner noch die Arbeit von Richard Beetz in München — ein mehr im Charakter einer Gallerie gehaltenes Gebäude in feinen, etwas mageren Hochrenaissance-Formen, der Entwurf von H. Guth in Berlin — mit hoher vierseitiger Kuppel über dem Zentral-Treppenhause — sowie der Entwurf von L. Schreiber in Berlin, letztere beide in ziemlich schwerer und etwas nüchterner Renaissance akademischen Charakters. Die übrigen Entwürfe sind am besten mit Stillschweigen zu übergehen.

Hoffen wir, dass die nächste Gelegenheit, bei welcher die architektonische Jugend Deutschlands zu einem ähnlichen Wettkampf aufgerufen wird, ausgiebiger und besser ausgenutzt werden möge.

Konkurrenz für Entwürfe zur Dekoration des Speisesaales in Hôtel Schweizerhof am Rheinfall bei Schaffhausen. Nachdem das Ergebniss dieser (auf S. 120 d. lfd. Jhrg. u. Bl. besprochenen) Konkurrenz bereits in den letzten Nummern unseres Inseratenblattes zur öffentlichen Kenntniss gebracht worden ist, wird in No. 9, Bd. VII. der „Eisenbahn“ vom 31. Aug. d. J. das von den Preisrichtern (Lasius, Stadler, Vischer) abgegebene Gutachten seinem Wortlaute nach veröffentlicht. Wir entnehmen demselben folgende Notizen.

Unter den 20 eingelaufenen Arbeiten sind es nur 5, die zur engeren Wahl gestellt werden konnten. Die übrig bleibenden 15 Entwürfe, von denen die Preisrichter 6 einzelne, besonders typische Beispiele hervor heben, sind theils mit zu schwachen Kräften durchgeführt, theils zeigen sie stilistische Mängel oder sie erheben sich nicht über ein ganz konventionelles Dekorations-Schema. Die 5 hervorragenderen Entwürfe, welche das Motto: „Drei Jahreszeiten, Rheinfall, Rheingold, *Beatus ille qui procul negotiiis* und Architekt Koch in Zürich“ tragen, werden in dem Gutachten eingehend charakterisirt und kritisch besprochen. Zur vollen Lösung der im Programm gestellten Aufgabe, die bekanntlich auf eine eigenartige, zur Kunstweise der Schweiz und zur Bestimmung des Saales in Beziehung stehende Dekoration das Hauptgewicht legte, ist leider kein einziger der Konkurrenten gelangt. Theils könnte die durch Stuck und farbigen Bilderschmuck bewirkte Dekoration für jeden beliebigen Festsaal passen, theils ist durch übertriebene Anwendung schwerer Vertäfelungen, wie sie in der Schweiz und Süddeutschland im 17. Jahrhundert vorkommen, ein viel zu ernster und düsterer Eindruck erzielt worden, der eher einem Rathhaus-Saale zukommen würde. Am nächsten kommt der Lösung der Entwurf: *Beatus ille* etc., der in einer Verbindung von Holz-Architektur mit farbigem Stuck und Malerei am meisten Phantasie entwickelt und eine glückliche Verschmelzung zwischen architektonischer und malerischer Behandlung zeigt; seine Verfasser, die Hrn. Chiodera & Berlepsch, haben in Folge dessen den ersten, auf 1000 Fr. bemessenen Preis erhalten. Ein zweiter Preis von 600 Fr. ist dem Entwurfe „Rheingold“, verfasst von Hr. Arch. Alb. Müller in Zürich, bewilligt worden, dessen etwas akademische Haltung bei weiterer Durcharbeitung leicht sich beseitigen liesse und dann vielleicht eine ganz ansprechende Lösung ergäbe. Der Entwurf: „Rheinfall“ hat wegen seiner gleichmässigen Durchführung, die ihn als den vollständigsten unter allen Arbeiten der Konkurrenz erscheinen lässt, eine ehrenvolle Erwähnung davon getragen.

Inhalt: Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg. — Personal-Veränderungen unter den Baubeamten der preussischen Ministerial-Verwaltung. — Binsetzung der Prüfungs-Kommissionen für Bau- und Maschinen-Techniker. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg.

Auf den Antrag des derzeitigen Verbands-Vorstandes ist kürzlich der Beschluss gefasst worden, dass am Vorort Redakteure ernannt werden sollen, welche die wichtigeren Gegenstände aus den Verhandlungen der Abgeordneten-Versammlung zur Veröffentlichung in Zeitungen zu bearbeiten haben. Der hiermit ausgesprochene Gedanke, dass es einerseits erforderlich ist, für die Thätigkeit unseres Verbandes Interesse in weiteren Kreisen zu erwecken, und dass andererseits zu diesem Zwecke die im Organe des Verbandes veröffentlichten amtlichen Protokolle der Abgeordneten-Versammlung nicht genügen, darf sicherlich auf die allgemeinste Zustimmung rechnen und es wird unter den Mitgliedern des Verbandes Befriedigung erregen, wenn dem bezgl. Beschlusse demnächst auch eine entsprechende Verwirklichung zu Theil wird. —

Aber es liegt nahe, jenen Gedanken noch etwas weiter zu verfolgen und die Frage auf zu werfen, ob jene Protokolle, welche über die Verhandlungen, Anträge und Beschlüsse der Abgeordneten-Versammlung in aktenmässiger Vollständigkeit, aber mit amtlicher Kürze und Gemessenheit, berichten, auch wohl im vollen Maasse dem Bedürfnisse der Fachkreise entsprechen und genügend sind, um unter den Mitgliedern der verbundenen Vereine jenes Interesse an der Thätigkeit des Verbandes zu pflegen und zu entwickeln, das erforderlich ist, um diesem Lebenskraft und Lebensfrische zu erhalten? Wir wagen nicht, diese Frage mit einem „lauten und vernehmlichen Ja“ zu beantworten, sondern möchten die unleugbare Thatsache, dass in einigen grösseren deutschen Fachvereinen das Interesse an den Arbeiten des Verbandes nur ein schwaches ist und sogar im Abnehmen begriffen scheint, direkt auf die Ursache zurück führen, dass demselben in jener Beziehung nicht ausreichende Pflege zu Theil geworden ist. Ganz abgesehen davon, dass die Erläuterungen über die zur Berathung der Vereine stehenden Angelegenheiten, welche im Laufe des Jahres seitens des Vorortes und der Referenten gegeben, sowie die Anträge welche gestellt werden, zweckmässiger Weise wohl stets im Verbands-Organ zur allgemeinen Kenntniss gebracht werden sollten, wird ein kurzes Protokoll in seiner streng amtlichen, Wesentlichen und Unwesentlichen mit objektiver Gleichwerthigkeit behandelnden Form niemals im Stande sein, das Ergebniss der alljährlich in der Abgeordneten-Versammlung gepflegten Verhandlungen und das Ziel der durch sie gefassten, zumeist ja lediglich auf Aufklärung und Anregung der Fachkreise berechneten Beschlüsse mit der für diesen Zweck wünschenswerthen Anschaulichkeit darzustellen. Es bedarf der Ergänzung und Erläuterung nicht nur für das Publikum, sondern auch für alle jene Fachgenossen, die an der Thätigkeit des Verbandes nicht direkten persönlichen Antheil genommen haben.

Wenn wir die in dem Vorstehenden enthaltene Anklage eines gewissen Versäumnisses zum Theil wohl an uns selbst richten müssen, so wollen wir — so weit es in unserer Macht steht — auch das unsere thun, um dasselbe fortan zu vermeiden. So mag denn an dieser Stelle zunächst ein kurzer Nachtrag zu den in Nr. 70 u. 71 d. Ztg. veröffentlichten Protokollen der letzten Koburger Abgeordneten-Versammlung gegeben werden — selbstverständlich nicht als „offizielle“ oder auch nur „offiziöse“ Auslassung, sondern als der anspruchlose Bericht eines einzelnen Theilnehmers dieser Versammlung. —

Der äusserliche Verlauf der beiden Sitzungstage, über den einige kurze Mittheilungen wohl immerhin am Platze sind, hat sich sehr ansprechend gestaltet und die Wahl Koburgs zum Versammlungs-Orte hat in jeder Beziehung als eine glückliche sich erwiesen. Für die zum Zwecke der Sitzungen nöthigen Veranstaltungen, sowie für das Wohlbefinden der Abgeordneten in den Stunden der Musse hatten einige Koburger Fachgenossen, insbesondere Hr. Baurath Menning, in liebenswürdiger und trefflicher Weise gesorgt. Zum ersten Male war es zugleich geschehen, dass die Behörden des Staates und der Stadt von dem Zusammentritt unseres Abgeordneten-Tages Notiz genommen hatten. Herr Staatsrath Rose, als Vertreter der herzoglichen Regierung, Herr Ober-Bürgermeister Muder, als Vertreter der Stadt Koburg, brachten der Versammlung bei Beginn der ersten Sitzung ein herzliches Willkommen entgegen und beteiligten sich weiterhin im Verein mit jenen Koburger Fachgenossen nicht bloss als Zuhörer bei den Berathungen, sondern auch bei dem auf die offiziellen Sitzungen folgenden, gemeinschaftlichen Tagewerke. Da eifrig und anhaltend gearbeitet wurde, so blieb für eigentliche Vergnügungen freilich keine Zeit übrig und es beschränkte sich das ausseramtliche Zusammensein des Plenums der Abgeordneten auf je ein festliches Mittagmahl, sowie auf einen kurzen Spaziergang nach der „Kaffee-Kapelle“ am Abend des 24. August und auf einen Ausflug nach der „Veste Koburg“ am Nachmittage des 25. August. Am letzteren Orte war es der wackere Meister, dem die Pflege und Ergänzung des ehrwürdigen Baues und seiner Sammlungen Lebensaufgabe geworden ist — Hr. Baurath Rothbart — der seine Fachgenossen empfing und beim Anschauen der Sehenswürdigkeiten geleitete. In den Abendstunden trat die zwanglose Geselligkeit verschiedener kleinerer Gruppen in ihr Recht. Ist doch, da ein namhafter Theil der Abgeordneten seit dem Bestehen des Verbandes in ständiger Funktion geblieben ist, jede Versammlung derselben zuleich ein willkommenes Wieder-

sehen unter Freunden, während andererseits der jährliche Eintritt neuer Vertreter Gelegenheit zur Anknüpfung und Entwicklung neuer Beziehungen bietet. —

Was den inneren Verlauf der Versammlung und den Gang ihrer Verhandlungen betrifft, so ist es selbstverständlich nicht etwa die Absicht dieser Zeilen, eine kritische Ergänzung des amtlichen Protokolls zu liefern. Es sollen vielmehr nur die wesentlichsten Punkte markirt und mit einigen Erläuterungen versehen werden, die sie dem Interesse weiterer fachgenossenschaftlicher Kreise zu nähern versuchen wollen. Im allgemeinen sei bemerkt, dass die Verhandlungen — mit Ausnahme der auf den Punkt 9 der Tagesordnung bezüglichen, fast $\frac{1}{3}$ der Gesamtzeit beanspruchenden Debatten — glatt und schnell verlaufen sind und dass in fast allen Punkten, bis auf jenen einen, nahezu Einmüthigkeit der Beschlüsse erzielt wurde. (Schluss folgt.)

Personal-Veränderungen unter den Baubeamten der preussischen Ministerial-Verwaltung.

In der Besetzung einiger Aemter innerhalb der preussischen Ministerial-Verwaltung, deren Träger auf die Gestaltung und Entwicklung des öffentlichen Bauwesens entscheidenden Einfluss auszuüben berufen sind, haben sich während der letzten Monate wichtige Änderungen theils schon vollzogen, theils sind solche gegenwärtig in Vorbereitung. Wir glauben von denselben in etwas mehr als beiläufiger Weise Notiz nehmen zu müssen, da es bei ihnen offenbar nicht um einen gewöhnlichen, durch Aufrücken einiger Beamten in die Stellen ihrer Vordermänner bewirkten Personenwechsel, sondern zugleich um eine Aenderung des bisherigen Systems sich handelt. Wenn die Staatsregierung — dank der unbefangenen, sorgfältigen und einsichtigen Prüfung, die der gegenwärtige Hr. Handelsminister den auf Reform des Staats-Bauwesens gerichteten Wünschen hat zu Theil werden lassen — eine derartige Reform schon längst als Bedürfniss anerkannt und Anstalten zu ihrer Verwirklichung getroffen hat, so scheint namentlich auch auf diesem Gebiete die Ueberzeugung zum Durchbruch gekommen zu sein, dass es zu gedachtem Zweck in erster Linie einer entsprechenden Qualifikation der an leitender Stelle befindlichen Personen bedarf und dass zur Gewinnung solcher von den engherzigen Traditionen des im Polizeistaat Friedrich Wilhelms III. erzogenen Beamtenthums Abstand genommen werden muss.

Das wichtigste Ereigniss in dieser Richtung dürfte die Aenderung sein, welche bezügl. der Leitung der III. (Bau-) Abtheilung des Handelsministeriums getroffen worden ist, nachdem der seit längerer Zeit in Aussicht genommene Rücktritt des früheren Direktors dieser Abtheilung, W. Geh. Ob.-Reg.-Raths Hr. MacLean, endlich zur Thatsache geworden war. Bekanntlich ist die hierdurch frei gewordene Stelle nicht wieder in gleicher Weise besetzt worden, sondern man hat dem zum neuen Direktor der Abtheilung für das Bauwesen ernannten W. Geh. Ob.-Reg.-Rath Hr. Homeyer einen mit dem Range eines Raths I. Klasse bekleideten Techniker als Ober-Baudirektor zur Seite gestellt und diesem „die Leitung der technischen Geschäfte in der bezügl. Abtheilung“ übertragen. Es mag vielleicht in Frage stehen, in wie weit diese, wohl nur versuchsweise getroffene Einrichtung sich bewähren und ob eine solche Zweitheilung der Geschäfte durchzuführen sein wird; jedenfalls ist dieselbe als eine prinzipielle Anerkennung für die Bedeutung der technischen Beamten zu betrachten und als eine Ehrung unseres Faches zu begrüssen. Doch nicht um diesen Gesichtspunkt allein handelt es sich hier, sondern zugleich um die Thatsache, dass zu der bezgl. Stelle eines Ober-Baudirektors der III. Abtheilung nicht einer der anscheinend zunächst und allein hierzu berechtigten technischen Räte derselben, sondern ein Techniker aus der II. (Staats-) Eisenbahn-Abtheilung des Handelsministeriums, Hr. Geh. Ob.-Baurath Schneider, berufen wurde; der seinen persönlichen Eigenschaften nach als der zu jener Stelle zumeist befähigte Kandidat dem Minister sich empfohlen hatte. Für die weiteren Kreise der preussischen Bau-Techniker, denen Hr. Schneider bisher noch sehr wenig bekannt gewesen ist, war diese Wahl eine aussergewöhnliche Ueberraschung, doch scheint der freudige Beifall, den dieselbe bei fast allen seinen Kollegen im Ministerium und in der Technischen Bau-Deputation gefunden hat, dafür zu bürgen, dass sie eine glückliche ist.

Wenn auch als keine Thatsache von gleicher prinzipieller Bedeutung, so doch immerhin als ein charakteristisches Zeichen für die Grundsätze, die gegenwärtig in dieser Beziehung obwalten, mag die Neubesetzung der durch das Ausscheiden des Hrn. Schneider in der Eisenbahn-Abtheilung des Handelsministeriums entstandenen Lücke erwähnt werden. In der Person des bisherigen Reg.- u. Bauraths Grüttefien zu Hannover ist in dieselbe ein Beamter berufen worden, der vor nur $12\frac{1}{2}$ Jahren seine Staats-Prüfung bestanden und erst zu Anfang des Jahres den Bauinspektor-Titel abgestreift hatte. Es muss hierbei jedoch hervor gehoben werden, dass in der Eisenbahn-Abtheilung bereits seit längerer Zeit eine entsprechende Auffassung der Verhältnisse Platz gegriffen hatte.

Vor der Entscheidung steht gegenwärtig ein Wechsel in der Person des mit der Revision der Kirchenbau-Entwürfe beauftragten vortragenden Rathes in der Bau-Abtheilung des Handels-Ministeriums, da der zeitweilige Inhaber dieser früher

von Soller, demnächst von Stüler verwalteten Stelle, Hr. Geh. Ober-Brth. Salzenberg, zum 1. Oktober d. J. in den Ruhestand tritt. Wenn bei der bevorstehenden neuen Organisation der Bauverwaltung die Einrichtungen auch hoffentlich so werden getroffen werden, dass der oberste Revisor der Kirchenprojekte des preussischen Staates nicht mehr in gleichem Grade wie bisher als der Autor dieser Projekte auftreten kann bezw. auftreten muss, so wird das bezügl. Amt doch sicherlich stets eines der bedeutendsten unter allen ähnlichen Stellungen sein und seinem Inhaber einen weit gehenden Einfluss auf die Entwicklung der monumentalen Baukunst unseres Vaterlandes sichern. Die Wahl einer geeigneten Persönlichkeit für dasselbe ist um so wichtiger, aber auch um so schwieriger, als hierbei weder künstlerische Fähigkeiten, noch praktische Erfahrungen, noch amtliche Routine allein in Frage kommen, sondern eine Vereinigung dieser 3 Eigenschaften in einem Grade erforderlich ist, der überhaupt nur sehr wenige Kandidaten zur Auswahl übrig lässt. — Jene vorurtheilsfreie, lediglich das wirkliche Bedürfniss ins Auge fassende Beurtheilung der Sachlage, die uns schon in den oben erwähnten Ernennungen zum Ausdruck gelangt zu sein scheint, soll sich nun, wie wir hören, im vorliegenden Falle noch deutlicher geltend machen, indem man unter vollständigem Absehen von dem Katechismus amtlicher Tradition überhaupt darauf verzichten will, in die Stelle des obersten Revisors der Kirchen-Entwürfe einen zur Zeit im Dienste befindlichen Baubeamten zu berufen. Die Stelle würde demnach nicht durch die Beförderung eines der zeitweiligen Regierungs- und Bauräthe, sondern durch direkte Uebertragung an einen für sie besonders befähigten Architekten besetzt werden; es wird hierbei von 3 Persönlichkeiten, Hr. Prof. u. Brth. Adler in Berlin, Hr. Brth. Hase in Hannover und Hr. Brth. und Dombaumeister Denzinger in Frankfurt a. M., gesprochen. Ob übrigens die Entscheidung der Angelegenheit schon in naher Zeit erfolgen und ob dieselbe nicht etwa dadurch verzögert werden wird, dass das Kultus-Ministerium die Anstellung eines bautechnischen Rathes innerhalb seines Ressorts in Aussicht genommen hat, dessen Befugnisse gegenüber der Bauabtheilung des Handelsministeriums schwer abzugrenzen sein möchten — müssen wir dahin gestellt sein lassen. —

In einem Zusammenhange mit der so eben berührten Frage steht die dem Kultus-Ministerium obliegende Neuordnung des von dem kürzlich verstorbenen Konservator der Kunstdenkmäler, Geh. Reg.-Rath von Quast, verwalteten Amtsgebietes. Auch in dieser Beziehung scheinen durchaus sachgemässe Gesichtspunkte beobachtet zu werden und es dürfte die Annahme nicht ungerechtfertigt sein, dass hierbei nach einem Ziele gestrebt wird, das mit demjenigen, welches der Verband d. Arch.- u. Ing.-V. hinsichtlich der Erforschung und Erhaltung der deutschen Baudenkmale verfolgt, nahezu übereinstimmt. Wenn dieses Ziel zunächst auch nur für den Umfang des preussischen Staates in Aussicht genommen sein sollte, so wird eine Erweiterung desselben, im Sinne des vom Verbands bei der Reichs-Regierung gestellten Antrages, schwerlich auf Hindernisse stossen. Wie wir hören, steht bereits so viel fest, dass das von Hr. von Quast bekleidete Amt eines Konservators in dieser Weise nicht wieder besetzt werden wird. Als sachverständiger Beirath in mehreren, die Erhaltung und Herstellung preussischer Baudenkmäler betreffenden Fragen ist seitens des Kultus-Ministeriums seither ein ausser Beziehung zum Staatsdienste stehender Gelehrter, der als verdienter Archäologe bekannte Prof. Hr. R. Bergau zu Nürnberg, herangezogen worden.

Hoffen wir, dass der Fortschritt, den diese, theils schon vollzogenen, theils noch bevorstehenden Entschliessungen der preussischen Regierung repräsentiren, als ein nachhaltiger sich erweist und dass mit einer veränderten Auffassung in Bezug auf die Wahl der maassgebenden amtlichen Persönlichkeiten auch der Geist, welcher das preussische Staats-Bauwesen durchweht, ein anderer werde. —

Einsetzung der Prüfungs-Kommissionen für Bau- und Maschinen-Techniker. Der D. Reichs- u. Pr. Staats-Anz. vom 5. Sept. enthält folgende Bekanntmachung:

„Zur Ausführung des §. 2. der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach vom 27. Juni 1876 sind folgende Prüfungs-Kommissionen bestellt worden:

- I. für die Prüfung der Bauführer und Maschinen-Bauführer:
 - a. eine Prüfungs-Kommission zu Berlin unter dem Vorsitz des Geh. Ob.-Brths. Herrmann, zu dessen erstem Stellvertreter der Geh. Brth. Oberbeck und zu dessen zweiten Stellvertreter der Prof. Wiebe ernannt ist;
 - b. eine Prüfungs-Kommission zu Hannover unter dem Vorsitz des Hr. Landdrosten daselbst, zu dessen Stellvertreter der Geh. Reg.-Rth. Durlach ernannt ist;
 - c. eine Prüfungs-Kommission zu Aachen unter dem Vorsitz des Hr. Reg.-Präs. daselbst, zu dessen Stellvertreter der Reg.-u. Brth. Kruse ernannt ist;

II. für die zweite Prüfung die Königliche technische Ober-Prüfungs-Kommission zu Berlin unter dem Vorsitz des Ob.-Bau- u. Minist.-Direkt. Weishaupt, zu dessen Stellvertreter der Ob.-Bau-Direkt. Schneider ernannt ist.

Berlin, den 31. August 1877.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Achenbach.“

Ueber die Zusammensetzung der Prüfungs-Kommissionen im einzelnen können wir genaue Mittheilungen zur Zeit noch nicht geben. Es kann jedoch so viel bemerkt werden, dass dieselben in den Vorschriften v. 27. Juni 1876 gegebenen Andeutungen entsprechend erfolgt ist. Demnach sind die Mitglieder der Bauführer-Prüfungs-Kommissionen überwiegend aus dem Lehrpersonale der an den 3 Prüfungs-Orten bestehenden technischen Hochschulen ausgewählt worden; neben diesem sind jedoch noch einige praktische Baubeamte der bezgl. Städte hinzu gezogen werden. In die Ober-Prüfungs-Kommission zu Berlin sind die Mitglieder der Technischen Baudeputation bis auf 5 der älteren Mitglieder, ergänzt durch einige, in höherer, amtlicher Stellung befindliche Vertreter des Maschinenfaches, eingetreten. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz-Ausschreibungen für Entwürfe zu einem Hospital in Helsingfors und zu einem Denkmal ungarischer Freiheitskämpfer in Arad. Wir erwähnen der beiden, im Inserattheil u. Bl. angekündigten Konkurrenzen im wesentlichen nur, um dieselben nicht ganz unbeachtet vorüber gehen zu lassen, nicht aber um unsere Leser zu einer Betheiligung an denselben besonders aufzumuntern, zumal eine solche ohnehin auf einen kleineren Kreis von Architekten sich beschränken dürfte. Denn während die Konkurrenz zu Arad ein vorzugsweise plastisches Denkmäl betrifft, der Architekt an ihr also überhaupt nur als Mitarbeiter des Bildhauers Theil zu nehmen berufen ist, wendet sich das Helsingfors'sche Preis-Ausschreiben — nach Ausweis des leider nicht durch ein Uebermaass von Klarheit ausgezeichneten Programms — thatsächlich nur an diejenigen Fachleute, die als Spezialisten auf dem Gebiete des Krankenhaus-Baus sich betrachten können. Unter den letzteren werden vielleicht manche der Einladung entsprechen, da die Anforderungen im Verhältniss zu den ausgesetzten Preisen als mässige bezeichnet werden können. Die in unseren deutschen Grundsätzen geforderten Garantien für eine korrekte Handhabung der Konkurrenz sind in dem Programm freilich nicht enthalten.

Preis-Ausschreibungen des Niederösterreichischen Gewerbe-Vereins zu Wien für das Jahr 1877. Neben den permanent ausgeschriebenen, in silbernen und bronzenen Vereins-Medaillen bestehenden Preisen, welche sich auf Verbesserungen an bestehenden und Einführung neuer Industriezweige in Nieder-Oesterreich, auf nützliche neue Erfindungen im Gebiete gewerblicher Thätigkeit und auf Abhandlungen über Verbesserungen bezw. Bereicherungen derselben beziehen, sowie weiterhin die Belohnung verdienter Arbeiter und Arbeiterinnen Nieder-Oesterreichs zum Zweck haben, enthält das so eben ausgegebene Verzeichniss der Preis-Ausschreibungen des Vereins die Ankündigung mehrerer von Privaten angeregten und dotirten Konkurrenzen. 3 der letzteren sind für Buchbinder-Gehilfen bestimmt und betreffen verschiedene Arbeiten ihres Faches; die 4., am 1. November d. J. ablaufende Konkurrenz setzt einen Preis von 50 Fl. aus für den Entwurf eines kleinen, in Bronze auszuführenden Gaslüsters in Renaissance-Formen, der — bei 1^m Höhe, 0,75^m Tiefe und 5—6 Flammen — für einen Damen-Salon sich eignet.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Ferd. Reimann zu Berlin zum Landbaumeister. — Der Hilfslehrer, Architekt Petersen zum Lehrer an der Baugewerkschule zu Nienburg.

Brief- und Fragekasten.

Bezüglich der Frage über die Titulaturen der Baubeamten haben wir nachträglich noch mehre Zuschriften erhalten, deren Verfasser es entschuldigen wollen, wenn wir dieselben hier nur kurz erwähnen. Die eine schlägt vor, auch für den Bauführer-Titel eine andere Bezeichnung zu wählen — also falls der Baumeister „Bau-Assessor“ genannt werde: „Bau-Referendar“ — was wohl keinem Bedenken unterliegen würde. Die zweite bringt ein vollständiges System neuer Titulaturen in Vorschlag, das jedoch auf eine bestimmte, neue Organisation des Staats-Bauwesens sich bezieht, also zur Zeit noch völlig in der Luft schwebt, da selbstverständlich zunächst die Zweckmässigkeit dieser Organisation in Frage kommen müsste. — Die dritte bringt zum Belege für den Grad, in welchem der Baumeister-Titel in Süd-Deutschland diskreditirt sei, Abschrift einer Anzeige aus den Münchener „Neuesten Nachrichten“, in der jedoch ganz offenbar ein blosser Druckfehler (Baumeister statt Braumeister) zu der Missdeutung Anlass gegeben hat. — Wir glauben, dass die Frage, nachdem die Anregung derselben erfolgt ist, zunächst wohl einige Zeit ruhen kann.

Abonn. in Wiesbaden. Eine Prüfung der Baugewerksmeister in der Bergwerks-Verwaltung findet eben so wenig statt, als ein Reglement über die Vorbedingungen für die Annahme derselben erlassen ist. Letztere wird von den Lokalbehörden nach Ermessen bewirkt. Sie dürften die gewünschte Auskunft am besten von der K. Bergwerks-Direktion zu Saarbrücken erlangen können.

Inhalt: Der Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover. (Fortsetzung und Schluss.) — Die Anstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Zweigverein

vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. Vermischtes: Unterlage für Zement-Estrich. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Der Werkstätten-Bahnhof Herrenhausen bei Hannover.

(Fortsetzung und Schluss.)

Für die Lokomotiv-Reparatur ist ein flügelartiger Bau (Fig. 1—3) projektirt, der in seinem mittleren Theile speziell die Dreherei aufnimmt. Von den Flügelbauten ist zunächst nur einer mit 64 Ständen, als dem gegenwärtigen Bedürfnisse genügend, zur Ausführung gelangt, da die Maschinen-Inspektion Hannover einen Park von etwa 250 Lokomotiven besitzt, von welchen erfahrungsmässig höchstens 25% in Reparatur sich befinden. Für die Gebäude-Länge war die Anzahl der Stände maassgebend, nächst dem das Raumbedürfniss an Lokalen für Werkmeister und Vorarbeiter. Um letztere Räume genügend heizbar machen zu können, sind dieselben als Eck-Einbauten behandelt worden. Die Gebäude-Tiefe ist so bemessen, dass zu beiden Seiten der durchgehenden Schiebebühne je 2 Stände, einschliesslich des entsprechenden Arbeitsraums sich ergeben. Hiernach hat das Gebäude die Gesamtlänge von 100,0m und die Breite von 55,42m erhalten.

Die grosse Tiefe des Gebäudes erforderte eine Theilung in 5 Schiffe, die mit Satteldächern überdeckt sind. Jede der erforderlichen 4 Säulenreihen enthält 17 Säulen mit je 5,5m Abstand, entsprechend der Entfernung der Dachbinder. — Die Anlage von Laufkrähen in den der Mitte zunächst liegenden seitlichen Schiffen des Baues bedingte die Aufstelzung der Dachbinder jener Schiffe; es ist hierbei das Maass von 2,0m als Höhenunterschied zwischen den Schnittpunkten der Schwerlinien der Gurten der beiden, ungleich hoch liegenden Binder angenommen worden. Die Dach-Binder sind für die Spannweite von 10,88m berechnet. Die obere Gurtung derselben, welche aus 2 L-Eisen besteht, zwischen denen ein Schlitz von 10mm sich befindet, hat die Neigung von 1:2. Die untere Gurtung der Binder ist zur Vermeidung langer Vertikalen etc. in den Seitenschiffen nach der Mitte zu ansteigend, im mittleren Felde horizontal angenommen. Dieselbe besteht in den Seitenfeldern aus 2 L-Eisen, im Mittelfelde aus 2 Flacheisen. Die Façon- und

Flacheisen lassen, wie im Obergurt, einen Schlitz zwischen sich. Auch die Vertikalen sind aus L-Eisen gebildet.

Auf den Aussenmauern des Gebäudes sind für die Binder einfache Gleitlager verwendet, während auf den Säulenköpfen, bezw. auf den Trägern feste Auflager ausgeführt sind. Die feste Verbindung der Binder unter sich und mit den Säulen

erzeugt zwar Mehrspannungen und Verbiegungen in den Konstruktions-theilen der Binder der 3 mittleren Schiffe; die Zulassung dieses vermeidbaren Nachtheils rechtfertigt sich aber durch die erforderliche feste Verspannung der Säulen gegenüber den Erschütterungen, welche durch die Bewegung d. Laufkrähne erzeugt werden. — Durch

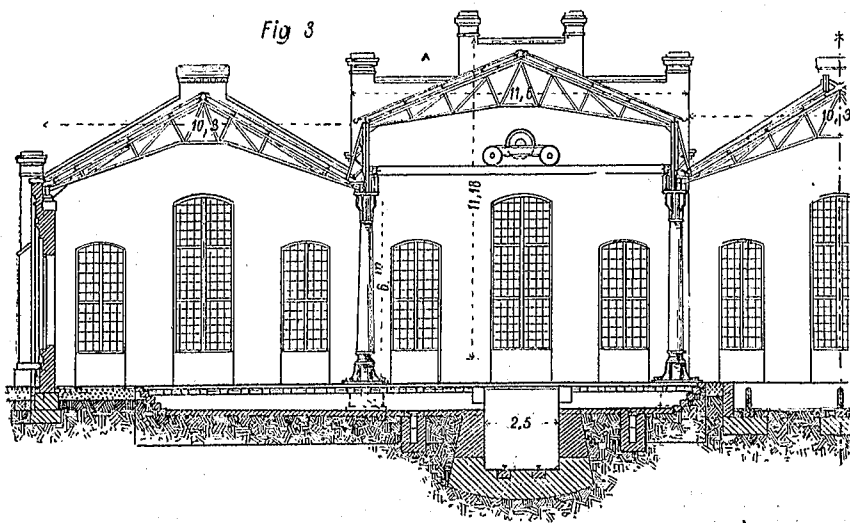
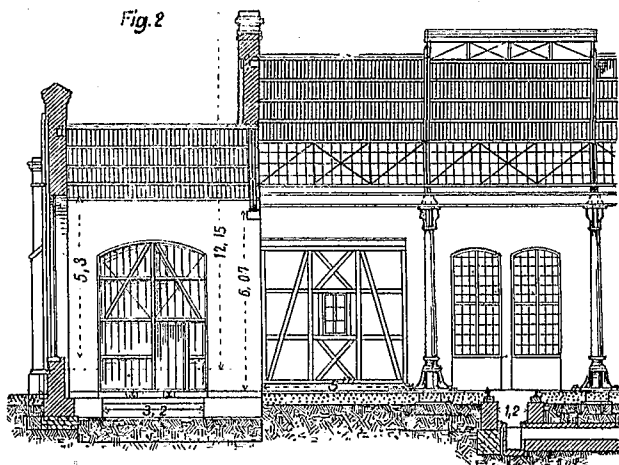
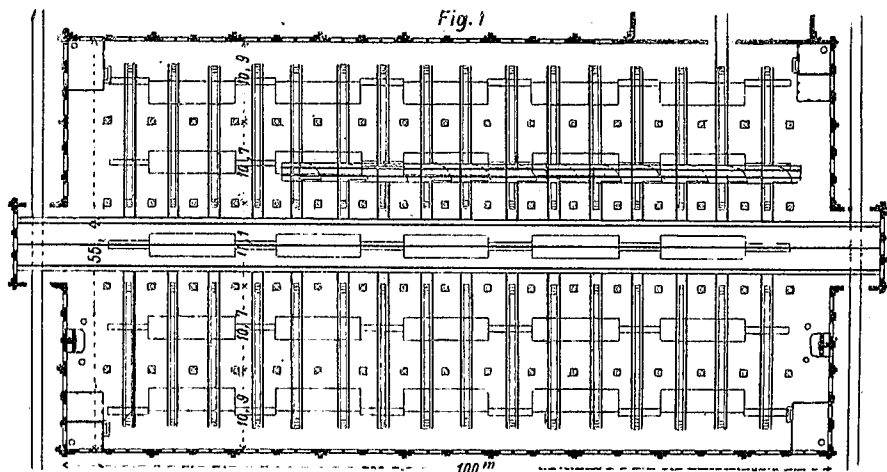
Mitbenutzung der Säulen des Mittelschiffes als Auflagerpunkte für die Laufkräh-Träger entsteht zeitweise eine exzentrische Belastung der Säulen, deren Durchmesser mit Rücksicht hierauf verhältnissmässig stark, und zwar zu 300mm angenommen worden ist. Die Säulen werden zum Theil zur Abführung des Regenwassers benutzt.

Die Dacheindeckung ist mit verzinktem Wellblech erfolgt, welches auf den aus U-Eisen gebildeten Pfetten aufliegt. Die Pfetten sind an ihrem einen Ende fest, am andern verschiebbar gelagert. Die Stösse liegen in Abständen v. 11m jedesmal in der Mitte zwischen 2 Bindern. — Die Beleuchtung des Raumes erfolgt theils durch Seiten-, theils durch Oberlicht, theils durch Seiten-Oberlicht in den Stelzwänden der Schiffe. Die Ober-Lichter umfassen stets 2 an einander stossende Binderfelder und haben daher die Länge von $2 \cdot 5,5 = 11,0m$.

Die verwendeten Rohglastafeln ruhen mit den Lang-Seiten auf Rinneneisen, auf denen sie mittels

Feder und Druckschraube fest gehalten werden. Zwischen Glas und Eisen sind Filzstreifen eingelegt.

Für Lüftung sind in jedem Schiffe 6 Laternen von je 5,5m Länge angebracht. Die Stirnwände derselben sind als volle Blechwände, die Seitenwände als Fachwerkträger ausgebildet, deren Untergurt in dem entsprechenden Binderfeld



die Firstpfette ersetzt. Die Seitenfelder sind durch feste Blech-Jalousien geschlossen. Die Eindeckung der Laternen ist durch verzinktes Eisen-Wellblech, die Firsteindeckung durch Zinkblech erfolgt.

Die Erwärmung des Raumes geschieht durch eine Dampfheizung nach demselben System, welches für das Wagen-Reparaturgebäude angewendet worden ist.

Die der Dreherei am nächsten belegenen 12 Lokomotiv-Stände haben einen Achsen-Kanal erhalten. Der Transport der Achsen in demselben reicht bis zum letzten Gleis, woselbst die Achsen durch Kralm wieder gehoben und mittels Schiebebühne bis zur Dreherei geschafft werden. Die tiefe Lage der Kanal-Sohle machte zur Sicherung gegen Grundwasser eine Beton-Fundamentierung erforderlich.

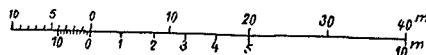
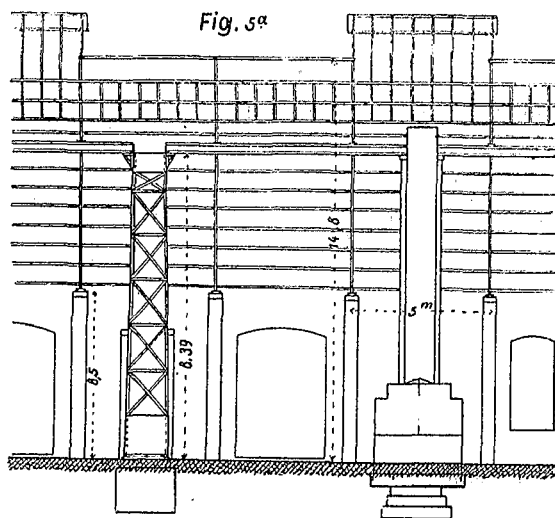
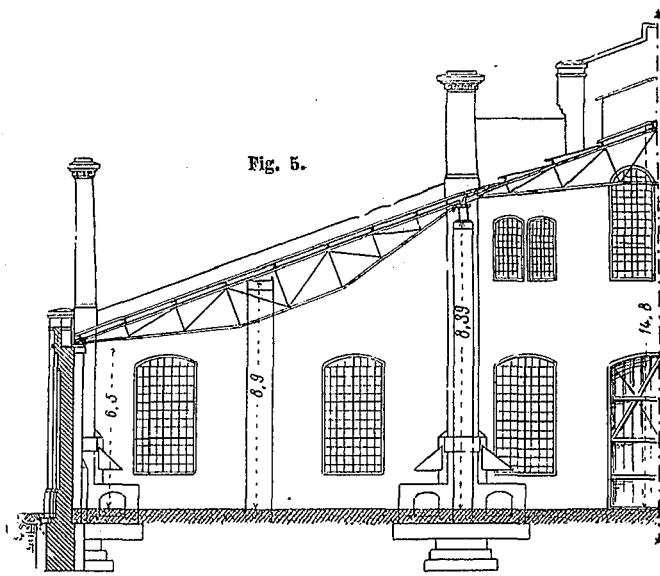
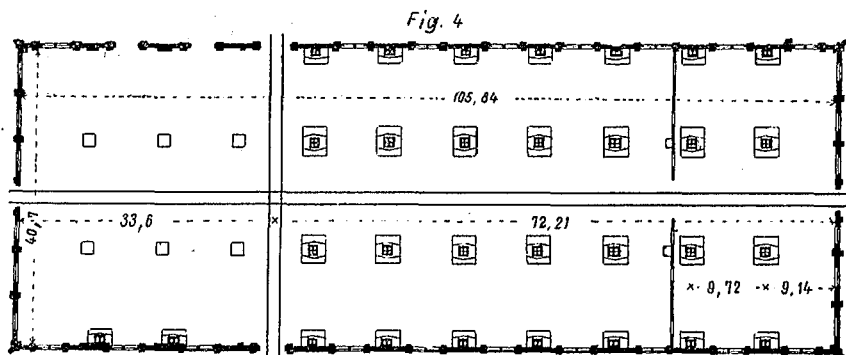
Die Ausführungs-Kosten betragen anschlagsmässig 445 000 M. und es hat eine Ueberschreitung derselben nicht stattgefunden.

Die Schmiede und Kesselschmiede (Fig. 4—5 a) ist in einer Grösse von $105,84 \times 40,7$ m projektirt; dieselbe soll zu ungefähr $\frac{2}{3}$ des Raumes als Schmiede und $\frac{1}{3}$ als Kesselschmiede benutzt werden. Der Bau enthält 14 frei stehende, vierfache Essen und 14 an den Längsmauern liegende Doppel-Essen; zusammen 84 Feuer. Dazu kommen in der Kessel-Schmiede 4 Doppel-Essen an den Längswänden und es bleibt dann noch genügend Raum

steine fehlen. Statt derselben sind hier schmiedeiserne Stützen von $11,15$ m Höhe und rot. $1,4$ m unterer Breite gewählt worden; diese Stützen sollen zugleich zum Anbringen einer Fahrbahn für Laufkräne benutzt werden. Die Fenster und Thorgerippe sind aus Schmiedeisen hergestellt; die Thorbekleidung ist Wellblech. Der Fussboden des Raumes ist aus Lehmschlag hergestellt, welcher mit Eisenspänen vermischt und mit Ochsenblut getränkt ist.

Der bequemerer Abführung des Wassers halber und um gleichzeitig einen hohen luftigen Arbeitsraum zu erhalten, ist das 39 m weite Gebäude durch ein einfaches Satteldach abgedeckt. Aus der Theilung des Raumes durch die Essen bzw. die Eisenpfeiler in 3 Schiffe ergeben sich 2 ungleiche Formen der Dachbinder, bzw. für Mittel- und Seitenschiffe. Die Binderenden ruhen einerseits auf den Umfassungsmauern, andererseits auf Blechträgern, die von Esse zu Esse gespannt sind. Die Essen-Entfernung von M. z. M. ist $9,73$ m, in den Endfeldern $9,15$ m. Jeder Längsträger giebt das Auflager für 2 Dachbinder ab, die derart vertheilt sind, dass sämtliche Binder unter sich gleiche Abstände haben; dieselben berechnen sich danach zu $4,86$ m.

Da der Längsträger nicht nur vertikale Belastung erhält, sondern auch dadurch, dass der mittlere Binder an beiden Auflagern fest verschraubt wird, bei Temperatur-Änderungen in horizontaler Richtung beansprucht wird, so war für denselben



übrig, um 4 bis 6 grosse Rundfeuer und einen Glühofen anlegen zu können.

In der Längsaxe des Gebäudes ist ein Gleis durchgeführt, ein 2., das erstere rechtwinklig kreuzendes Gleis liegt auf der Grenze zwischen Schmiede und Kesselschmiede.

Die Beleuchtung geschieht theils durch die in den Längsmauern und Giebeln angebrachten Seitenfenster von $1,56$ m Breite und $3,35$ m Höhe, theils durch ein der Gebäude-Länge nach durchgehendes Oberlicht von $2.3,5$ m Breite. In jedem 3. Binderfelde liegt ein Dunstabzug.

Bei der Höhe von $5,75$ m bis zum Auflager der Dachbinder sind die Umfassungsmauern $0,51$ m stark ausgeführt. Für die Auflager der $4,86$ m weit liegenden Dachbinder sind innere Vorlagen von 1 St. Stärke angeordnet.

Jedes Schmiedefeuere hat ein Rauchrohr von 25 cm Weite. Die Schornsteine der 4fachen Feuer werden gleichzeitig als Stützen für die Längsträger der Dachkonstruktion benutzt und es haben dieselben hierzu an 2 Seiten bzw. 1 St. und $2\frac{1}{2}$ St. starke Vorlagen erhalten. In der Kesselschmiede war diese Konstruktion undurchführbar, weil die frei stehenden Schorn-

passend ein kastenförmiger (2 theiliger) Querschnitt zu wählen, bei welchem auch am einfachsten eine entsprechend grosse Auflagerfläche der Enden sich gewinnen liess.

Was die Form der Dachbinder sonst anbelangt, so ist für die obere Gurtung eine Steigung gegen die Horizontale von $1:2\frac{1}{2}$ angenommen und im übrigen dabei nur die Rücksicht maassgebend gewesen, für die gedrückten Konstruktionstheile der Wand nicht zu lange Stäbe zu erhalten.

Die Binder sind auf den Längsträgern fest verschraubt; Längenänderungen finden daher bei dem mittleren Binder durch Verbiegung desselben nach oben hin, theils auch durch seitliches Nachgeben statt. Die Ausdehnung der seitlich liegenden Binder kann in den auf der Umfassungsmauer angebrachten Gleitlagern erfolgen. Die Pfetten sind in [Profilen angenommen in Längen von je 2 Dachbinder-Abständen = $9,73$ m. Der Stoss derselben wird in der Mitte zwischen 2 Bindern mittels doppelter Laschen und Schraubbolzen in ovalen Löchern bewirkt. Die Stösse sind gegen einander in der Weise versetzt, dass in der Mitte eines jeden Binderfeldes immer die Hälfte sämtlicher Pfetten gestossen wird. Je im 5. Binder-

felde sind Dunstabzüge in üblicher Form angeordnet. Die beiden vertikal über einander liegenden Pfetten sind durch angenietete Winkeleisen verbunden, an welchen auf jeder Seite des Daches 7 aus Winkeleisen gebildete Rahmen mit jalousieartig eingesetzten Blechen festgeschraubt werden.

Die beiden, dem Dunstabzuge zunächst liegenden Pfettenfelder sind mit Rohglastafeln eingedeckt, welche von Pfette zu Pfette reichen und an den Stosstellen in der Längenrichtung des Gebäudes mittels Filzunterlage auf besonders gewalzten Rinneneisen ruhen und durch Schrauben und Federn auf denselben befestigt werden.

Zur Wasserversorgung ist die Aufstellung einiger Wasser-Pfosten vorgesehen. Die Anlage einer Heizung und Gasleitung war nicht erforderlich.

Ein 15^z-Dampfhammer und zwei 6, bzw. 3,5^z-Hämmer sind in den Seitenschiffen zur Aufstellung gekommen; ein weiterer 20^z-Hammer wird in dem neben der Schmiede liegenden Schweisssofen-Raume aufgestellt.

Die Gesamtkosten berechnen sich nach der Veranschlagung zu 210 000 M.; bei einer Grundflächen-Grösse von 4367 □^m kostet also 1 □^m rot. 48 M. —

Die Dreherei der Wagenreparatur-Werkstätte (Fig. 9 u. 10). Das 59,93^m im Lichten lange, 23^m tiefe Gebäude ist durch eine

Fachwerkwand in 2 ungleiche Theile zerlegt, deren kleinerer, 14,47^m langer für die Achsen-Revision, und deren grösserer, 45,32^m langer für die Dreherei bestimmt ist. Die Lage des Gebäudes ist in unmittelbarer Nähe der

Wagen-Reparatur-Werkstätte gewählt, derartig, dass das Zuführungsgleis, welches das Gebäude in der Längenrichtung durchschneidet, durch seitliche Abzweigungen mit den Zuführungsgleisen der Wagen-Reparatur, der Schmiede und des Magazinegebäudes, sowie mit den Aufstellungsgleisen für Achsen in Verbindung steht.

Der Innenraum ist durch eine doppelte Säulenstellung in drei Schiffe getheilt, deren mittleres eine Breite von 5,0^m hat. In die Dreherei ist eine Werkzeugschmiede mit einer Doppel-Esse eingebaut.

In gleicher Weise sind durch Einbauten 2 zusammen hängende andere Räume geschaffen, deren ersterer als Magazin und deren letzterer als Werkmeister-Zimmer dient; die Fussboden dieser beiden Räume liegen 1,0^m über dem Boden der Werkstätte erhöht.

Südlich lehnt sich das Kesselhaus an, welches bei einer

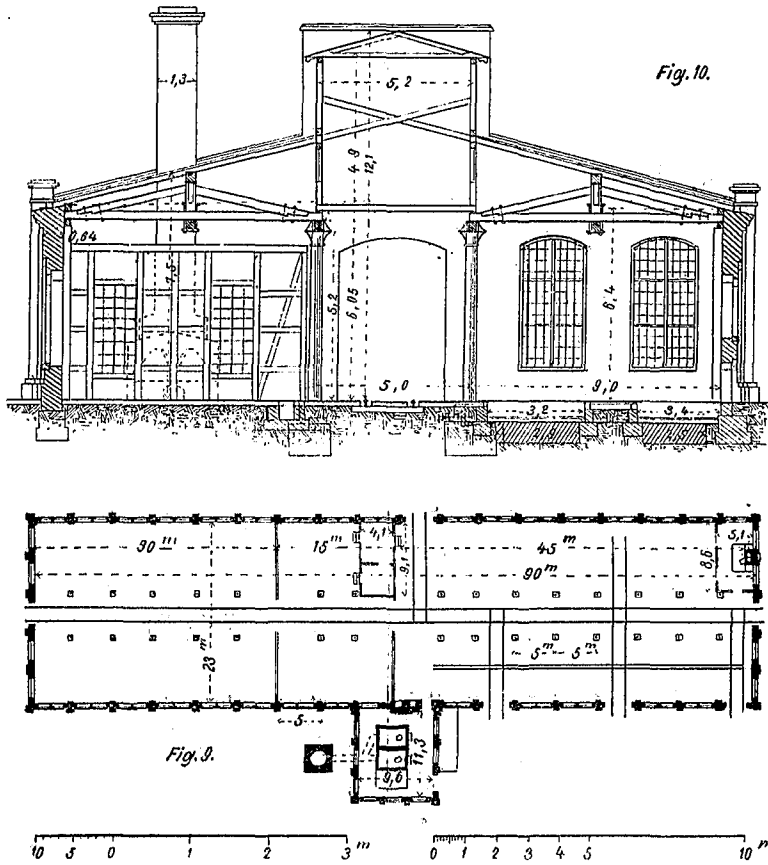
Weite von 9,62^m eine Länge von 11,03^m erhalten hat und geräumig genug ist, um den vorläufig aufzustellenden beiden Kesseln im Falle einer event. Erweiterung noch einen dritten Kessel hinzufügen zu können. Die Zwischenwand zwischen Kesselhaus und Dreherei ist zur Befestigung einer Wand-Dampfmaschine entsprechend konstruirt. Der zum Kesselhaus gehörige Schornstein hat eine Höhe von 35,0^m erhalten und ist 5,0^m vom Gebäude entfernt aufgeführt. Die an der Südfront angeordneten, zum Einbringen von Achsen bestimmten Thore von 2,7^m Weite und 1,67^m Höhe sind aus Holz hergestellt worden, während alle übrigen äusseren Thore und Fenster aus Schmiedeeisen gefertigt sind. Nach der speziellen Veranschlagung hat die Ausführung die Summe von 97 600 M. erfordert. —

Das zweite, an die Lokomotiv-Reparaturwerkstätte unmittelbar sich anschliessende Dreherei-Gebäude ist 90,0^m im Lichten lang, 23,0^m tief, ebenfalls durch 2 Säulenreihen in 3 Schiffe getheilt und im übrigen ganz ähnlich, wie das eben beschriebene Gebäude der Wagendreherei konstruirt. Von der Gesamtlänge, die das Definitivum planmässig erhalten soll, ist vorläufig nur ein Stück von 65^m zur Ausführung gebracht, welches westlich durch eine provisorische Giebelwand abgeschlossen worden ist.

Angrenzend an die entgegen gesetzte Giebelwand zwischen der Lokomotiv-Reparatur-Werkstätte und Dreherei ist in letztere auf der einen Seite des Gleises eine Schmiede von 9,4 × 5,55^m, und auf der anderen Seite ausser einem Magazin von 4,6 × 5,68^m ein Bureau für den Werkmeister von 4,74 × 3,57^m eingebaut.

Die 5,0^m von einander entfernt stehenden gusseisernen Säulen unterstützen die hölzernen Dachbinder, welche bei den Seitenschiffen aus einem einfachen Hängewerk bestehen. Ein an den Hängesäulen angehängter Unterzug dient zur Befestigung der Transmissions-Lager.

In halber Länge der südlichen Längswand schliesst sich das Kesselhaus an, welches in einem 14,0^m langen, 8,34^m breiten Raume 2 Kessel von 7,5^m Länge und 2,0^m Durchmesser aufnimmt. Der 32,0^m über Schienen-Unterkante emporragende Schornstein ist 2,5^m vom Kesselhause entfernt angelegt. — Weitere Bemerkungen von wesentlichem Inhalt sind über diesen Bau nicht zu machen. —



Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung.)

2. Wasserheizung.

Die verschiedenen Systeme dieser Heizart sind durch 10 Aussteller vertreten. An Neuheit der Stücke und Mannichfaltigkeit der Gegenstände bleibt dieser Theil der Ausstellung hinter demjenigen, was in Luffheiz-Apparaten geboten ist, zurück.

Als in Deutschland bis jetzt wohl ziemlich unbekannt ist der Mitteldruck-Heizkessel von Harlow in Macclesfield (England), Vertreter J. C. Schmidt in Erfurt, zu verzeichnen. Nach umstehender Skizze besteht der in kräftigstem Eisenguss hergestellte Kessel aus mehreren trennbaren Theilen, unter denen 2 ringförmige, liegend angeordnete Hohlkörper, die durch andere, stehende Hohlkörper von eigenthümlicher Flaschenform mit einander in Verbindung stehen, die Hauptrollen spielen. Das obere Ende dieser Flaschen, die dem Feuer eine relativ grosse Oberfläche bieten, wird durch Einkitten befestigt, eine Verbindungsweise, die in Hinsicht auf leichte Auswechselbarkeit zum wenigsten nicht

bequem erscheint. Auch der Rost ist als ein aus vielen Hohlkörpern zusammen gesetztes System gebildet, in welchem die Roststäbe Röhren sind. Die angewendeten Muffenverbindungen sind für die unabhängige Bewegung der einzelnen Theile zwar günstig, dieselben müssten aber in Hinsicht auf Dichtigkeit wohl noch erst überzeugende Proben liefern. In dem ziemlich dürftigen Prospekt, der dem Stücke beigelegt ist, wird ausser einem Unwesentlichen nur angegeben, dass die Kessel allgemein einer Druckprobe von nahezu 8 Atmosph. unterworfen worden. —

Die Berliner Aktien-Gesellschaft für Zentral-Heizungs-, Wasser- und Gasanlagen stellt einen Röhren-Kessel ihres eigenartigen Systems für Warmwasserheizung aus. In der Lage der Röhre und der Anordnung der Feuerung erinnert der Kessel an den gewöhnlichen Dampfkessel nach Henschelschem System; wir haben von ungünstigen Erfahrungen in Bezug auf die Haltbarkeit der Röhren vernommen, welche an der Stelle

unmittelbar über der spitzwinklig profilirten Feuerbrücke durch die Wirkung der Stiefelflamme vorzeitig zu Grunde gehen sollen.

Von dieser Firma sind ausserdem mehre Röhren-Schlangen für Heiss- und Warmwasser-Heizungen ausgestellt. Bei den ersteren ist der eigenthümlichen, lang gestreckten Schleifenform zu gedenken, die für den an die Feuerkiste unmittelbar anschliessenden Theil des Heizkanals besonders geeignet ist. Die Schlange für Warmwasser-Heizung, deren Konstruktion übrigens bekannt ist, hat eine Einrichtung, bei der eine gewisse Variation der Wärmeübertragung an den Heizraum erzielt werden kann. Es sind dazu auf die Rohre kurze, mit Rippen versehene Ringstücke aufgesteckt, deren Anzahl leicht vermehrt oder vermindert werden kann. Der Vorzug, den die Variation der Wärmeffläche bietet, wird bei dem stattfindenden losen Aufstecken der Ringe wahrscheinlich mit einem gewissen Verlust an Wärmemenge erkauft werden müssen. —

J. L. Bacon in Berlin, Frankfurt a. M. und Hamburg stellt im Modell 2 Apparate, einen grösseren und einen kleineren, des allgemein bekannten Systems der Perkins'schen Hochdruck-Heizung aus. Neuheiten waren daran nicht zu erkennen. Die Luft-Erneuerung ist durch Aspiration bewirkt. Der Probedruck der Röhren wird zu 150 Atm., der wirkliche Betriebsdruck zu nur 8—10 Atm. angegeben. —

Ebenso wenig wie die Bacon'schen Ausstellungsstücke bietet der Heizofen aus Perkinsröhren, den Fr. & John Röbbelen in Dresden in Zeichnung ausgestellt haben, etwas Neues. Die Autoren geben dazu an, dass die Füllung von ihnen event. mit einer erst bei -30° gefrierenden, nicht entzündbaren Flüssigkeit bewirkt werde, ohne sich jedoch über das „Was“ dieser Flüssigkeit auszulassen. Vermuthlich handelt es sich in der Hauptsache um das bereits anderweit empfohlene Glycerin, welches bekanntlich noch niedere Temperaturen als -30° erträgt, ohne dass sein Flüssigkeitszustand wesentlich geändert wird. —

In Zeichnung sind von Joh. Haag in Augsburg die beiden von ihm kultivirten Systeme der Niederdruck-Heizung mit Pulsions-Ventilation und der Hochdruck-Heizung mit Aspirations-Ventilation zur Ausstellung gebracht; bei den ersteren wird der Werth, welchen die Unabhängigkeit der Lüftung von dem Betriebe der Heizung besitzt, bekanntlich mit den Beschaffungs- und Betriebs-Kosten eines Flügelventilators erkauft. Erkennbare Neuheiten und Verbesserungen gegen Aelteres bieten, gleich wie die vorigen, auch die Haag'schen Apparate nicht. — Passend ist an dieser Stelle einer von W. Lönholdt, -Architekt in Frankfurt a. M., in Zeichnungen ausgestellten Heisswasser-Heizanlage eines Frankfurter Privathauses (Haus Speltz) zu gedenken, deren Ausführung (nach gewöhnlichem System) von Haag bewirkt wurde. Die Besprechung der mit der Anlage verbundenen Lüftungs-Vorkehrungen von etwas künstlicher Natur bleibt vorbehalten. —

A. Reichelt in Hamburg stellt eine eigenthümliche Kessel-Konstruktion für eine Heisswasser-Heizung im Modell aus. Der Kessel soll insbesondere gut für Treibhaus-Heizungen geeignet sein, in dem Falle, dass mit denselben unmittelbar die Heizung der Gärtnerwohnung verbunden ist; der Grund für diese spezielle Qualifikation ist aus dem etwas mangelhaft ausgeführten Modell nicht entnehmbar. Der Kessel ist ein sogen. Sattel-Kessel, an den eine Feuerschlange aus Perkins-Röhren sich anschliesst. Die Sicherheit des Sattel-Kessels bei der hier vorliegenden Benutzung für eine Hochdruck-Heizung erscheint nicht zweifelsfrei. —

Zwei Apparate, welche sich sowohl für direkte Zimmerheizung, als auch für indirekte Heizung (durch Aufstellen in einer Heizkammer) eignen, sind vom Eisenwerk Kaiserslautern geschickt. Das Rippenregister, welches für Niederdruck- wie auch für Dampfheizung bestimmt ist, hat sich bei höherer Temperatur des Wassers in Bezug auf Wärmeabgabe sehr günstig erwiesen, scheint aber auf die höheren Temperaturen beschränkt zu sein, weil Fälle bekannt sind, in denen dasselbe bei geringen Temperaturen den Dienst versagt hat. Interessant als technische Leistung ist das Rippen-Register für Heisswasser, welches aus 31 Paaren gerader Perkins-Röhrenden hergestellt ist, welche parallel gelagert und mit hohen, normal zur Rohrxaxe stehenden Ringen aus Gusseisen umgossen sind. —

Einen zugleich für Luft- und Warmwasser-Heizung eingerichteten Ofen produziert in Zeichnung E. Kelling in Dresden. Den unmittelbar hinter dem Feuerraum folgenden Haupttheil des Ofens bildet ein horizontal liegender, doppelwandiger Zylinder für Aufnahme der Wasserfüllung in dem Hohlraum zwischen den beiden Wänden; weiterhin schliessen sich Heizrohre wie in den gewöhnlichen Rohr-Kaloriferen an. Es würde nicht uninteressant sein, zu erfahren, ob man es hier mit dem blossen papiernen Entwurfe einer eigenthümlichen Kombination, oder mit dem Bilde von einer bereits ausgeführten Anlage zu thun hat und welche Ergebnisse mit dieser Anlage praktisch erzielt worden sind. —

3. Dampfheizung.

Das System ist nur in sehr nothdürftigem Umfange und durch ein paar Einzelstücke vertreten: August Basse in Kassel lieferte in natura einen Zirkulir-Dampföfen von eigenthümlicher Einrichtung. Der Apparat, welcher in der äusseren Erscheinung einem gewöhnlichen Ofenschirm sehr nahe kommt, besteht aus 2 zusammengesetzten Blechtafeln, die einen engen Hohlraum einschliessen, welcher durch 3 niedrige Stege in 4 kanalartige Durchgänge

von vertikaler Richtung eingetheilt ist. Es muss befürchtet werden, dass der durch grosse Raumenge bedingte mangelhafte Abfluss des Kondensationswassers zu beträchtlichen Rost- und Geräusch-Bildungen Anlass geben wird. —

Einige ausgestellte Oefen werden passender erst an einer anderen Stelle dieses Berichts besprochen werden. —

4. Wasser-Luftheizung.

Arnold & Schirmer in Berlin haben in Zeichnungen 2 betr. Anlagen (Schwurgerichtsgebäude in Münster und Erfurt) in wünschenswerther Vollständigkeit zur Ausstellung gebracht. Die Firma benutzt unter Verwendung von Perkins-Röhren, die in Spiralen-Form gebogen sind, sogen. Mitteldruck und es sind vom Feuerraum aus Zu- und Rücklauf-Rohre nach und bezw. von im Kellergeschoss an passenden Stellen eingerichteten Heizkammern geführt, in denen entsprechend gross bemessene Spiralen liegen. In den erwähnten Beispielen ist die Akkomodationsfähigkeit, welche das System insbesondere in der Konzentration der Feuerung auf nur eine Stelle besitzt, insoweit noch mehr als gewöhnlich ausgebeutet worden, als die Röhren, welche zwischen Feuerstelle und Heizkammern die Verbindung herstellen, nicht direkt geführt sind, sondern auf ihrem Wege verschiedene Räume des Erdgeschosses passiren, welche demnach ohne Zuhilfenahme der Heizkammern beheizt werden. Das ausgeführte System besitzt hiernach Vorzüge, die ihm eigenthümlich sind; neuerdings sind jedoch (durch Beobachtungen von Dr. Kayser in Nürnberg) Zweifel an der bislang den Mitteldruck-Heizungen allgemein beigelegten Eigenschaft, gewisse Mengtheile der Heizluft unverbrannt zu erhalten, laut geworden, von welchen Zweifeln Notiz genommen werden muss. Dabei ist freilich hinzu zu fügen, dass die angelegten Bedenken in noch höherem Maasse auf die Heizungen mit Hochdruck Anwendung finden würden. —

Die Berliner A.-G. für Zentral-Heizung, Gas- und Wasser-Anlagen bringt in Zeichnung und Modell, beide nach kleinem Maasstabe hergestellt, die Warmwasser-Luftheizung etc. Einrichtungen des Berliner städtischen Krankenhauses im Friedrichshain zur Ausstellung; das Gebotene ist leider unzureichend, um den Gegenstand nach allen Seiten klar zu legen; wir sind darauf beschränkt, anzuerkennen, dass das recht hohe Anlagekosten erfordernde System in seiner Wirkungsweise befriedigt, während über die Betriebskosten ein erschöpfendes Urtheil bis jetzt nicht gewonnen worden ist. Das System hat auch in einem hiesigen Schulhause gelungene Anwendung gefunden. —

Ausser den beiden erwähnten Ausstellungen sind die Haupttheile des Systems der Wasser-Luftheizung nur noch durch 2 Aussteller, Haag in Augsburg und Reinhardt in Würzburg, vertreten. Beide haben sich mit der Sendung einiger Zeichnungen begnügt, die zu Bemerkungen keinen Anlass bieten. —

5. Dampf-Luftheizung.

Das System ist durch 3 Aussteller vertreten, von denen 2: Reinhardt in Würzburg und Lönholdt in Frankfurt a. M., sich auf die Einsendung von Zeichnungen betr. Anlagen beschränkt haben, die etwas Bemerkenswerthes nicht erkennen lassen, zumal dieselben, wie bei Lönholdt, aus dem Stadium blosser Phantasie-Leistungen noch nicht heraus getreten sind. Der 3. Aussteller, R. Dörfel in Kirchberg (Sachsen), tritt mit einem in natura vorliegenden Apparat auf, welcher zwar vorzugsweise für gewerbliche Zwecke (Trockenkammern) bestimmt ist, aber unter Umständen auch für gewöhnliche Heizungen verwendet werden kann, u. z. für Abgangs- sowohl als Voldampf. Die Eigenthümlichkeiten des Apparates bestehen ausschliesslich in der Verwendung von blanken Rohren aus starkem Weissblech, welche etwa 15^{mm} Weite haben und nebst Façonstücken in Originallängen bis 3,6^m von genanntem Fabrikanten geliefert werden. Die Verbindungen an den Façonstücken sind durch Löthung bewirkt, in den geraden Stücken durch Nietung. Ob erstere (wie diese sehr leichten Rohre allgemein) einem Druck von 8 Atmosph., auf den dieselben geprüft sein sollen, auf längere Zeit widerstehen können, scheint problematisch. Auch mag der ökonomische Effekt dieser Röhren in Zweifel gezogen werden, da Blankheit der Oberfläche bekanntlich die Menge, welche an strahlender Wärme zur Emission gelangt, verringert. Die Verzinkung muss den Preis der Röhre erheblich steigern und zu der Frage führen: Ob die grössere Sauberkeit der Rohre nicht etwa durch die weit billigere Verzinkung in ganz gleicher Vollkommenheit erreichbar gewesen sein würde?

6. Die Dampf-Wasser-Heizung.

Dieses System, welches in neuerer Zeit vielfach genannt worden ist und insbesondere von der Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur kultivirt wird, war in Kassel nur durch einige Nebentheile vertreten, welche passender Weise erst an einer späteren Stelle zur Besprechung zu ziehen sein werden. —

Vielach vertreten sind in wirklicher Ausführung Wasser- und Dampf-Heizöfen. Es handelt sich bei denselben theils um ihre Qualität als Heizkörper, theils um technische Vollendung und äussere Erscheinung. Mehre betr. Stücke, u. z. in den Ausführungen als gewöhnlicher Zylinderöfen, als Röhrenöfen und endlich als Rippenöfen aus Gusseisen sind von der Berliner A.-G. f. Zentral-Heizungs-, Gas- u. Wasseranlagen zur Ausstellung gebracht. Erwähnenswerthe Eigenthümlichkeiten besitzen

dieselben nicht; die Ausstattung, welche die Oefen erhalten haben, ist aber eine recht angemessene, die manches Gleichartige, was in der Ausstellung dem Blicke sich darbietet, übertrifft. — Das Bestreben, den Röhrenofen durch eine etwas reichere Dekoration, als die gewöhnliche, in Harmonie mit einer Zimmerausstattung vornehmer Art zu bringen, zeigt sich in 2, vom Neptun, Wasserwerks-Akt.-Gesellschaft in Berlin, zur Ausstellung gebrachten Stücken, die in dem angegebenen Sinne das Vollkommenste repräsentiren, was die Ausstellung enthält. Immerhin sind die Schwierigkeiten des Problems, aus einer Anzahl isolirt zu haltender gerader Röhre, als Haupttheile, einen architektonisch wirksamen Aufbau zu schaffen, auch hier nicht völlig überwunden und es bleiben ausserdem gegen die verwendete Nachahmung von Marmortönen (auf Eisenflächen) etc. — in übrigens guter Lackirung — Einwände zu erheben. —

Durch eine Mehrzahl von Oefen hierher gehöriger Art, nach bekannten Systemen ausgeführt, ist Joh. Haag in Augsburg vertreten. An fast allen diesen Stücken ist Mangel an Sauberkeit der Ausführung zu tadeln und zu bemerken, dass die

anderweiten Verhältnisse für Zug nicht gerade ungünstig liegen, eine Lockfeuerung für die Heizgase entbehrlich, bei längeren Leitungen aber nothwendig zu sein. In der einen der erwähnten Ausführungen war als Lockfeuerung ein gewöhnliches Rostfeuer verwendet. In beiden Fällen schliesst an die eigentliche Heizfeuerung mit offenem Rost eine kurze Leitung aus Chamotte-Rohr an, während die Fortsetzung der Leitung, und zwar unter Zerlegung in mehre neben und über einander plazirte Einzelstränge, mit Eisenrohr hergestellt ist. — Das System der Kanalheizung scheint neuerdings sich einer vermehrten Beachtung zu erfreuen und ein grösseres Feld sich erobern zu wollen, als dasjenige ist, das man dieser Heizart bislang im allgemeinen nur zugestanden hat. So ist dasselbe beispielsweise in der ausgedehnten Wagenreparatur-Werkstatt der Ostbahn zu Bromberg ausgeführt worden, welche Anlage, wenn ihr der Erfolg nicht etwa fehlen sollte, den Beweis für eine nicht geringe Leistungsfähigkeit des Systems enthalten würde. Der Heizkanal mit dem aus Eisen bestehenden Einzelehr ist hier in der Mitte zwischen dem Schiebebühnen-Gleis plazirt worden.

Fig. 1. Zentral-Heizungs-Ofen mit Korbrost-Feuerung von E. Mührlin in Stuttgart. (Vergl. S. 358.)

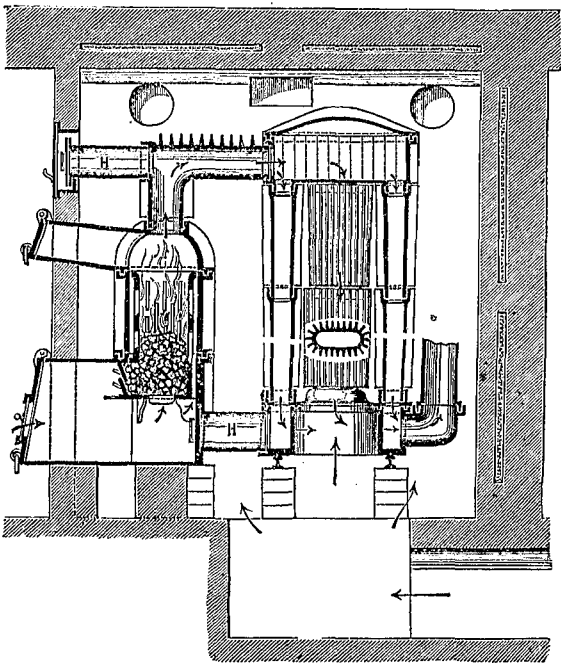


Fig. 3. Regenerativ-Heiz- und Ventilations-Apparat von Gebr. Siemens in Dresden.

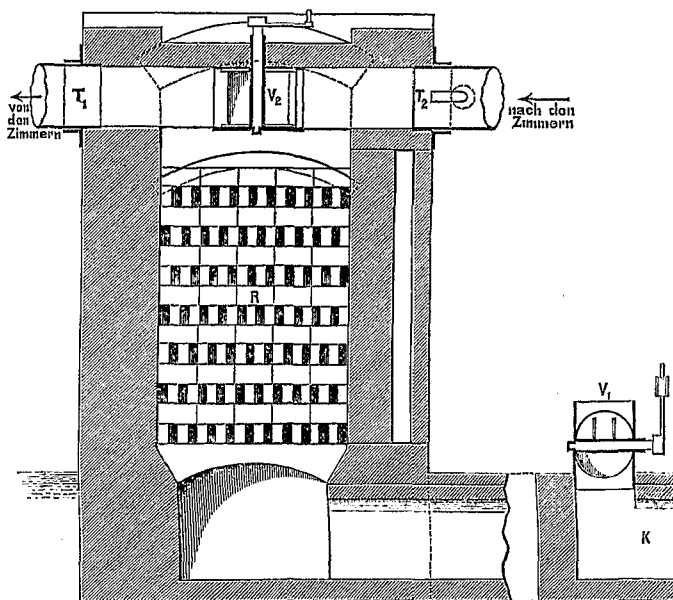
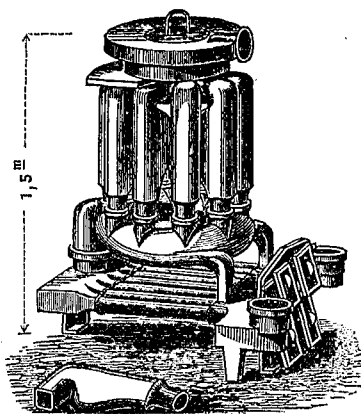


Fig. 2. Mitteldruck-Heizkessel von Harlow in Macclesfield.



Dekoration erheblich zu wünschen übrig lässt. — Bei mehren für Wasserheizung bestimmten Oefen, die von Scheele & Mark in Leipzig ausgestellt sind, ist hübsche Formgebung und ein in der Konzeption ansprechender Farbenschmuck lobend zu erwähnen; leider steht beim Lacküberzuge dieser Oefen die technische Leistung auf einer ziemlich niederen Vollkommenheitsstufe. — Der Ofen von Arnold und Schirmer in Berlin bietet in der äusseren Erscheinung nichts Bemerkenswerthes; seine Einrichtung ist jedoch von der allgemein bekannten, welche Gebrüder Sulzer in Winterthur ausführen, in mehren Details abweichend. Insbesondere liegt der Unterschied darin, dass Arnold & Schirmer alle Wandtheile des Ofens von Spannungen durch den Dampfdruck dadurch frei halten, dass sie den Dampf in einer kontinuierlich fortgehenden Spirale leiten. — Auch das Eisenwerk Kaiserslautern ist mit ein paar Exemplaren von Dampf-Wasseröfen verschiedener Grösse vertreten. Dieselben stimmen in der Konstruktion mit den Sulzer'schen in so fern überein, als nur der untere Theil des Röhrenraumes mit Wasser gefüllt wird, der obere dagegen frei bleibt. In Folge davon wirkt der Ofen in der oberen Hälfte als sog. Schnellheizer.

7. Die Kanal-Heizung.

Ausser durch die im Ausstellungslokal selbst vorhandene Heizanlage dieser Art, von welcher No. 47, Jahrg. 1874 dies. Ztg. eine kurze Beschreibung etc. geliefert hat, war das System durch mehre — zur Ausführung gekommene — Entwürfe von E. Kelling in Dresden repräsentirt; dieselben betrafen die englische Kirche und die Frauenkirche, beide in Dresden. Nach den Verschiedenheiten welche, die Grundrissbildungen beider Kirchen aufweisen (Langbau und Zentralbau), werden die Einzelheiten der Ausführung natürlich variiren; bei kurzen Leitungen von etwa 20m und etwas darüber scheint, wenn die

8. Die Regenerativ-, Heiz- und Ventilations-Einrichtung, von Fr. Siemens in Dresden in Modell und Zeichnung ausgestellt, wird vielleicht berufen sein, für das Zimmer-Heiz- und Ventilationswesen eine höchst folgenreiche Anwendung der in verschiedenen Zweigen der Technik neuerdings eingeführten Gas-Kohlenoxyd-Feuerung mit Regeneration zu bilden. Bei der Benutzung für die Leuchtgas-Fabrikation etc. wird dieser Feuerung nachgerühmt, dass sie den Zwecken einer gewöhnlichen Feuerung mit viel geringerem Brennmaterial-Verbrauch in viel vollkommener Weise Genüge leiste. Die erreichten Vortheile werden zum Theil der Gasfeuerung, zum Theil der Regeneration beigemessen, welche bei dem Prozesse nicht immer verbunden sind, da sie keineswegs mit Nothwendigkeit zusammen gehören.

Die Gasfeuerung beruht auf der Zerlegung des Verbrennungs-Prozesses in 2 Stadien, wovon das erste in der Ueberführung des Brennstoffs des Brennmaterials zu Kohlenoxyd (CO), d. i. in der Ueberführung des Brennmaterials in einen für die Verbrennung besser geeigneten Zustand, als der anfängliche, besteht. Das 2. Stadium begreift die Entzündung und die unter weiterer Zuführung von Luft bewirkte Umwandlung des Kohlenoxyds zu Kohlensäure (C₂H₄O₃) in sich. Die Vortheile, welche eben diese Zerlegung des Verbrennungs-Prozesses mit sich bringt, sollen aus der Leichtigkeit hervor gehen, mit welcher sowohl die Regulirung der Kohlenoxyd-Produktion als auch die Luftzuführung zur demnächstigen Verbrennung dieses Körpers sich bewirken lassen. — Die Regeneration hat zum Zwecke, den Heizgasen, nachdem dieselben ihre Dienste, — ob diese nun bei irgend einem technischen Prozesse, oder zu gewöhnlicher Zimmerheizung geleistet worden — gethan haben und im Begriffe sind, in den Schornstein über zu treten, die ihnen noch inwohnende Wärme zu entziehen und letztere für fernere Verwendungen nutzbar zu machen.

Bei Zimmerheizung können Gasfeuerung und Regeneration verbunden oder unverbunden vorkommen, und ebenso kann, wie die folgende Beschreibung dies lehnen wird, an die Stelle des Kohlenoxyd-Gases gewöhnliches Leuchtgas und sogar Wasserdampf treten, da von allen diesen Modifikationen des Wärme-Trägers die Regeneration unberührt bleibt.

Die Art und Weise, wie die Brüder Siemens (in Dresden und Berlin) zunächst die Aufgabe, welche der Regeneration gestellt ist, lösen, ist kurz folgende:

Es sind (Fig. 3) zwei Kammern R und R_1 vorhanden, die mit Ziegelsteinen, welche als Wärmeträger dienen, ausgesetzt sind. Ferner sind 2 mit den zu heizenden Räumen in Verbindung stehende Leitungen T_1 und T_2 , endlich eine 3. Leitung K vorhanden, welche unter Zuhilfenahme der Wechselklappe V_1 abwechselnd sowohl für Ableitung der in den Schornstein abziehenden Gase, als für Zulieferung frischer Luft zu den Kammern R und R_1 dienen. Die Wechselklappe V_2 hält jeweilig einen der Kanäle T_1 und T_2 geschlossen, während der 2. Kanal geöffnet ist. Angenommen nun, die Kammer R befinde sich im geheizten Zustande, so wird durch entsprechende Stellung von V_2 und V_1 eine etwa 1 Stunde lang zu unterhaltende Wärmeabströmung nach dem zu beheizenden Raume veranlasst, während deren Verlaufes die erhitzten Ziegelsteine ihren Wärmegehalt an die durch V_1 nachtretende kalte Luft abgeben und gleichzeitig die nicht erhitzte Kammer R_1 durch T_2 und V_2 mit dem von R in Heizung befindlichen Raum W in Verbindung stehen, so dass die aus W entweichende verbrauchte Luft mit den abgekühlten Ziegeln in R_1 in Berührung tritt, an diese einen gewissen Theil von ihr noch innewohnenden Wärmemenge abgibt, um hiernächst in ununterbrochener Folge durch die Wechselklappe V_1 in den Schornstein zu entweichen. — Wie man sieht, wird durch eine etwa allständig vorzunehmende Vertauschung der Funktionen der Kammern R und R_1 , der für ein bestimmt abgemessenes Stadium so eben geschilderte Vorgang immerwährend gemacht und es wird diese Vertauschung durch das einfache Umstellen der Wechselklappen V_1 und V_2 erzielt.

Soll der Regenerations-Apparat ausser der hier beschriebenen Verwendung für Ventilation noch für Heizung benutzt werden, so muss demselben ein Generator entweder für Kohlenoxydgas oder Leuchtgas, oder aber Dampf hinzutreten und ausserdem eine entsprechende Leitung mit Wechselklappe V_3 für die Regulirung des Gas- etc. Stroms, welcher an der Seite des abziehenden Stromes der verbrauchten Luft anzuschliessen ist, um mit dieser, unter Zutritt eines geringen Antheils frischer Luft, zu verbrennen.

Es ist bei der Regeneration, durch welche auch bei der Zimmerheizung augenscheinlich grosse ökonomische Vortheile realisiert werden können, fraglich, ob die aspirirte Luft durch die Gas- etc. Heizung von ihren schädlichen Mengtheilen in genügender Weise wieder frei gemacht wird oder nicht, und ob etwa bei Gasheizung ein Rückstand von Gas in den Kammern verbleibt, welcher später in die zu beheizenden (event. nur zu ventilirenden) Räume gelangen könnte? Hierüber würde erst die Praxis zu entscheiden haben, welcher bei der zweifellos grossen Bedeutung des neuen Systems baldige Gelegenheit dazu jedenfalls erwünscht sein muss.

Ausser von Siemens ist die Heizung mit Kohlenoxydgas noch von einem anderen Dresdener Techniker, dem Chemiker G. F. Lichtenberger, vertreten. Hr. Lichtenberger hat 5 Blatt Zeichnungen ausgestellt, in denen die Apparate zu den auf einander folgenden Prozessen: Generator-Anlage, Leitung und Reinigung, Brenner und Zimmerofen, in übersichtlicher Form dargestellt sind. Abgesehen von einigen Besonderheiten ist der Lichtenberger'sche Ofen gleich den Kammern beim Siemens-Apparat mit Ziegelsteinen ausgesetzt. Da Regenerations-Einrichtungen fehlen, wird augenscheinlich nur ein Theil der realisirbaren Oekonomie hier erzielt werden können; doch steht diesem Mangel der Vortheil gegenüber, dass das Lichtenberger'sche System vielleicht in höherem Maasse als das Siemens'sche für direkte Zimmerheizung geeignet ist.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein vom Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Sitzung am 14. Mai 1877. Herr Prof. Zetzsche macht Mittheilung über den Kabel-Pflug, welcher zum Erdaushub beim Legen von Telegraphen-Kabeln dient. Er besteht aus einer Lokomobile, welche am hinteren Ende eine krahnartige Vorrichtung besitzt, die ein grosses Bagger-Rad trägt. Dieses Rad empfängt von der Lokomobile eine drehende Bewegung in der Drehung der Laufräder entgegen gesetzter Richtung. Das Rad hat zum Bodenaushub Schaufeln von spitzer Form.

Der Krahn, welcher das Baggerrad trägt, ist verstellbar, so dass man die Tiefe des Kabel-Grabens innerhalb gewisser Grenzen beliebig verändern kann. Der Hr. Referent hat die von Siemens & Halske in Berlin konstruirte Maschine, die bei Verlegung des Telegr.-Kabels Berlin-Hamburg benutzt worden ist, zwar nicht in Thätigkeit gesehen, aber erfahren, dass dieselbe in der Minute einen Graben von 1^m Tiefe und 8,5^m Länge aushebt. Die Breite des Grabens ist nur eben so gross, dass das Kabel Raum darin findet. —

Hr. Zivil-Ingen. Dr. Proell spricht über neue Regulatoren und Regulir-Apparate für Dampfmaschinen. Er erwähnt einleitend, dass ein guter Regulator eine grosse Beweglichkeit und zugleich eine grosse Empfindlichkeit besitzen soll, und erläutert eingehend, wie die Regulatoren von Watt, Kley, Porter, Farcot, Franke, Garnett, Buss, sowie der neuerdings erfundene Cosinus-Regulator die Bedingungen erfüllen, bezw. dieselben erfüllen können. Weiter erläutert Hr. Referent einen von ihm erfundenen und patentirten Regulator, von welchem Modell und ausgeführte Exemplare (die in Lauchhammer gefertigt sind) vorgezeigt werden. Die Umdrehungszahl pr. Minute dieses ausgestellten Exemplars ist 90, die Wirkungsweise ist pseudo-astatisch, die Bahn der Regulator-Kugel eine Kurve 4ten Grades. Es gestattet dieser Regulator die Anwendung von 4, ja sogar 6 Kugeln. Durch die Gruppierung dieser bedeutenden Massen um die lothrechte Achse kann die Hubkraft des Regulators — die sogenannte Energie — bis auf 10^k bei 2% Touren-Aenderung erhöht werden. Die Regulatoren dieses Systems sind durch ein auf die Achse gestecktes Gewicht stark belastet; dieses Gewicht ist aber durch eine kräftige Feder ersetzbar.

Hr. Referent führt endlich aus, dass es sehr gut ausführbar ist, seinen Regulator zu einem vollständigen Regulir-Apparat für Dampfmaschinen auszubilden. Von diesen vollständigen Patent-Regulirapparaten sind ebenfalls einige, in Lauchhammer gebaute grosse Exemplare ausgestellt, die alles in sich vereinigen, was zur exakten Regulirung und Absperrung der Dampfmaschinen erforderlich ist. —

Zu einer im Fragekasten enthaltenen Frage: Wenn von der Reichsbehörde zur Prüfung der Materialien, namentlich Stahl und Eisen, Aemter errichtet werden sollten, wie wird dann die Klassifikation der genannten Materialien zu machen sein? giebt Hr. Ingen. Scharowsky folgende Auskunft: Eisen und Stahl lassen sich, je nach ihrer Herstellung und Verwendung, in folgende 3 Klassen theilen: 1. Schmiedeeisen und Schmiedestahl, 2. Walz-eisen und Walzstahl, 3. Gusseisen und Gusstahl.

Zur Kl. 1 gehören diejenigen Materialien, welche zu ihrer weiteren Verwendung nochmals gegläht und im glühenden Zustande verarbeitet werden. Fertiges Eisen und fertiger Stahl, welche in der Glühe oder gar Schweisshitze weiter verarbeitet werden, bedürfen ganz anderer Eigenschaften, als wenn die Verarbeitung nur im kalten Zustande geschieht; man kann im allgemeinen sagen, dass sie im ersten Falle eine bessere Qualität und insbesondere nach allen Richtungen hin gleiche Festigkeit haben müssen.

Die Kl. 2 zerlegt sich nach ihrer Herstellung und Verwendung noch in folgende 2 Unterabtheilungen: a) Profileisen und Profilstahl, b) Eisenblech und Stahlblech.

Die Materialien sub a werden mehr oder weniger durch dauerndes Walzen in einer und derselben Richtung hergestellt; ihre Form ist demnach auch fast ausschliesslich eine lang gestreckte und ihre innere Struktur fasert in der Längenrichtung. Die Festigkeit in der Längenrichtung ist daher eine bedeutend grössere, als diejenige in einer andern Richtung. Bei der Wahl der Inanspruchnahme dieser Materialien ist somit besonders darauf zu achten, dass die Inanspruchnahme in der Richtung rechtwinklig zur Faser eine nur ganz untergeordnete Rolle spielt; besser ist es, sie ganz zu vermeiden. — Eisenblech und Stahlblech erhalten ihre Form durch wiederholtes kreuzweises Walzen, erlangen daher nach allen Richtungen, in denen die Walze gegangen, angenähert gleiche Festigkeit. Bei diesen Materialien kommt daher die Richtung der Inanspruchnahme wenig oder gar nicht in Betracht. Beide zur Kl. 2 gehörigen Materialsorten sind sehr empfindlich gegen nochmaliges Bearbeiten in der Glühitze; sie büssen dabei in der Regel an ihrer Festigkeit sehr ein, namentlich dann, wenn die Bearbeitung von nicht ganz sachkundiger Hand vollzogen wird. Es gilt daher im allgem. als Regel, bei Verwendung der Materialien der Kl. 2 durch die Wahl der Konstruktionsform eine derartige Bearbeitung nach Möglichkeit zu vermeiden; die Konstruktionsform kann als um so vollkommener gelten, je mehr sie gestattet, das Material in kaltem Zustande zu verarbeiten. Bei der Fabrikation der Dampfessel z. B. wird jedoch meist ein solches Material verlangt, das durch die Bearbeitung im warmen Zustande nicht sehr schwer leidet; daher ist es üblich, Kesselblech von dem gewöhnlichen Eisen- und Stahlblech vollständig zu scheiden und für dasselbe eine bessere, also auch theurere Qualität vorzuschreiben.

Gusseisen und Gusstahl stehen ungefähr in demselben Verhältniss zu einander, wie Eisen und Stahl in den Kl. 1 u. 2 zu einander stehen, wenn man den schmiedbaren Gusstahl (Werkzeugstahl etc.) als Schmiedestahl zur Kl. 1 rechnet. Beide Materialien sind als vollständig homogene Körper anzusehen und als solche zu betrachten, welche ihre weitere Bearbeitung im kalten Zustande erhalten.

Die Qualität eines Materials bemisst sich nach seinem Verhalten während der Bearbeitung und bei seiner Inanspruchnahme im fertigen Körper. Die Eigenschaften über Verhalten der Materialien während ihrer Bearbeitung in die Klassifikation mit aufzunehmen, würde das Verfahren wohl etwas zu komplizirt machen. Zweck der Klassifikation kann es nur sein, feste Nor-

men aufzustellen, welche von jedem Interessenten leicht beurtheilt werden können. Das Verhalten eines Materials während der Verarbeitung böte hierzu aber zu wenig sicheren Anhalt und es wäre daher wohl besser, dasselbe einfach als Vertrauenssache zwischen den Interessenten zu betrachten. Eine gewisse Klassifikation auch in dieser Richtung geschieht schon durch die Unterscheidung des Schmiedmaterials vom Walzmaterial.

Bei der Inanspruchnahme eines Materials können folgende Eigenschaften zur Geltung kommen: 1. die Zugfestigkeit, 2. die Druckfestigkeit, 3. die Schubfestigkeit, 4. die Elastizität, 5. die Kontraktion bezw. Dilatation.

Die Qualität eines Materials bestimmt sich nun aus der Grösse der erst genannten 3 Eigenschaften und aus dem Verhältniss dieser zu den beiden letzteren. Viele Fachleute legen Werth auf die Bestimmung der Eigenschaften sub 5, welche sich bei der Inanspruchnahme eines Materials insbesondere auf Zug zeigen. Ich sehe jedoch darin keinen besonderen praktischen Vortheil und lasse diese Thatsache in folgendem ausser Betracht.

Bei der Klassifikation von Eisen und Stahl wären also zunächst die Minima der 3 Festigkeiten für die verschiedenen Qualitäts-Nummern fest zu stellen. Nachdem dieses geschehen, wäre das Verhältniss zwischen den 3 Festigkeiten und der Elastizität der Materialien zu bestimmen. Jene Zahlen bestimmen sich aus der mehr oder weniger rationellen Fabrikation und durch die Anforderungen bei der Verwendung des Materials. Diese beiden Faktoren, Fabrikation und Verwendung, machen durch geeignetes Zusammenwirken es möglich, die Grenzen — und innerhalb dieser die Vertheilung — der verschiedenen Eigenschaften, wie solche für den praktischen Gebrauch am vortheilhaftesten sind, zu bestimmen. Jedes einseitige Vorgehen bei der Klassifikation wäre ein grosser Fehlgriff.

Zu geringe Elastizität eines Materials ist ebenso nachtheilig, wie zu grosse. Im ersteren Falle tritt die Sprödigkeit, im letzteren Falle allzu grosse Dehnbarkeit auf. Damit keiner dieser Uebelstände vorkommt und ausserdem Vortheile erreicht werden, dürfte es wohl zu empfehlen sein, die Ausdehnung bezw. Verkürzung der Materialien von verschiedener Qualität bei einer gleich sicheren Inanspruchnahme einander gleich zu machen, d. h.: Bezeichnen f und f_1 die Festigkeit von 2 Materialien verschiedener Qualität, s den für Beide gleichen Sicherheitsgrad, so sind $\frac{f}{s}$ und $\frac{f_1}{s}$ die Inanspruchnahmen für beide Materialien. Bezeichnen E und E_1 bezw. den Elastizitäts-Modul, so sind die Verlängerungen bei obigen Inanspruchnahmen für die Länge 1:

$$\lambda = \frac{1}{E} \frac{f}{s} \quad \text{und} \quad \lambda_1 = \frac{1}{E_1} \frac{f_1}{s}$$

Es soll sein:

$$\lambda = \lambda_1 \quad \text{und muss mithin sein:}$$

$$\frac{f}{E} = \frac{f_1}{E_1}, \quad \text{oder} \quad f : f_1 = E : E_1$$

d. h.: Soll obige Bedingung erfüllt werden, so müssen sich die Elastizitäts-Modul wie die Festigkeiten verhalten, oder es muss die Elastizität verschiedener Materialien indirekt proportional ihren Festigkeiten sein.

Es können Materialien verschiedener Qualität, auf welche vorstehende Annahme Anwendung findet, mit gleicher Sicherheit bei einem und demselben Körper verwendet werden. Ebenso würden auch verschiedene Konstruktionen, welche unter sich gleiche Formen und Sicherheit besitzen, aber aus verschiedenen Materialien bestehen, bei gleicher Inanspruchnahme gleiche äussere Erscheinungen zeigen, vorausgesetzt, dass auch bei der Ausführung gleiche Solidität stattgehabt hat. Somit wäre also auch ein bequemes und sicheres Mittel, an dem es bis heute noch sehr mangelt, geschaffen, gewisse Arbeiten auf die Güte ihrer Ausführung und der dabei verwendeten Materialien hin zu prüfen. Dieser Mangel ist oft Veranlassung gewesen, dass man ohne Berücksichtigung der Elastizität des Materials aus dem Verhalten einer Konstruktion im belasteten Zustande einen fehlerhaften Schluss auf ihre Solidität gemacht hat. — Ausserdem ist es, so weit meine Erfahrungen reichen, besonders schwierig, also auch theuer, ein Material von hoher Festigkeit und gleichzeitig grosser Elastizität herzustellen. Obige Annahme entspricht also durchaus einer rationellen Fabrikation.

Die Elastizitäts-Verhältnisse für Zug- und Druckfestigkeit sind wohl stets gleichartig; sie werden jedoch andere, sobald die Schubfestigkeit zur Geltung kommt. Es wäre demnach nothwendig, jedes Material auch auf die zur Schubfestigkeit gehörige Elastizität zu prüfen. Auf das Verhältniss zwischen Schubfestigkeit und der ihr zugehörigen Elastizität kann aber dieselbe Annahme Anwendung finden, welche oben bezüglich des Verhältnisses der Zug- und Druckfestigkeit zu der ihnen zugehörigen Elastizität aufgestellt ist.

Bezüglich der Qualitätsbestimmung des Schmiedestahls wäre zu erwähnen, dass gewisse Sorten desselben auch auf ihren Härtegrad, ihre Festigkeit und Elastizität im gehärteten wie ungehärteten Zustande zu untersuchen wären.

Was die Elastizitäts-Grenze betrifft, so würde hierzu für sämtliche Materialien die Vorschrift genügen, dass dieselbe nie unter $\frac{1}{2}$ der (Bruch-) Festigkeit bleiben darf. —

Um nun anzudeuten, wie etwa die Klassifikation einzurichten

wäre, ohne jedoch irgend welche bestimmte Angaben zu machen, ist folgendes Schema gegeben:

I. Klasse: Schmiedeeisen und Schmiedestahl.

1. Schmiedeeisen.

- 1. Qualität, Zugfestigkeit = } Elastizität =
- Druckfestigkeit = } Elastizität =
- Schubfestigkeit = } Elastizität =
- 2. Qualität, Zugfestigkeit = } Elastizität =
- Druckfestigkeit = } Elastizität =
- Schubfestigkeit = } Elastizität =

3. Qualität wie vor.

2. Schmiedestahl.

a) Gewöhnlicher Schmiedestahl.

1., 2. etc. Qualität ganz. wie vor.

b) Werkzeugstahl.

1. Qualität, ungehärtet, } wie vor.

1. Qualität, gehärtet etc. } wie vor.

c) Federstahl wie bei Werkzeugstahl.

d) Schweisstahl desgl.

II. Klasse: Walzeisen und Walzstahl.

1. Walzeisen.

a) Profileisen.

- 1. Qualität, in der Richtung der Faser
- Zugfestigkeit = } Elastizität =
- Druckfestigkeit = } Elastizität =
- Schubfestigkeit = } Elastizität =

- 1. Qualität, rechtwinklig zur Faser
- Zugfestigkeit = } Elastizität =
- Druckfestigkeit = } Elastizität =
- Schubfestigkeit = } Elastizität =

2. Qualität, wie 1. Qualität etc.

b) Eisenblech.

- 1. Qualität } wie vor.
- 2. Qualität }

c) Kesselblech (Eisen) wie Eisenblech.

2. Walzstahl.

a) Profilstahl wie bei Profileisen.

b) Stahlblech wie bei Eisenblech.

c) Kesselblech (Stahl) wie bei Eisenblech.

III. Klasse: Gusseisen und Gusstahl.

1. Gusseisen.

- 1. Qualität, Zugfestigkeit = } Elastizität =
- Druckfestigkeit = } Elastizität =
- Schubfestigkeit = } Elastizität =
- 2. Qualität, wie vor.

2. Gusstahl.

1., 2. etc. Qualität, wie vor.

Architekten-Verein zu Berlin. 10. Exkursion am 8. September 1877. An der 10. Exkursion des Vereins, die nach dem neuen Garnison-Lazareth bei Tempelhof gerichtet war, nahm leider wiederum nur eine verhältnissmässig kleine Mitglieder-Zahl — von i. G. etwa 50 Personen — Theil. Die Exkursions-Gesellschaft, welche vom Dönhofsplatze aus mit der Pferdebahn nach Tempelhof sich begeben hatte, versammelte sich in dem Waggon-Schuppen der Anstalt, wo seitens der Bauverwaltung eine übersichtliche Ausstellung sämtlicher Bauzeichnungen veranstaltet worden war. Hr. Baumeister von Weltzien, als Vertreter der Firma Gropius & Schmieden, von welcher Entwurf und Ausführung des Baues bewirkt worden ist, gab in einem kurzen Vortrage eine Uebersicht desselben und führte sodann in Gemeinschaft mit dem bauleitenden Architekten, Hrn. Lange, die Besucher auf einem Rundgange durch die Hauptgebäude des Etablissements. — Einen Bericht über das Gesehene und Gehörte, den wir mit einer — für diese Nr. leider nicht rechtzeitig fertig gewordenen — Skizze der Situation illustriren wollen, werden wir in selbständiger Form in einer der nächsten Nummern u. Bl. nachliefern. —

Ein Theil der Gesellschaft schloss an die Besichtigung des Lazareths eine flüchtige Durchwanderung des Tempelhofer Villen-Terrains in seinen von der Bebauung bereits berührten Theilen. Bekanntlich ist das Areal des früheren Dominiums Tempelhof schon in den Jahren 1861 und 62 Gegenstand eines von Hitzig angeregten und geleiteten, von der Immobilien-Gesellschaft unternommenen Versuchs zur Gründung einer Villenstadt gewesen, der — abgesehen von allen anderen Momenten — schon deshalb scheitern musste, weil er für die damaligen Verhältnisse der preussischen Hauptstadt entschieden verfrüht war. Man gelangte nicht über die Anlage einiger Strassen und Plätze in unmittelbarer Nähe der von einem Hain alter prachtvoller Bäume und den Resten mehrerer Alleen umgebenen, an einem See gelegenen alten Templer-Niederlassung hinaus, welche die vor ihrem letzten Umbau so romantische Granitkirche des 13. Jahrhunderts und die (modernern und unbedeutenden) Gebäude des Dominiums umfasst; die Anzahl der bis zum Jahre 1870 auf diesem Terrain erbauten Villen, einschliesslich zweier von den Unternehmern hergestellten,

als Lockvögel bestimmten Fachwerk-Häuser, beschränkte sich auf 4. In der nach 1871 eintretenden Gründerzeit hat demnächst ein englisches Konsortium das Terrain des Dominiums gekauft und auf den kahlen, reizlosen Sandfeldern desselben ein zur Bebauung mit Villen bestimmtes Netz mit hochtönenden Namen benannter Strassen und Plätze projektirt, bezw. zum Theil schon ausgelegt, wie es umfangreicher kaum auf einem Punkte der Umgegend Berlins von der Gründer-Phantasie geträumt war. Der Erfolg ist hier wie fast überall ausgeblieben und musste im vorliegenden Falle um so mehr ausbleiben, als man in völliger Verkenntnis der Verhältnisse lediglich auf eine in Luxus-Villen wohnende Bevölkerung gerechnet hatte, der hier an Bequemlichkeiten geschweige denn an Reizmitteln so gut wie nichts geboten wurde, bezw. geboten werden konnte, während es — nach verschiedenen Anzeichen — in den damaligen Zeiten der Wohnungsnoth wahrscheinlich sehr leicht möglich gewesen wäre, durch eine vorzugsweise dem Wohnungs-Bedürfniss der mittleren und unteren Klassen entgegen kommende Anlage eine namhafte Menschenzahl an den, nur 4^{km} vom Halleschen Thor entfernten, also unschwer auch noch zu Fuss zu erreichenden Ort dauernd zu fesseln. Thatsächlich

ist eine Bebauung des Terrains in stärkerem Maasse erst im Laufe der letzten Jahre, seit Anlage der Pferdebahn, in der Nähe des Bahnhofes derselben zu beiden Seiten der von Tempelhof nach Mariendorf führenden Chaussee, und zwar durchweg mit Häusern jenes untergeordneten Ranges erfolgt. Die wenigen Villen-Anlagen, welche hinzu gekommen sind, stehen fast durchweg auf schon früher erkaufte Grundstücken der älteren Ansiedelung. Vielleicht, dass nunmehr die Anlage des Garnison-Lazareths, das gleichfalls auf einem dem Fiskus zu sehr billigen Preise überlassenen Areal der projektirten Villenstadt errichtet ist, der Entwicklung der Kolonie einen neuen Impuls giebt. — Unter den Villen-Anlagen Tempelhofs sind neben der schon anfangs der 60er Jahre von Spielberg erbauten (im Architekt. Skizzenbuch publizirten) Villa Kauffmann, die Villa Stier und die Villa Sobotta von Hub. Stier, sowie die Villa Fischer von Wuttke & Enders — sämmtlich Backstein-Rohbauten in Verbindung mit Holzarchitektur — als die architektonisch interessanteren zu nennen. —

Zum Schluss vereinigte sich die Mehrzahl der an der Exkursion beteiligten Vereins-Mitglieder in dem alten Kreideweiss'schen Gasthause zu Tempelhof. — F. —

Vermischtes.

Unterlage für Zement-Estrich. Eine allgemeine Beantwortung der Frage: Welche Unterlage für Zement-Estrich von den beiden: Beton oder Ziegelpflaster, ist die bessere? möchte wohl kaum in zweckdienlicher Weise zu geben sein, da bei Anwendung sowohl der einen als der anderen Unterlage sich unter Umständen ein dauerhafter Belag, aber auch das Gegentheil davon erzielen lässt. Die wesentlichste Bedingung für die Güte der Unterlage ist zunächst Festigkeit des Untergrundes, d. i. Sicherheit gegen Sackungen im ganzen, namentlich aber partielle Sackungen. Güte des Untergrundes in diesem Sinne vorausgesetzt, tritt dann in 2. Reihe die Frage nach dem Material, welches als unmittelbare Unterlage des Estrichs dient, heran. Hierzu möchte ich mich im allgemeinen sehr entschieden für Beton, gegenüber Ziegelpflaster aussprechen, und zwar namentlich da wo die Ziegel (wie dieses übrigens meist bei Herstellung solcher Unterlagen zu geschehen pflegt) auf eine der Flächseiten gelegt werden. Ein derartig hergestelltes Ziegelpflaster bietet selbst bei festem Untergrunde nicht diejenige Unbeweglichkeit dar, welche bei der mehr einheitlichen Struktur der Betonmasse erzielbar ist. Dieser Mangel vermindert sich freilich, sobald an Stelle der Flächpflasterung ein Pflaster mit hochkantiger Stellung der Steine gewählt wird. Ein zweiter Umstand, der für die Wahl von Beton spricht, ist der, dass die rauhe Oberfläche, welche der Beton bietet, gegenüber der ebenen Fläche der Backsteinunterlage dem Estrich eine grössere Adhäsionsfläche und in Folge dessen eine grössere Sicherheit gegen Ablösung der Zementschicht von der Unterlage bietet. — Eine besondere Gefahr endlich für die Solidität eines Zement-Fussbodens auf Backsteinunterlage, und besonders auf „Flachschiebt“, stellt sich in der Qualität des Backsteinmaterials uns entgegen. Alle Sorgfalt bei Herstellung des Estrichs schützt gegen den Verfall nicht, sobald die Qualität der Unterlage mangelhaft ist.

Ist der Backstein kein „normal gebrannter“, d. h. kein solcher, in welchem alle Bestandtheile mehr oder weniger in Silikate übergeführt worden sind, und enthält das Rohmaterial nebenbei noch Kali, Natron, Magnesia, Kalk u. dgl. Salze, welche durch zu schwachen Brand nicht an die vorhandene Kieselsäure gebunden sind, so tritt alle Mal der Umstand ein, dass dieses Gestein, durch Aufnahme von Feuchtigkeit dazu veranlasst, demnächst durch Frost oder durch Auskrystallisationen von Salzen unter seiner Zementhülle zerstört wird und sich mit dieser vereint abhebt. Auch in den Fällen, wo Ziegelpflaster zur Unterlage von Asphalt-Estrich verwendet wurde, bildet, nebenbei bemerkt, die zuletzt angegebene Ursache allermeist den Grund der beobachteten Nichthaltbarkeit.

Wie schwer es in jedem einzelnen Falle zu sein scheint, in der Wahl der Backsteine das Richtige zu treffen, darüber erzählen uns die zahllosen Bauten an verschiedenen Plätzen Deutschlands. Bis auf die allerjüngste Zeit herab dokumentirt sich an ihnen, mit ehrenvollen Ausnahmen natürlich, Unsicherheit (wenn nicht Gleichgültigkeit) in der Wahl eines frost-, wasser- und wetterbeständigen Materials, und eben dieser Umstand ist es hauptsächlich, der einer allgemeineren Anwendung des Ziegels mit Recht im Wege steht.

Beim Beton als Unterlage für Zementestrich tritt die Gefahr der Zerstörung durch Temperaturwechsel und Auskrystallisationen lange nicht in demselben Maasse wie bei Backstein-Unterlage ein, und zumal dann nicht, wenn man zum Betonschotter ein krystallinisches Massengestein, z. B. Granit, Syenit, Porphyr, Grünstein, Gabbro, Diorit, Volerit, Basaltlava u. dgl. m. wählt.

Ja selbst die sog. „Plastischen Gesteine“, wie Sand- und Kalkgestein, bieten gegen die Zerstörung durch atmosphärische Einflüsse für den vorliegenden Zweck eine grössere Garantie als Backstein. Wenn jedoch in der Auswahl des Backsteins mit Sachkenntnis und Gewissenhaftigkeit verfahren wird, kann dieses Material zu Betonschotter vorzüglich geeignet sein. —

Wo jedoch nicht ganz spezielle Gründe für die Herstellung eines eintheiligen Zement-Estrichs vorliegen, sollte man densel-

ben vermeiden und an seiner Stelle, wenn einmal ein Belag aus Zement gewünscht wird, Platten aus Zementbeton wählen. Bei diesen setzt man sich, sofern Untergrund und Unterlage stabil und die Platten rationell hergestellt worden sind, lange nicht in dem Maasse der Gefahr einer baldigen Zerstörung aus, wie solches in den meisten Fällen bei Herstellung von Zementguss in grossen Flächen der Fall sein wird; denn auch bei der Wahl des besten Materials ist man dabei in viel zu hohem Grade von der Geschicklichkeit und Gewissenhaftigkeit der Arbeiter abhängig.

Hamburg, im Juli 1877.

Carl Bües.

Konkurrenzen.

Konkurrenz des Gewerbe-Museums in Winterthur für Entwürfe zum Mobiliar eines bürgerlichen Wohnhauses. Die zum 2. Male ausgeschriebene Konkurrenz, deren auf S. 218 d. Bl. Erwähnung gethan worden ist, hat diesmal einen etwas befriedigenden Verlauf genommen. Obwohl keiner unter den zum 10. Juli eingegangenen 11 Entwürfen den Anforderungen des Programms vollständig entspricht und deshalb ein erster Preis auch nicht verliehen worden ist, so zeigt sich in sämmtlichen Arbeiten doch ein Streben nach einer wahren Lösung der Aufgabe, die nach dem Gutachten der Preisrichter vorwiegend dahin ging, mit den geringsten Mitteln stilgerechte, d. h. ebenso dem Zwecke des Möbels wie den Eigenschaften des Materials angepasste Formen zu erfinden, ohne sich sklavisch an bestimmte historische Vorbilder zu binden. Es sind 2 zweite Preise an die Hrn. Schreinermeister Tewes in Zürich und Zeichner Stollmeier in Winterthur, sowie ein dritter Preis an Hrn. Architekt Steffen in München vertheilt worden. Der Entwurf des Architekten Pape in Berlin, der wegen zu reicher Behandlung der Möbel nicht prämiirt werden konnte, hat eine ehrenvolle Erwähnung erhalten und soll seitens des Gewerbe-Museums angekauft werden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Diedenhofen. Unter den obwaltenden Umständen dürfte die polytechnische Schule in Aachen Ihren Wünschen nach weiterer Ausbildung im Geometerfache wohl am besten entsprechen.

Hrn. B. in Eupen. Wir haben in einer früheren No. u. Bl. aus einander gesetzt, aus welchen Gründen wir die Empfehlung bestimmter Lieferanten und Handwerker in der Regel unterlassen müssen, und bitten Sie daher, mit Ihrer Anfrage an das Bureau der Berliner Bau-Ausstellung bezw. dasjenige des Berl. Baumarkts sich zu wenden. Eine Statistik der Dach-Eindeckungen existirt nicht, so dass wir die Gesamtzahl der in Berlin vorhandenen Holz-Zement-Dächer und ihr Verhältniss zur Zahl der Dächer in anderer Eindeckung nicht angeben können. Dass die bezügl. Dachdeckungs-Art sich bereits in sehr grossem Umfange Eingang verschafft hat, steht ebenso fest, wie, dass sie sich durch nunmehr schon lange Zeit bewährt hat. Die Auswahl der Fabrikanten, welche Holz-Zement-Dächer anfertigen und der Klempner, welche die zu denselben gehörigen Zuthaten liefern, ist demzufolge eine ziemlich grosse.

Hrn. B. in Ottensen. Ueberschüssige Exemplare der zu den Festlichkeiten des Berliner Architekten-Vereins gezeichneten Tafeln oder Karten sind selbstverständlich nur in Ausnahmefällen von solchen Fachgenossen zu beziehen, die an den Festen nicht theilhaftig waren, und dann in der Regel sehr bald nach dem bezgl. Anlass vergriffen. Im Buchhandel sind solche niemals erschienen. Wenn Sie Interesse an den bezgl. Leistungen nehmen, unter denen allerdings viele vortreffliche Zeichnungen von genialer Erfindung sich befinden, so können Sie gelegentlich einer Anwesenheit in Berlin in der Bibliothek des Vereins vielleicht Einsicht in die seit den letzten Jahren dort angelegte Sammlung derartiger Festblätter sich verschaffen.

Inhalt: Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg. (Fortsetzung statt Schluss.) — Von der Bau-Akademie in Berlin. — Die Zusammensetzung der preussischen Ober-Prüfungs-Kommission für Bau- und Maschinen-Techniker. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg. (Fortsetzung statt Schluss.)

Wenn das Ergebniss der diesmaligen Berathungen nicht ganz so gross war, als es sein konnte, wenn wiederum verschiedene Punkte der Tagesordnung als zur Behandlung noch nicht reif auf ein weiteres Jahr vertagt werden mussten, so ist die Schuld hieran einzig und allein dem Umstande zuzuschreiben, dass mehre, ein grosses und wichtiges Gebiet vertretende Vereine — (nomina sunt odiosa) — mit ihren bezügl. Vorarbeiten im Rückstande geblieben waren. Leider sind von diesem Schicksale gerade diejenigen Angelegenheiten betroffen worden, welche auf Beschluss der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung der Thätigkeit des Verbandes als nächstes Hauptziel gesetzt worden waren und die daher andernfalls dem Koburger Abgeordneten-Tage seine eigentliche Signatur hätten geben müssen. Es gehören hierher in erster Linie die Feststellung der auf Hochbauten bezüglichen baurechtlichen Bestimmungen sowie die Frage einer Statistik des Bauwesens, in zweiter Linie die beiden das Gebiet der Kanal-Schiffahrt berührenden Fragen. Der grosse Fleiss und die Gründlichkeit, mit dem ein Theil der Vereine der Bearbeitung dieser Aufgaben sich gewidmet hatte, konnte nicht dafür entschädigen, dass seitens der grösseren Hälfte, ja im letzten Fall von $\frac{2}{3}$ der Vereine, jede Aeusserung unterblieben war. —

Trotz alledem hat es der Abgeordneten-Versammlung nicht an Stoff gefehlt und die Frucht ihrer Arbeit ist keineswegs als bedeutungslos zu bezeichnen. Anstatt Punkt für Punkt der Tagesordnung durch zu gehen, wollen wir dies nachzuweisen versuchen, indem wir die auf eine gleichartige Form der Ausführung berechneten Beschlüsse zusammen stellen.

Sehen wir von dem inneren Leben des Verbandes und den Aufgaben, welche ihm in einer Förderung der Vereinsthätigkeit sowie des Zusammenhanges unter den deutschen Fachgenossen gestellt sind, ab, so kann die von der Abgeordneten-Versammlung geleitete Thätigkeit desselben, seinem ganzen Wesen und seiner Organisation nach im allgemeinen nur nach zwei Richtungen hin sich geltend machen. Falls die von ihm aufgeworfenen Fragen eine mehr interne, vorzugsweise der wissenschaftlichen Seite unseres Faches angehörige Angelegenheit betreffen, wird der normale Abschluss derselben in der Regel der sein, dass — nach vollständiger Klärung der Frage durch die Berathungen der Einzel-Vereine und diejenigen der Abgeordneten-Versammlung — das gewonnene Material zu einer Publikation verarbeitet wird: sei es, dass der Verband einzelne Referenten direkt zur Herausgabe einer bezgl. Denkschrift veranlasst, sei es, dass dasselbe geeigneten Persönlichkeiten, die es im Interesse der Allgemeinheit zu einer Publikation verwerthen wollen, zur Verfügung gestellt wird. Falls die Fragen dagegen mehr die äussere Stellung unseres Faches innerhalb des staatlichen und gesellschaftlichen Organismus betreffen und die Beschlüsse der Abgeordneten-Versammlung in Forderungen gipfeln, welche nicht ohne die Mitwirkung anderer (politischer) Faktoren verwirklicht werden können, so wird die nächste praktische Folge dieser Beschlüsse regelmässig die sein müssen, sie mittels einer motivirten Eingabe der Kenntniss jener Faktoren zu unterbreiten und — event. in Form bestimmter Anträge — ihrer Beachtung zu empfehlen; da dies häufig in wirksamer Weise nur durch Vorlage einer Denkschrift geschehen kann, so wird diese Aeusserung der Verbandsthätigkeit selbstverständlich öfters mit der ersten zusammen fallen. — Beide Arten derselben scheinen uns im übrigen völlig genügend, um alle Ziele, welche der Verband nach aussen hin verfolgt, zu erreichen, während seine Organisation zu locker ist und zu locker bleiben wird, als dass er jemals daran denken könnte, weitläufige Unternehmungen selbst in die Hand zu nehmen und ständige Institutionen, wie solche hier und da wohl schon in Anregung gekommen sind, in's Leben zu rufen. —

Innerhalb des im Vorstehenden skizzirten Rahmens halten sich auch die Beschlüsse der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung.

Zum Abschlusse durch eine vom Verbands heraus zu gebende — event. auch in buchhändlerischen Verlag zu gebende oder nur im Verbands-Organ zu veröffentliche Denkschrift sollen zunächst die beiden wissenschaftlich-technischen Fragen über die Druckhöhen-Verluste in geschlossenen Röhren, sowie über die an Stelle gewöhnlicher Schiffs-Schleusen zu setzenden Transport-Methoden von Kanalschiffen gelangen, nachdem etwa noch vorhandenes Material hierzu seitens der Einzelvereine eingefordert bzw. eingeliefert sein wird. Die ihnen verwandte Frage bezgl. der Minimal-Dimensionen von Brückenpfeilern, zu welcher ein treffliches Referat des Strassburger Vereins vorlag, wird dagegen ihre weitere Bearbeitung voraussichtlich durch einige Mitglieder dieses Vereins finden, denen das vom Verbands gesammelte Material überlassen werden soll. Wenn es scheinen möchte, dass diese Angelegenheiten einer Behandlung durch den Verband etwas fern lagen, und wenn von einer Diskussion bzw. Beschlussfassung über den wissenschaftlichen Kern solcher Fragen innerhalb der Abgeordneten-Versammlung auch gewiss niemals die Rede sein kann, so hat das thatsächliche Ergebniss der vom Verbands veranstalteten Enquête doch gezeigt, dass die Autorität desselben werthvolle Aeusserungen kompetenter Spezial-Sachverständiger hervor zu rufen vermag, die ein Einzelner sich zu ver-

schaffen kaum in der Lage wäre. Es hat beispielsweise die Aufnahme jener ersten Frage durch den Verband den Hamburger Behörden Anlass gegeben, durch die Techniker der II. Wasserleitung eine Reihe wichtiger Versuche ad hoc auf Staatskosten anstellen zu lassen, während zu der 2. Frage besonders reiche und werthvolle Beiträge von den verschiedenen Sektionen des Ostpreussischen Vereins geliefert worden sind.

Die Herausgabe von Denkschriften durch den Verband ist ferner beschlossen in den auf die Publikation bedeutender Bauten, sowie auf die Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Baumaterialien bezüglichen Fragen. In der ersteren hat es die Abgeordneten-Versammlung abgelehnt, seitens des Verbandes eine direkte Aufforderung zu bestimmten literarischen Unternehmungen ergehen zu lassen — einestheils weil eine solche Auslegung des zur Diskussion stehenden Themas überhaupt nicht zulässig erschien, andertheils, weil man den Verband event. mit einer gewissen Verantwortlichkeit für den Erfolg dieser Unternehmungen zu belasten fürchtete. Ein Abschluss der Angelegenheit wird mit jener Denkschrift vorläufig wohl noch nicht erzielt werden, sondern erst dann möglich sein, wenn der vom Verbands beschlossene Versuch: eine systematische Zusammenstellung der interessanteren Bauten der neueren Zeit mit Angabe der wichtigsten Daten in Tabellenform zu veranlassen, thatsächlich ins Werk gesetzt sein wird; man ist jedenfalls schon jetzt berechtigt, von diesem Versuche werthvolle Ergebnisse zu erwarten. — Hinsichtlich der zweiten Frage hat der Verband — ohne dass u. W. innerhalb desselben eine entgegengesetzte Ansicht laut geworden wäre — an der bereits von der vorjährigen Abgeordneten-Versammlung aufgestellten Forderung fest gehalten, dass Prüfungs- und Versuchs-Stationen nicht blos für Eisen und Stahl, sondern für Baumaterialien überhaupt zu errichten seien. Da die analogen Beschlüsse des V. deutscher Eisenb.-Verw. (vid. S. 300 d. Bl.) dies keineswegs ausschliessen und die früher durch Hrn. Wöhler ausgesprochene Befürchtung, dass eine solche Erweiterung des Programms für die von ihm vorgeschlagenen Versuchs-Stationen das Zustandekommen der letzteren verhindern könne, bei der vom Eisenbahn-Verein wie vom Verbands angestrebten Errichtung der Stationen durch die Regierungen gogenstandlos sein dürfte, so ist zu hoffen, dass dem Wunsche des Verbandes entsprechen werden wird. Auf die Einrichtung der betreffenden Stationen näher einzugehen, sowie Vorschläge über die von denselben zu beobachtenden Normen und Grundzüge für die beantragte Klassifikation der Haupt-Baumaterialien aufzustellen, konnte selbstverständlich nicht Sache der Abgeordneten-Versammlung sein, sondern ist der Denkschrift des Verbandes vorbehalten, für welche, neben 2 anderen Kommissions-Mitgliedern, die Kraft des in dieser Frage besonders kompetenten Leiters der bereits am Münchener Polytechnikum bestehenden Versuchs-Station, Prof. Bauschinger, gewonnen worden ist. In den Gutachten der einzelnen Vereine sind zum Theil schon gute Vorarbeiten hierfür geliefert worden.

Weitere Publikationen, die jedoch nicht als eine abgeschlossene Aeusserung des Verbandes gelten, sondern nur als Vorlagen für die Berathungen der nächsten Abgeordneten-Versammlung dienen sollen, werden hinsichtlich der Fragen über die einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen und über die Kosten des Betriebes der Binnen-Schiffahrt veranstaltet werden.

(Schluss folgt.)

Von der Bau-Akademie in Berlin. Das seit einigen Wochen erschienene Programm der Bau-Akademie für das Jahr 1877/78 veranlasst uns zu einigen kurzen Mittheilungen über die Veränderungen, welche im Laufe des letzten Jahres im Lehrkörper und im Lehrplane der Anstalt vor sich gegangen sind. Ohne bei dieser Gelegenheit auf die noch schwebenden organisatorischen Fragen eingehen zu wollen, die sich auf die bevorstehende Vereinigung der Bau- und Gewerbe-Akademie und die Entwicklung derselben zu einer polytechnischen Hochschule beziehen, konstatiren wir im allgemeinen nur, dass das neue Programm von der Abstimmung mehrerer, im Vorjahr mit Recht gerügter Mängel Zeugnis ablegt.

Die 3 im Anfang dieses Jahres erledigten und die 2 neu begründeten etatsmässigen Lehrstellen sind besetzt worden. Für den verst. Prof. Pohlke ist als Lehrer der Projektionslehre und der Graphostatik Prof. Dr. Hauck aus Tübingen berufen worden. Prof. Brandt, Reg.- u. Brth. Schwatlo und Bauinsp. Kühn sind als Lehrer der Baukonstruktionslehre mit mathematischer Begründung, der allgem. Baukonstruktionslehre und des elementaren Entwerfens von Gebäuden (zugleich Bauzeichnens) angestellt worden. Durch die Berufung der hervorragendsten Lehrkraft des Wiener Polytechnikums, Prof. Dr. Winkler, ist endlich ein Dozent für Statik der Baukonstruktionen, Brückenbau und grössere Eisenkonstruktionen gewonnen worden. — Als neue Namen weist das Verzeichniss des Lehrer-Kollegiums, in welchem diesmal die Spottgeburt des Hrn. N. N. gänzlich ausgemerzt ist, noch die Hrn. Maschinenmeister Meyer, Lehrer für Baumaschinenwesen, Eisenbahn-Betrieb und Signalwesen, Ing. Büsing, Lehrer für Be- und Entwässerung von Städten, und Bmstr. Goering, Lehrer für Eisenbahn-Bau, auf, zu denen sich als Privat-Dozenten noch die Hrn. Bmstr. Perdich und Dr. Hilse gesellen. Leider

ist daneben der Abgang mehrerer anderer bewährter Kräfte zu beklagen, die — in ihrer Doppelstellung als Baubeamte und Lehrer — zur Ausfüllung einer Hauptprofessur allerdings nicht ferner geeignet erschienen, der Anstalt aber hoffentlich wieder gewonnen werden, wenn einst der nöthige Raum zur Einrichtung von Doppelkursen und Vorlesungen über Spezialgebiete zur Verfügung steht. Sobald letzteres der Fall ist, wird man hoffentlich auch nicht länger zögern, die Abtheilung für Architektur, die mit an sich sehr tüchtigen, aber doch einer etwas einseitigen Richtung angehörenden Kräften besetzt ist, durch Berufung einiger aus anderen Schulen hervor gegangener und in anderen Traditionen aufgewachsener Dozenten angemessen zu ergänzen und durch eine solche Einführung frischen Blutes in die heimische Schule den üblen Folgen einer zu lange fort gesetzten Inzucht entgegen zu wirken. —

Indem wir das Fachgebiet der neuerufenen Lehrer angeben, haben wir im Vorstehenden bereits einige Veränderungen des Lehr- und Studienplans berührt, der übrigens im diesmaligen Programm nicht mehr in einer selbständigen Form und mit Semester-Eintheilung auftritt, sondern nur aus der, von den Vorstufen zu den abschliessenden Studien ansteigenden Anordnung des Verzeichnisses der Vorlesungen und Übungen hervorleuchtet. Die werthvollste Bereicherung hat derselbe — im Vergleich zum Vorjahr — durch Ausfüllung der damals durch die Vorlesungen von N. N. verschleierte Lücken erfahren, doch sind auch darüber hinaus noch einige neue Kollegia hinzu gekommen.

In der Abtheilung für Mathematik und Naturwissenschaften begegnen wir einem durch Hrn. Bmstr. Perdich angesetzten Privat-Kolleg über perspektivisches Zeichnen, das vermuthlich wohl zu einem Kursus der praktischen Perspektive mit Berücksichtigung der ästhetischen Seite sich entwickeln wird und daher vielleicht eben so gut zu den architektonischen Vorlesungen gerechnet werden könnte. Ausserdem sind in dieser Abtheilung neu hinzu getreten 3 Repetitorien der Chemie, der Mineralogie und der höheren Geodäsie. — In der Abtheilung für allgemeine Bauwissenschaften sind — bereits seit dem letzten Sommer-Sem. — 3 Vorlesungen des Dr. Hülse über Privatbaurecht, Bauverwaltungsrecht und Baupolizei Preussens, sowie über Bauwirtschafts-Lehre als neue Lehrgegenstände zu verzeichnen; der früher von Prof. Spielberg, jetzt von Architekt Strack angekündigte Vortrag über antike Baukunst ist speziell als ein solcher über tektonische Formenlehre bezeichnet. — Die Aenderungen im Programm der Ingenieur-Abtheilung, die sich ihrem Personale nach am vollständigsten reorganisirt hat, sind oben bereits beiläufig mitgetheilt worden. — In der Architektur-Abtheilung dagegen ist Alles beim Alten geblieben und wird wohl auch ferner so bleiben, bis jene von uns gewünschten Berufungen eintreten.

Die Zusammensetzung der preussischen Ober-Prüfungs-Kommission für Bau- und Maschinen-Techniker. Im Anschluss an die bereits in No. 73 u. Bl. gegebene Notiz theilen wir nachstehend ein genaues Personal-Verzeichniss der mit Beginn der gegenwärtig schon im Gange befindlichen Prüfungs-Periode in Thätigkeit getretenen Ober-Prüfungs-Kommission für Bau- und Maschinen-Techniker mit.

Vorsitz.: Ob.-Bau- u. Minist.-Dir. Weishaupt, Stellvertr. d. Vorsitz. Ob.-Baudir. Schneider.

Mitglieder: Geh. Ob.-Hfbrth. Strack, Geh. Ob.-Brthe. Grund, Schönfelder, Herrmann, Flaminus, Baensch, Franz, Gercke, Schwedler, Giersberg, Geh. Reg.-Rth. Lucae, Reg.-u. Brth. Spieker, Geh. Ob.-Brth. Dieckhoff, Geh. Brthe. Oberbeck, Wiebe, Hagen, Brth. u. Prof. Adler, Stadtbrth. Blankenstein, Geh. Brth. Grüttefien, Geh. Reg.-Rth. Reuleaux, Prof. Wiebe, Eisenb.-Dir. Gust, Geh. Admir.-Rath Brix.

Die an letzter Stelle genannten 4 Mitglieder der Kommission sind als Vertreter der maschinentechnischen Richtung berufen worden. Vergleicht man im übrigen das Verzeichniss mit der Liste der Mitglieder der technischen Baudeputation, so ist ersichtlich, dass — abgesehen von den ausser Dienst befindlichen bzw. Ehrenmitgl. dieser Körperschaft, Hrn. Eytelwein, Salzenberg und Siegert, sowie der auswärtigen Mitgl. derselben, Hrn. Drewitz und Wex — alle Mitglieder der Technischen Baudeputation, bis auf die Hrn. Hartwich, Fleischinger, Hitzig, Lüddecke und Kinel sich zum Eintritt in die Ober-Prüfungs-Kommission bereit gefunden haben. —

Aus der Fachliteratur.

II. Bericht über die Verhandlungen und Arbeiten der vom Stadtmagistrat München niedergesetzten Kommission für Wasserversorgung, Kanalisation und Abfuhr. Mit 15 Plänen. München, Druck von E. Mühlthaler. 1877. Preis 24 M.

Das Heft bildet eine Fortsetzung der in No. 52 cr. dies. Zeitung kurz erwähnten amtlichen Publikationen, die vermöge ihres reichen Inhalts dem Spezialisten willkommen sein wird. Von allgemeinem Interesse darin sind die den überwiegenden Theil des Raumes einnehmenden Beilagen, welche die Bewegung und die chemische Untersuchung des Grundwassers von München, die spezielle Kostenveranschlagung eines Kanalisations-Projekts der

Stadt, endlich den stenographischen Bericht über die Verhandlungen bringen, welche der Münchener Archit.- u. Ingen.-Verein in der vorliegenden Angelegenheit gepflogen hat; den Inhalt dieses stenographischen Berichts insbesondere möchten wir der Beachtung der Leser empfohlen haben.

Es ist ein übel Ding darum, dass heute, sobald an irgend einem Orte die „Entwässerungsfrage“ auftaucht, zwei feindlich gestimmte Heerlager sich bilden, von denen das eine ebenso energisch die Lösung der Frage im Sinne der Einrichtung einer Schwemmkanalisation befürwortet, als das andere diese Lösung bekämpft und die Propagierung eines der anderweiten „Systeme“ in die Hand nimmt. Dabei bieten sich denn als willkommene Refugien entweder das Tonnensystem oder das System Liernur dar und verschämt wird hier oder da auch an den Dr. Petri'schen Fäkalstein- und Desinfektions-Einrichtungen ein aus natürlichem Abscheu gegen die Schwemmkanalisation willkommener Rückhalt gewonnen.

Ein sehr lehrreiches Beispiel hierzu bieten die Verhandlungen, welche unter intellektueller Führung des Bauraths Mittermaier in München der dortige Fachgenossen-Verein geführt hat und die darauf hinaus gelaufen sind, einer Reihe von Rednern Gelegenheit zu bieten, ihrem Widerwillen gegen den Gedanken, München mit einer Schwemmkanal-Einrichtung zu versehen, Ausdruck zu leihen. Die Vertreter der gegenüber stehenden Partei haben sich nur wenig zahlreich vernehmen lassen, und wenn es auch um die Gründe, welche letztere durch den Mund ihrer Hauptvertreter: Professor v. Pettenkofer und Baurath Zenetti, vorbringen konnte, ungleich besser bestellt war, als um die Gründe der Anhänger irgend eines sonstigen Systems, wenn ferner auch die Ausführungen des Worthalters dieser Partei, Baurath Mittermaier, fast ausschliesslich in Zitaten sich bewegten, denen z. Th. nur durch recht mühsame Deutungen ein brauchbarer Inhalt abgewonnen werden konnte, so ist doch nicht zu verhindern gewesen, dass im Münchener Verein ein Majoritäts-Beschluss zu Stande gekommen ist, dessen Spitze trotz einer Umkleidung mit dem Gewande des „besonderen Falles“ ganz allgemein gegen das System der Schwemmkanalisation sich richtet.

Man hätte an eine derartige Wirkung der schon etwas abgebrauchten Schlagwörter: „Bodenverunreinigung“ und „Kanal-gase“, die in dutzender Wiederkehr im stenographischen Berichte sich finden, kaum glauben mögen, kommt indess von diesem Zweifel zurück, wenn man aus dem Berichte über die ganz ungebührliche Rolle sich unterrichtet hat, welche auf Kosten des einfachen Nachdenkens der Autoritätenglaube bei den Verhandlungen gespielt hat, und wird vollends aufgeklärt, wenn man auf S. 190 des Hefts plötzlich die ungekürzte Wiedergabe einer Reporter-Nachricht des „Berliner Tageblatts“ von unverfälschter Mache findet, die ganz dazu angethan ist, in die Ferne zu wirken, nicht am Orte selbst, wo der Unbefangene mit derjenigen Gattung von Schreckgespenstern, die ihm in dieser Notiz aufs Papier gezaubert werden, genugsam vertraut ist, um sich durch dieselben nicht mehr aufregen zu lassen. An das, was dem Berliner sein bisheriges Abfuhrsystem in der vorliegenden Art schon eingebracht hat und was fast bei jedem gelegentlichen Sommerspaziergang nach einem der Aussenorte seinen Geruchwerkzeugen geboten wird, reicht die kleine, in dem Reporterbericht des Tageblatts so kunstvoll komponirte Episode bei ihrer rasch vorüber gegangenen Wirkung bei weitem nicht hinan.

Die Kenntnissnahme der Motive zu dem erwähnten Beschluss bietet viel Lehrreiches; sie allein werden die Lektüre des, auch in seinen sonstigen Theilen recht werthvollen Heftes empfehlenswerth machen.

Reisebericht einer von Hamburg nach Paris und London ausgesandten Kommission über künstliche zentrale Sandfiltration, etc. Erstattet von E. Grahn und F. Andreas Meyer; Hamburg, Meissner 1877. Preis 4 M.

Das interessante Buch ist in seinem I. Theile der Widerlegung von reklamenhaften Anspreisungen einer besonderen Methode künstlicher Filtration (von A. David, in Paris) gewidmet, bringt alsdann eine grosse Menge statistischen Materials, welches insbesondere auf die gesundheitliche Seite des Wasserversorgungswesens Bezug hat, und schliesst mit einem umfassenden Auszuge aus dem in Deutschland wohl noch nicht allzubekanntem aber hoch interessanten: *Sixth Report of the Commissioners, appointed in 1868 to inquire into the best Means of preventing the Pollution of Rivers; London 1874.* —

Die Namen der Verfasser sind genugsam Bürgen für den Inhalt des im amtlichen Auftrage verfassten Reiseberichts.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Cartellieri zu Loetzen zum Bauinspektor zu Stallupönen. Der Baumeister Johann David Friedr. Schulze zu Berlin zum Landbaumeister. Der Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor Lütteken in Frankfurt a/M. zum kommiss. technischen Mitgliede der Kgl. Eisenb.-Kommission in Ratibor. Der Hilfslehrer Rühmkorf zum Lehrer an der Bauwerkerschule zu Nienburg.

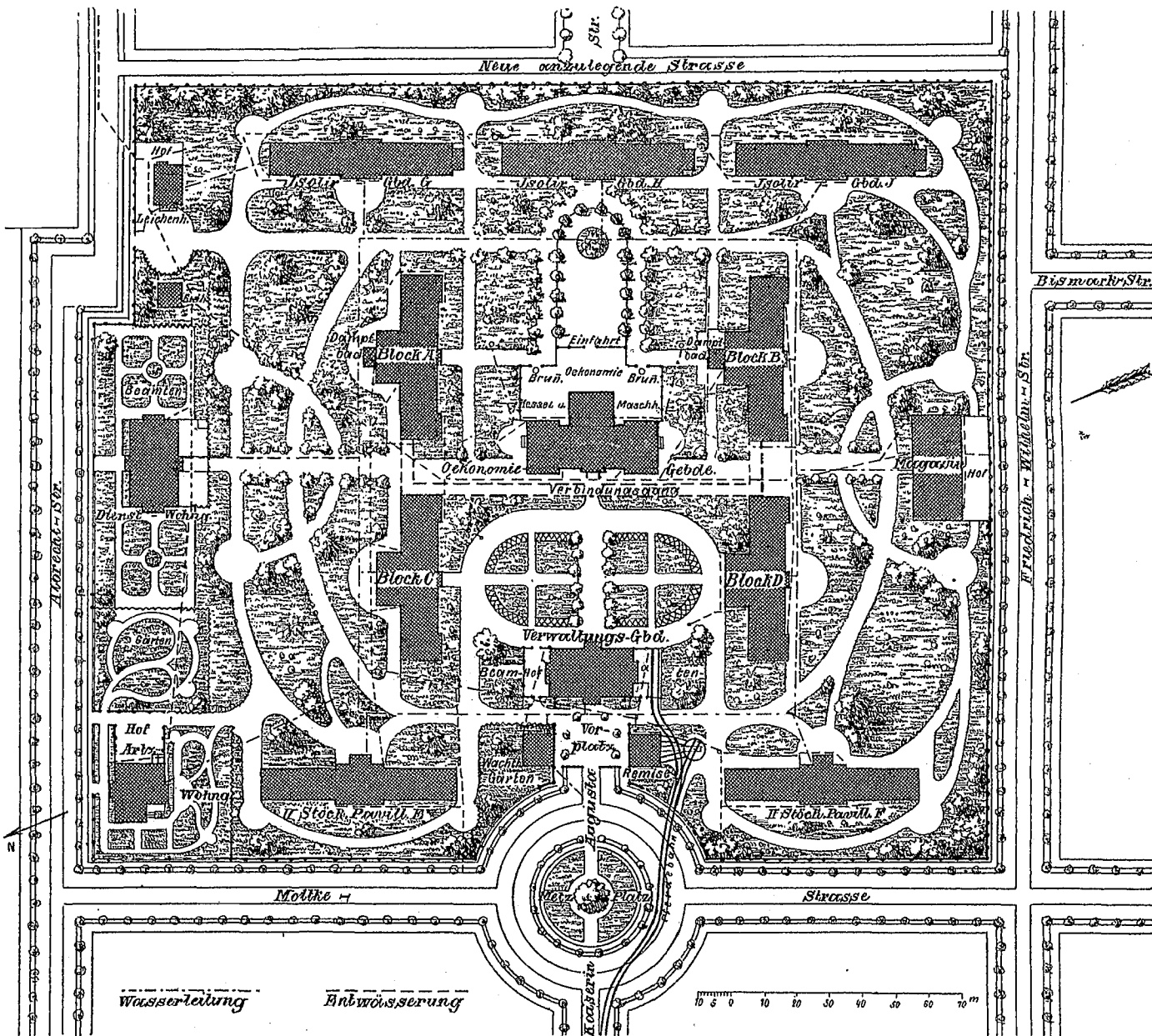
Inhalt: Das neue Garnison-Lazareth zu Tempelhof bei Berlin. — Ein Besuch in der Hamburger Gewerbeschule. — Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877. (Fortsetzung) — Mittheilungen aus Ver-

einen: Architekten-Verein zu Berlin. — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten.

Das neue Garnison-Lazareth zu Tempelhof bei Berlin.

Neben dem zu Anfang der 50er Jahre erbauten, 600 Betten umfassenden Lazareth in der Scharnhorst-Str. wurden für die Berliner Garnison bisher noch mehrere kleinere Lazareth-Anlagen älteren Ursprungs an verschiedenen Punkten der Stadt benutzt. Da die letzteren — in Folge der ansehnlichen Vermehrung, welche die in der Hauptstadt konzentrierte Truppenzahl erfahren hat — dem tatsächlichen Bedürfnisse an Raum nicht mehr entsprechen und überdies in ihren Einrichtungen durchweg mangelhaft sind, so hat man sich zur Anlage eines zweiten, grossen Garnison-Lazareths entschlossen, das für die südliche Hälfte des Berliner Garnison-Bezirks bestimmt ist, während der nördlichen Hälfte desselben fernerhin das Lazareth in der Schar-

Gruppenbau gestaltet worden ist, wird durch die hier mitgetheilte Situations-Skizze veranschaulicht. Das Terrain der Anstalt — ein auf allen Seiten von Strassen umgebenes Viereck von rot. 239 m Tiefe, 270 m vorderer und 257 m hinterer Länge — liegt östlich der Tempelhof-Mariendorfer Chaussee, um die Tiefe eines Bauviertels von der letzteren entfernt. Die nicht ganz symmetrisch fallende Haupt-Axe ist in der Axe einer rechtwinklig von der Chaussee abzweigenden Strasse (Kaiserin-Augusta-Str.) angenommen, an welcher westlich der Chaussee der Bahnhof der Berlin-Tempelhofer Pferdebahn sich befindet. Ein Seitenstrang der Bahn ist bis zum Lazareth geleitet, so dass es — da sämtliche Kasernen des Bezirks gleichfalls an das Netz der Gr. Berl. Pferde-Eisenbahn ange-



horst-Str. dienen wird. Als Baustelle für die Anlage wurde ein Theil des hinter dem Dorfe Tempelhof ausgelegten Villenterrains, in einer Grösse von rot. 61 277 m² und zu einem Preise von 1,70 M. pro m² erworben. Der Entwurf und die in General-Unternehmung bewirkte Ausführung der Anlage waren den Baumeistern Gropius & Schmieden übertragen, die den Bau im September 1875 begonnen und zur Zeit bereits so weit fertig gestellt haben, dass der Belegung des Lazareths mit Kranken zum 1. Januar k. J. kein Hinderniss im Wege steht.

Die allgemeine Disposition des auf 500 Betten berechneten Baues, der den neueren Grundsätzen gemäss selbstverständlich nicht als eine geschlossene Anlage, sondern als

geschlossen werden sollen — ermöglicht wird, der Anstalt die Kranken in eigens hierzu eingerichteten, auf der Pferdebahn laufenden Kranken-Waggonen zu führen. — Hinter einem kleinen Vorplatze, der links von einem Gebäude für die Militärwache, rechts von einer Waggon-Remise begrenzt wird, folgt in der Hauptaxe zunächst das Verwaltungs-Gebäude, an welches rechts eine Halle (a) — der geschützte Raum zur Vorfahrt jener Kranken-Waggonen — sich anschliesst. In einer Entfernung von 57 m hinter dem Verwaltungs-Gebäude ist, im Zentrum der ganzen Anlage, das Oekonomie-Gebäude angeordnet, um das 4 nach dem Korridor-System angelegte, zwei-stöckige Kranken-Blocks für je 65 Betten sich gruppieren, die durch einen geschlossenen Hallenbau unter sich und mit dem

Oekonomie-Gebäude in Verbindung stehen. Zwei zweistöckige Pavillons zu je 74 Betten, die an der Vorderfront stehen, und 3 einstöckige, ebenfalls nach dem Pavillon-System angelegte Isolir-Gebäude zu je 37 Betten an der Hinterfront ergänzen die zur Aufnahme der Kranken erforderlichen Räume.*) In der Quer-Axe liegt an der rechten Seitenfront ein Magazin-Gebäude, links ein Wärter-Wohnhaus; zur Seite des letzteren liegen an der linken Seitenfront vorn ein Wohnhaus für den Ober-Arzt und den Ober-Inspektor des Lazareths, hinten ein Eishaus und ein Leichenhaus. Ein chaussirter Fahrweg, zu welchem ausser dem vorderen Thore noch eine zweite, zwischen den letztgenannten beiden Gebäuden befindliche Einfahrt führt, ermöglicht die Zufahrt zu den Haupttheilen der Anlage, während mit Trottoir-Platten belegte Fuss-Wege überall eine trockene Verbindung unter den einzelnen Gebäuden herstellen. Der freie Raum ist — von einigen kleinen Wirthschaftshöfen abgesehen — durchweg zu Garten-Anlagen ausgenutzt und durch Promenaden-Wege zugänglich gemacht.

Eine Beschreibung der einzelnen Gebäude, die ohne Beigabe von Skizzen doch nur halb verständlich wäre, möge um so mehr in knappen Umrissen gehalten werden, als das Detail der meisten für die Krankenzimmer angewendeten Einrichtungen mit den bewährten, durch Publikation bereits allgemein zugänglich gewordenen Anordnungen durchaus überein stimmt, welche von denselben Architekten beim Bau des Evakuations-Pavillons in Bethanien und des grossen städtischen Krankenhauses im Friedrichshain getroffen worden sind. Sämmtliche Gebäude (mit Ausnahme des Eishauses) sind im Backsteinrohbau (von hellrothen Ziegeln mit gelben, stellenweise auch mit grünglasirten Terrakotten) ausgeführt und zum Theil mit Schiefer-, zum Theil mit Holzzement-Bedachung versehen. Die architektonische Ausbildung der Bauten, für welche die Formen und Motive einer schlichten hellenischen Renaissance bei durchgängiger Verwendung des Flachbogens gewählt sind, ist eine angemessen einfache, aber sehr ansprechende; das letztere kann auch von der Gesammt-Erscheinung der Anlage gesagt werden, die der thurmartige Aufbau des Oekonomie-Gebäudes beherrscht, und es wird noch mehr zur Geltung kommen, wenn dereinst die gegenwärtig erst angepflanzten Bäume und Sträucher der Garten-Parteien zur vollen Entwicklung gelangt sind.

Das Verwaltungs-Gebäude, ein dreigeschossiger Bau, in der Hauptmasse 25,40^m lang und 15,08^m tief, wird durch einen von den Seitenfronten her erleuchteten Mittel-Korridor getheilt. Es enthält im Souterrain Vorraths-Räume und eine Waschküche — im Erdgeschoss das Bureau der Anstalt, eine Wäsche-Aufnahme und Flickstube, die Anstalts-Apotheke mit 2 Stuben für Pharmazeuten und einen Bandagen-Raum — in den beiden Obergeschossen Dienstwohnungen für 3 Inspektoren (je 3 Stuben u. Küche) und 3 Wärter (je Stb., Kmmr. u. Küche) nebst 2 Stuben für Lazareth-Gehilfen. — Den Abmessungen nach und mit sehr geringen Modifi-

*) Die Gesammtzahl der Betten würde sich hiernach auf 4.65 + 2.74 + 3.37 = 519 B. stellen, doch ist zu berücksichtigen, dass durch Anlage eines Betsaales und eines Operations-Saales in je einem der Blocks der Raum für 19 Betten im Wegfall gekommen ist.

Ein Besuch in der Hamburger Gewerbeschule.

Zu einer Zeit, in der von allen Seiten das Verlangen nach besserer Pflege des Gewerbeschulwesens, als dem ausichtsreichsten Mittel zur Hebung des deutschen Gewerbestandes, laut wird, dürfte es am Platze sein, der Einrichtung derjenigen unter den schon bestehenden Gewerbeschulen, die in Folge ihrer Leistungen zu besonderer Blüthe gelangt sind, Beachtung zu schenken, weil man hiernach wohl den richtigsten Maassstab für eine Kritik der übrigen Anstalten gewinnen wird.

Ohne Frage darf man zu den hervorragendsten Schulen dieser Art die vor 11 Jahren ins Leben gerufene, von Direktor O. Jessen geleitete Gewerbeschule in Hamburg rechnen. Erst im Herbst 1876 ist dieselbe aus ihren bisherigen, unglücklich beschränkten Lokalitäten in den mit einem Kostenaufwande von 2,5 Millionen M. errichteten Schulpalast am Steinthorplatz übersiedelt, den sie mit einer Realschule I. Ordnung und unserem jungen Gewerbe-Museum theilt, und schon drohen die neuen, zur Zeit der Projektirung des Gebäudes scheinbar so reichlich bemessenen Räumlichkeiten dem energischen Aufschwunge der Anstalt wiederum zu eng zu werden; die Schülerzahl von 2000, auf welche man in maximo gerechnet hatte, ist im ersten Winter bis auf das letzte Hundert erreicht worden, so dass schon jetzt an eine Entvölkerung der Schule durch Errichtung von Fortbildungsschulen in den verschiedenen Theilen der Stadt, oder an den Bau einer zweiten Gewerbeschule gedacht werden muss.

Es sind diese für das kurze Bestehen der Anstalt wahrhaft glänzenden Erfolge derselben aber keineswegs äusserliche und zufällige. Auf Grund von Bestrebungen, die ein Jahrhundert alt

kationen auch dem Grundrisse nach, stimmt mit diesem Gebäude das Wärter-Wohnhaus überein, das Wohnungen für 12 Wärter und 1 Stube für Lazareth-Gehilfen enthält. — Das Wohngebäude für den Chef-Arzt und den Ober-Inspektor zeigt die Form einer zweigeschossigen Villa. Die im oberen Geschoss belegene Wohnung des Arztes enthält neben den Wirthschaftsgelassen 6 Wohnräume; von der im Erdgeschoss liegenden Inspektor-Wohnung sind 2 als Konferenz- bzw. Geschäftszimmer dienende Räume abgezweigt. —

Das im Hauptkörper 30,42^m lange, 15,18^m tiefe Oekonomie-Gebäude ähnelt in seiner Grundriss-Disposition der entsprechenden Anlage des Krankenhauses im Friedrichshain. Wie dort theilt sich das Haus, in dessen Mitte der grosse Haupt-Schornstein angelegt ist, während nach hinten Kessel- und Maschinenhaus angebaut sind, im Erdgeschoss in 2 Hälften. — Die rechte Hälfte dient dem Küchen-Betriebe. An eine in der Axe des Hauses liegende, mit der nach den Kranken-Blocks führenden Verbindungshalle unmittelbar zusammenhängende Speise-Ausgabe schliesst sich die grosse Kochküche, ein auf eisernen Säulen und Trägern überwölbter Raum von 8,20^m Br. und 12,50^m Tiefe. Der für gewöhnlich benutzte Dampf-Kochapparat enthält 10 grössere Kessel (von verzinnem Kupfer) von rot. 1490^l Inhalt, sowie 4 kleinere Kessel von rot. 47^l Inhalt; für den Fall einer Betriebsstörung ist ein auf gewöhnliche Feuerung eingerichteter Reserve-Kochheerd mit 5 Kesseln von rot. 1345^l Inhalt vorhanden. Die Anlage der Kochapparate, Wärmespinden etc. entspricht den besten z. Z. bekannten Erfahrungen; neu ist die Anordnung, dass zur Bewältigung des Wrasens auf die Einführung grösserer Quantitäten trockener Luft in die Küche Bedacht genommen ist, welche von der für die Trockenböden angelegten Luftheizung geliefert werden. Neben der Kochküche liegen eine Spülküche und 2 Vorrathsräume. — Ganz entsprechend sind in der linken Hälfte des Hauses die Räume der Wäscherei angeordnet. Die der Kochküche an Grösse gleich kommende Waschküche ist gleichfalls auf Dampf-betrieb eingerichtet, doch ist von den Waschmaschinen neuerer Konstruktion, welche die mit Schnallen und Knöpfen versehenen Kleidungsstücke zu sehr angreifen, ein verhältnissmässig geringer Gebrauch gemacht. Neben dem Hauptraum liegt eine Roll- und Plättstube, ein Raum für unreine und ein solcher für infizierte Wäsche (mit Desinfektionsöfen), sowie ein kleines Bureau. — Die Lieferung beider Küchen-Einrichtungen wurde durch den hiesigen Vertreter der Firma Joh. Haag in Augsburg ausgeführt. — Ein über dem Erdgeschoss folgendes Obergeschoss enthält seitlich Vorrathsräume und Wohnungen für Köchin und Wäscherin, in der Mitte einen durch erwärmte Luft heizbaren Trockenboden, der wie der das ganze Dachgeschoss einnehmende Luft-Trockenboden durch einen Aufzug mit der Waschküche in Verbindung steht. Ueber dem Dache des Hauses erhebt sich — dem in den äusseren Abmessungen 5,78^m br., 13,52^m lg. Mittel-Kompartiment desselben entsprechend — der oben erwähnte, als architektonischer Mittelpunkt der ganzen Anlage ausgebildete Aufbau. Ein etwa 10^m über das Dach, 21^m über Terrain emporragender Langbau, der mit 2 Giebeln und auf den Langseiten mit 2 Giebelrisaliten

waren, aus kleinen Anfängen, nämlich aus der Schule der patriotischen Gesellschaft, hervor gewachsen, ist unsere Gewerbeschule von ihrem Begründer und Leiter aus richtiger Erkenntniss des thatsächlichen Bedürfnisses angelegt und diesem entsprechend mehr und mehr erweitert worden. Ihre umfassende Aufgabe ist: „Allen Gewerbetreibenden die für ihren Beruf notwendige wissenschaftliche und künstlerische Ausbildung zu geben, welche in der Werkstatt nicht erlangt werden kann.“ Misst man die Leistung der Schule mit diesem hohen Ziele in unbefangener Weise, so darf man wohl sagen: Wenn auch noch nicht jedem Handwerk, für welches eine theoretische Ausbildung wünschenswerth oder nothwendig ist, hier das Nöthige geboten wird, wenn auch noch manches den Stempel des Unfertigen an sich trägt, so ist doch in jedem Zweig des Unterrichts, in der Handhabung desselben, in den Methoden die höchste Liebe zur Sache, das tüchtigste Streben nicht zu verkennen. Was die Schule leistet, ist in jeder Weise gesund und wird dem Handwerkerstand zum wirklichen Segen gereichen; denn alles, was hier gelehrt und gelernt wird, baut auf sicherem Grunde, auf den Elementen, sich auf und Wahrheit ist es, nach der in jeder Richtung hingearbeitet wird — keine rezeptartige Unterweisung, kein leerer Formelkram; sondern innige und verständnissvolle Durchdringung des Stoffes. Ihre besondere Signatur aber hat die Schule empfangen durch die von ihr gepflegte eigenthümliche Methode des Freihandzeichnens und den ungewöhnlichen Nachdruck, welcher auf dieses wie auf den mathematischen Unterricht gelegt wird. —

Um die kurze Beschreibung der Hamburger Gewerbeschule, die wir zur Bekräftigung unseres Urtheils über sie im Nachfolgenden versuchen wollen, etwas lebensvoller geben zu können, sei es

geschmückt ist, enthält die beiden je 60 kb^m fassenden Reservoirs der unten noch weiter zu erwähnenden Wasserleitung, sowie die Uhr der Anstalt, deren Zifferblätter in die grossen Rundbogenfenster der Giebel eingefügt sind; aus dem Dache desselben entwickelt sich der mit einem Luftsauger bekrönte Aufsatz des bis zu 32^m Höhe reichenden Haupt-Schornsteins. —

Das Magazin-Gebäude, ein dreigeschossiges Haus von 31,74^m Lng., 14,26^m Tiefe u. rot. 13^m Höhe, das etwa 5000 kb^m nutzbaren Raum darbietet, ist als ein eigentlicher Theil der Anstalt nicht zu betrachten, da es die Ausrüstung für 10 Sanitäts-Züge birgt. Das kleine 12,90^m Ing., 9,50^m tiefe Leichenhaus enthält neben einer für die Begräbniss-Feierlichkeiten bestimmten und daher mit einem Altar versehenen Leichenhalle ein Sezirkzimmer nebst Kabinet. Das 7,50^m im □ fassende Eishaus ist ein nach amerikanischem System eingerichteter Holzbau mit doppelten, durch eine Häcksselfüllung getrennten Wänden. — Wachthaus und Waggon-Remise geben zu Bemerkungen keine Veranlassung. —

Was nun die Haupttheile der Anlage, die Gebäude zur Aufnahme der Kranken betrifft, so ist bereits oben erwähnt worden, dass dieselben zum Theil nach dem Korridor-System, zum Theil nach dem Pavillon-System angelegt sind. Die ausschliessliche Anwendung des letzteren, wie sie das Krankenhaus in Friedrichshain zeigt, wird für die Zwecke der Militär-Krankenpflege nicht als Bedürfniss angesehen; vielmehr gilt zur Aufrechthaltung der Disziplin die Möglichkeit der Anlage von kleineren Krankenzimmern in verschiedener Grösse, wie sie das Korridor-System gewährt, als besonders werthvoll. Eine Motivirung der in dieser Beziehung in militärisch-ärztlichen Kreisen herrschenden Anschauungen giebt u. a. der Artikel: „Korridor- oder Pavillon-Lazareth“ auf S. 39 Jhrg. 75 dies. Bl., der zugleich die — wesentlich auf Betriebs-Ersparnisse hinielenden — Gründe andeutet, aus denen man, wie bei anderen neuen Lazareth-Anlagen, auch hier auf zentrale Heizungs- und Ventilations-Anlagen durchweg verzichtet hat.

Die 4 nach dem Korridor-System angelegten Kranken-Blocks, welche das Oekonomie-Gebäude umgeben, stehen nach ihrer Längsrichtung vertikal zur Hauptfront des Etablissements und sind so orientirt, dass die Front der Krankenzimmer nach S. S. W. gerichtet ist. Jeder (Keller, Erdgeschoss und ein Obergeschoss enthaltende) Block besteht aus einem Langbau von 50,08^m Länge u. 11,10^m normaler Tiefe, an den hinten ein Anbau von 16,14^m Länge u. 7,63^m Tiefe sich anschliesst. In letzterem liegen die Treppe und seitlich derselben in den beiden oberen Geschossen je 1 Badezimmer mit 2 kupfernen Wannen, sowie die mit Wasserspülung versehene Klosets und Pissoirs, bezw. 1 Theeküche und 1 Wärter-Zimmer; bei 2 Blocks ist in einem kleineren Anbau hinten noch ein Dampfbad hinzu gefügt. Der an der Hinterseite mit einem 3^m breiten Korridor versehene Langbau enthält ausser einer im Erdgeschoss belegenen Dienst-Wohnung für einen Assistenz-Arzt und, abgesehen von dem Bett- und dem Operations-Saal, die in 2 verschiedenen Blocks

untergebracht sind, die Krankenzimmer, deren kleinste zu 2 und deren grösste zu 6 Betten eingerichtet sind. Auf je 1 Bett kommt ca. 9 □^m Flächenraum und — bei einer Etagenhöhe von 4,50^m — 37 bis 40 kb^m Luftraum. —

Die 5 Pavillons stehen parallel der Hauptfront des Etablissements und haben die Längsrichtung von S. S. W. nach N. N. O. erhalten, damit die Sonne auf die langen Fronten möglichst gleichmässig einwirken kann. Die beiden grossen, zweigeschossigen Pavillons bestehen aus einem unterkellerten Mittelbau von 19,72^m Länge u. 13^m Tiefe, an den 2 nicht unterkellerte Flügel von 21,65^m Länge u. 9,80^m Tiefe sich anschliessen, so dass die Gesamtlänge jedes Baues rot. 63^m beträgt. Der Mittelbau — durch einen Korridor, an dem eine mit Oberlicht erleuchtete halbrunde Treppe liegt, getheilt — enthält vorn die Zimmer der Wärter — bezw. Lazareth-Gehilfen, hinten je 1 Badezimmer und 1 Theeküche, sowie die Klosets. In den Flügeln liegen je 1 Saal zu 16 Betten und neben diesem auf der einen Seite 2 kleinere Krankenzimmer zu 2 und 3 Betten, auf der anderen Seite ein Tageraum. — Nahezu ganz stimmen nach Anordnung und Abmessungen hiermit die eingeschossigen Isolir-Pavillons überein; nur dass hier der Mittelraum, in dem die Treppe wegfällt, kleiner ist und der Unterkellerung entbehrt, sowie dass an den Tageraum noch ein zum Aufenthalt der Kranken im Freien bestimmter Perron sich anschliesst. Der Flächenraum beträgt hier wie dort 8,60 □^m für 1 Bett — der Luftraum, wie in den Blocks, 37 bis 40 kb^m.

Für die Detail-Einrichtungen der bezgl. Kranken-Gebäude, speziell der Pavillons, ist namentlich das Vorbild des bekannten Evakuations-Pavillons von Bethanien maassgebend gewesen. Die massiven Wände der Krankenzimmer sind der Wärme wegen mit porösen Steinen hintermauert; aus gleichem Grunde ist der Fussboden in den nicht unterkellerten Räumen zum Theil aus 3 fachem, mit Hohlräumen versehenem Pflaster hergestellt. In letzterem Fall, wie bei allen Badezimmern und Kloseträumen, ist ein Belag von Mettlacher Fliesen angewendet, während im übrigen 10^{cm} breite, in den Krankenzimmern mit Oelfirniss getränkte Dielen vorhanden ist. Die Wände der Krankenzimmer sollen, um ein Abwaschen zu ermöglichen, mit Oelfarbe gestrichen werden. Zur Heizung dienen überall die von der Berl. Aktien-Ges. f. Zentralheizung pp. (vorm. Schäffer & Walcker) gefertigten Ventilations-Schüttöfen mit doppeltem Mantel von Eisenblech und Chamotte-Ausfütterung*); jeder Ofen — bei den Doppelföfen der Pavillon-Säle, je einer derselben — steht mit der Aussenluft durch einen besonderen, mittels Klappe regulirbaren Kanal in Verbindung, durch welchen für die Winter-Ventilation frische vorgewärmte Luft eingeführt wird. Zur Abführung der verbrauchten Luft dienen — ausser den das Rauchrohr jener Doppelföfen umgebenden Abzugs-Kanälen — in den Wänden liegende Ventilationsröhren,

* Wir benutzen diese Gelegenheit, um ein Missverständnis zu berichtigen, das der Artikel über die Kasseler Ausstellung in Nr. 72 u. Bl. bezgl. dieser Öfen enthält. Bei den in Kassel ausgestellten Exemplaren derselben war — des leichteren Transportes wegen — die Chamotte-Ausfütterung weggelassen, was den Verfasser jenes Berichtes zu dem sehr verzeihlichen Irrthum veranlasst hat, man glaube, auch ohne dieselbe auskommen zu können. Mit dieser Annahme fällt selbstverständlich auch die daran geknüpfte Bemerkung. D. Red.

uns gestattet, hierfür die Schilderung eines Besuches in der Anstalt zu wählen, zu welchem wir im letzten Frühjahr — als die Schule zum Empfange der deutschen Kronprinzessin sich gerüstet hatte — Gelegenheit hatten.

Treten wir zunächst in die geräumige Aula der Schule ein. Wir erblicken hier sämtliche Lehrmittel für die Elemente des Freihandzeichnens: an einer Seitenwand die für den ersten Unterricht bestimmten Wandtafeln mit geradlinigen Figuren (von Dr. Stuhlmann), die folgenden mit krummlinigen Figuren (von Wohlien), sowie die später verwendbaren Tondruck-Tafeln nach natürlichen Pflanzenblättern (vom Maler Dr. Glinzer). Ein Tisch trägt alsdann die Modelle für das Körperzeichnen: die ersten Holzmodelle in methodischer, nach langjähriger Erfahrung vieler Lehrer bewährter Reihenfolge, die sogen. Uebergangs-Modelle, die gedrechselten Modelle (runde Platten, Vasen u. a.) in geschmackvollen Formen (welche theilweise älteren, auch orientalischen trefflichen Kunstwerken entlehnt sind), sowie die Geräthschaften (verschiedene Hobel, Hammer u. a.) Es folgen die Flachmodelle für das Umrisszeichnen, mit Schattenlinien versehen und zur Vorbereitung des Zeichnens nach Ornamenten bestimmt. Daran schliessen sich dann die Gipsmodelle für den Anfangsunterricht im Schattiren (u. a. griechisches Kreuz, Nische, Halbkugel).

Die letzteren bilden bis jetzt den Beschluss des streng methodisch gegliederten Unterrichtsganges für die Volksschule und die Unter- und Mittelklassen der Gewerbeschule. Dem verschiedenen Bedürfniss der einzelnen Berufszweige entsprechend, benutzen jedoch auf der Gewerbeschule nicht alle Schüler sämtliche Lehr-

mittel gleichmässig, sondern wählen vielmehr nach Absolvirung der ersten Elemente die für die Förderung im Beruf am meisten geeigneten Lehrmittel, so dass z. B. der Bildhauer und Schnitzer Blätter-Wandtafeln und Flachmodelle, der Maschinenbauer dafür vor allem die Geräthschaften in grösserer Zahl zeichnet. Aber das alles soll womöglich die Volksschule schon geleistet haben, wenn der junge Handwerker in die Lehre und damit meist in die Gewerbeschule eintritt; zum Theil wird dies Ziel auch schon von ihr erreicht, daher denn auch eine Reihe von Knaben mit dem Eintritt in die Schule sogleich den Fachklassen zugetheilt werden kann. Zur Förderung derjenigen noch schulpflichtigen Knaben, die besonders im Zeichnen sich ausbilden sollen, waren ferner auf der Gewerbeschule selbst seit ihrem Bestehen Elementarklassen eingerichtet, die von den (mindestens 12jährigen) Schülern ausserhalb der Schulzeit besucht werden. Und dieser Einrichtung ist es wohl vorzugsweise zuzuschreiben, dass die Gewerbeschule wie die von ihr ausgehende Methode in kurzer Zeit eine so allgemeine Verbreitung in dem Hamburger Gemeinwesen gefunden hat: die Knaben selbst haben — und das ist ein gutes Zeichen für die Methode wie für die Lehrkräfte — dafür Propaganda gemacht. Wer sich von dem Wesen dieser interessanten, zuerst von Maler Heimerding in Hamburg angewendeten Methode Kenntniss verschaffen will, den verweisen wir auf das ebenfalls unter den Lehrmitteln ausgestellte Werk von Dr. Stuhlmann „Der Zeichenunterricht in der Volks- und Mittelschule“ (Hamburg, Nestler & Melle), in welchem die Begründung und ausführliche Darlegung des ganzen an den Hamburger Schulen eingeführten Lehrganges enthalten ist.

Die Leistungen der Fachklassen waren es sodann, von

die, von den Rauchröhren durch Eisenplatten getrennt, überdies durch Gasflammen hinter Glasscheiben erwärmt werden können; es ist auf einen Luftwechsel von 77 kb^m p. Bett und Stunde Bedacht genommen worden. Die Sommer-Ventilation wird in den Isolir-Pavillons und den Obergeschossen der grossen Pavillons durch Firstöffnungen nach bekannter Anordnung bewirkt; in den übrigen Räumen dienen hierfür die als Kippfenster konstruirten Oberfenster, bezw. Oeffnungen in den oberen Theilen der Wände sowie Durchbrechungen der Thür-Sockel. Die Ventilation der Klossets wird mit Hilfe des Schornsteins der Badefeuerung und Wolpert'scher Luftsauger bewirkt; wesentlich ist, dass jeder Klossetraum von den Korridoren durch einen lüftbaren Vorraum getrennt ist. Die Theeküchen haben Gasfeuerung erhalten. —

Eine kurze Erwähnung verdienen schliesslich noch die Anlagen zur Wasserversorgung und Entwässerung des Grundstücks. Der Wasserkonsum ist p. Bett und Tag zu 0,15 kb^m = 75 kb^m angenommen, wozu für die Zwecke der Oekonomie, f. d. Beamten-Wohnungen, den Garten etc. 25 kb^m gerechnet sind, so dass also i. G. 100 kb^m Wasser p. Tag zu beschaffen sind. Dasselbe wird aus zwei hinter dem Oekonomie-Gebäude angelegten Brunnen von 3 m Drchm. und 23 m Tiefe entnommen; 2 Pumpen, in einem besonderen Pumpenschacht nahe über dem Wasserspiegel der Brunnen aufgestellt, die event. bis auf 9 m Höhe saugen, auf 28,60 m Höhe drücken und bei 25 Huben p. Stunde 37,5 kb^m fördern, heben es in die bei Beschreibung des Oekonomie-Gebäudes erwähnten beiden Reservoirs. — Die Entwässerung ist eine doppelte: das Tagewasser wird zum grösseren Theil

einem in der Nähe belegenen Wasserbecken, dem Weidenpfluh, zugeführt; das gesammte Hauswasser mit einem Theil des Dachwassers wird durch eine besondere Leitung beseitigt, die an das nach den Osdorfer Rieselfeldern führende Druckrohr der Berliner Kanalisation angeschlossen ist; auch hierzu dienen 2 Pumpen mit einer Maximal-Leistung von 70 kb^m p. Stunde. Zum Betrieb beider Pumpenanlagen sind in einem niedrigen Anbau des Oekonomie-Gebäudes von A. Borsig-Moabit zwei 12pferdige Dampfmaschinen und 2 Dampfkessel mit je 34 □^m Heizfläche montirt worden.

Die Gesamtkosten der Anlage, ausschliesslich des Terrain-Ankaufes, betragen 2475 000 M., d. i. p. Bett 4950 M. Von letzterer Summe kommen a) auf die eigentlichen Krankengebäude 2543 M.; b) auf die Verwaltungsgebäude 1238 M.; c) auf die Neben-Anlagen 1169 M. Zieht man bei b) die Kosten des eigentlich nicht zum Lazareth gehörigen Magazins und des Wärter-Wohnhauses ab, so ermässigen sich der bezgl. Betrag von 1238 M. auf 846 M., und die Gesamtkosten p. Bett auf 4560 M. Mit Berücksichtigung des Terrain-Ankaufes stellen sich dieselben auf 5150 bezw. 4760 M. Eine Untersuchung über die Kosten, welche die 3 verschiedenen Arten von Krankengebäuden erfordern, hat ergeben, dass dieselben in den Blocks 2850 M., in den zweigesch. Pavillons 2100 M. und in den Isolir-Pavillons 2060 M. p. Bett betragen haben. Der Mehrbetrag bei den Blocks erklärt sich leicht, wenn man berücksichtigt, dass dieselben nicht nur eine erheblich grössere Anzahl von Scheidemauern, sondern auch die breiten Korridore, je eine Arztwohnung, sowie Keller- und Bodenraum enthalten.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung.)

b) Neben-Apparate und Einrichtungen insbesondere für Zentralheizungen, Luftbefeuchtung und Lüftung.

1. Luftbefeuchtung, Feuchtigkeitsmess-Apparate.

Die Konstruktion der Befeuchtungs-Apparate ist bis heute noch wenig über das Stadium der Empirie und des blossen Experimentirens hinaus gekommen; selbst über die allererste der in Betracht kommenden Fragen: nach den rationalen Verhältnissen, die zwischen Verdunstungsfläche, Wassermenge und Heizfläche bestehen müssen, scheint man noch wenig im Reinen zu sein. Die Formulirung von Regeln würde, da in ihnen Aufstellungsart, Konstruktion und Form der Apparate zum Ausdruck zu bringen wären, wohl nicht gerade einfach sein, die Lösung der Aufgabe aber dennoch, der ganzen Sachlage nach, wohl nicht zu den Unmöglichkeiten gehören. — Unausgeschlossen scheint uns, indem wir dieser Ansicht Worte leihen, die Möglichkeit, dass betr. Versuche etwa zu dem Resultat führen werden, dass die Befeuchtungsapparate, um zu jeder Zeit befriedigend funktionieren zu können, von den Heizapparate mehr oder weniger unabnängig würden eingerichtet werden müssen.

Ein dieser Anforderung entsprechender Befeuchtungs-Apparat ist von E. Kelling in Dresden zur Ausstellung gebracht; in demselben wird das Verdunstungswasser mittels einer kleinen Wasserheizung, die durch Gasflamme oder sonstwie betrieben werden kann, angewärmt. Hierbei ist sowohl Unabhängigkeit in

Bezug auf die Wirkungsweise als auch in Bezug auf den Aufstellungsort des Apparats vorhanden. — Das Eisenwerk Kaiserslautern tritt mit Verdunstungs-Apparaten von zweierlei Konstruktion auf: dem bekannten Flügelrädchen, das in ein im Zuge des Warmluftkanals aufgestelltes Wassergefäss eintaucht, durch den Strom der Luft in Drehung versetzt wird und dadurch Wasser in fein vertheiltem Zustande in den Luftstrom schleudert, und einem 2. Instrument, dessen Konstruktion auf der Eigenschaft der Kappillarität von Baumwollfäden und auf der Oberflächenvermehrung des Verdunstungs-Wassers beruht. Hierbei werden Bandeisen-Streifen in Rosettenform oder in anderen geeigneten Verbindungen zusammen gestellt, mit Baumwollfäden umspunnen und es wird alsdann das Ende des Systems in stehendem oder hängendem Zustande mit dem Verdunstungswasser in Berührung gebracht. — Das Flügelrädchen bietet bei der erforderlichen Zartheit der Konstruktion wohl nur geringe Sicherheit für dauernde oder regelmässige Funktionirung. Bei der Verdunstungs-Rosette ist anzuerkennen, dass dieser von Professor Wolpert angegebene, interessante Apparat nur in einer beschränkten Abhängigkeit von der Heizung steht; es ist jedoch andererseits gegen denselben geltend zu machen, dass vermuthlich eine rasche Verschmutzung der Umwicklung stattfinden wird, welche die Wirkung beeinträchtigt, und dass ferner die der organischen Welt angehörige Masse des Baumwoll-Garns durch die dauernde Feuchtigkeit und Bestäubung in einem gewissen Fäulnisszustande

welchen die an mehren Stellagen ausgestellten Schülerarbeiten Kunde gaben. Neben den Ausmittlungen der Schiffbau-Klasse prangten die in verschiedenartigster Technik ausgeführten Zeichnungen nach Gipsmodellen, sowie weiterhin die Arbeiten der seit kurzem errichteten Tages-Malklasse. Die Entwürfe für die Dekoration von Sälen, die in Oel- wie in Leimfarbe und Gouache gefertigten Studien nach Früchten, letztere, zum Theil zu Stillleben zusammen gestellt, erweckten mit Rücksicht auf das jugendliche Alter und die kurze Vorbildung der Schüler das beifälligste Interesse. Aehnlich hervorragende Leistungen hatten auch die anderen Fachklassen aufzuweisen. Die Jünger der Lithographie bilden sich nicht nur in der Wiedergabe vorgelegter Zeichnungen weiter aus, sondern — was ihre Arbeit weit gewinnbringender machen wird — sie lernen an fingirten Aufträgen für Geschäfts-Empfehlungen, Plakate u. a. in geschmackvoller Anordnung selbstständige Entwürfe machen und dieselben in Farben ausführen, während einige Holzschneider saubere Federzeichnungen ausgeführt oder hier und da an launigen Illustrationen sich versucht haben. — Jene Zeichnungen nach der Natur, denen Thiere des zoologischen Gartens und des naturhistorischen Museums, Pflanzen und Baumgruppen des botanischen Gartens zum Modell gedient haben, landschaftliche Skizzen aus der Umgegend, von Blankenese, vom Elbstrom u. a. belehren uns, dass in der Schule einzelne talentvolle junge Leute aus der Sphäre des Handwerkerstandes zu Jüngern der bildenden Kunst heran gebildet werden. Und wir erfahren dann auf unsere Frage, dass bereits eine Anzahl solcher aus der Schule hervor gegangener Künstler mit bestem Erfolge auf mehren Akademien sich ausbildet. Die Mittel hierzu gewährt ihnen — ausser verschiedenen Stiftungen, deren Erträge

alljährlich auch mehren jetzigen und ehemaligen Schülern der Gewerbeschule zugute kommen — ein vor einigen Jahren gebildeter Verein, welcher ausgesprochenermaassen speziell die angehenden Künstler und Kunsthandwerker unterstützt.

Zunächst diesen Früchten ersten künstlerischen Schaffens haben die prosaischen Arbeiten der Maschinenbauer, Schlosser, Klempner, Mechaniker ihren Platz gefunden. Beginnend mit den Darstellungen der einfachsten Maschinentheile, Schraubenmutter, Hähne, Muffen u. a., die in methodischer Folge nach dem dafür bestimmten Heft von Dr. Stuhlmann's „Zirkelzeichnen“ sauber dargestellt sind, werden weiterhin zusammen gesetzte Maschinentheile mit leichter Farbenangabe, sowie schliesslich ganze Maschinen in der auf dem Bureau üblichen Art und Weise gezeichnet. Auch hier die Konsequenz des rationalen, das Verständniss in erster Linie betonenden Unterrichts im Freihandzeichnen. Nach wirklichen Maschinetheilen und ganzen Maschinen, welche die Schule selbst darbietet, wird die Art der Darstellung gelehrt und geübt, ohne dass die Schüler durchgängig die Zeit gehabt hätten, mit darstellender Geometrie sich vertraut zu machen. Für ihren nächsten Zweck: die vorgelegten Werkzeichnungen bis ins Einzelne zu verstehen und danach selbstständig arbeiten zu können, sowie leichte Aufrisse und Durchschnitte in verständlicher Weise zu skizziren, soll sie dieser Unterricht ausrüsten, zu welchem der vorher gegangene Unterricht im Zirkel- und Freihandzeichnen, sowie in der Wiedergabe einfacher Modelle im Aufriss, Grundriss, Durchschnitt u. s. f. eine offenbar genügende Grundlage bildet. Das beweisen die von 17—18jährigen Schülern gelieferten Darstellungen ganzer Maschinen, deren Dimensionen sie selbst in

erhalten wird, der für Salubrität und Gesundheit, wenn auch nicht in besonderem Grade gefährlich, doch wenigstens nicht angenehm ist. —

An Apparaten, die zum Messen der Luftfeuchtigkeit dienen, waren die bekannten Prozent-Hygrometer von Wolpert und von Klinkerfues erschienen, von denen das letztgenannte neuerdings eine ziemliche Beliebtheit sich zu erringen scheint. —

2. Lüftungs-Apparate und Einrichtungen.

Dieselben sind in grosser Zahl vertreten; meist handelt es sich um bekannte Dinge und theilweise um Kuriositäten, die sowohl in den Einrichtungen selbst als in den begleitenden Beschreibungen etc. der Aussteller zutage kommen.

W. Lönholdt in Frankfurt a. M., Kelling und Fr. & John Röbbelen in Dresden, endlich Dr. L. K. Jacour in Padua haben betr. Anlagen in Zeichnungen zur Ausstellung gebracht.

Lönholdt verwendet Lüftung durch Aspiration in der Weise, dass die Warmluft-Schächte, welche aus dünnwandigem Weissblech (warum nicht aus dem gleich haltbaren und weniger kostspieligen Zinkblech oder verzinktem Eisenblech?) hergestellt werden sollen, in gemauerten Schloten geleitet werden. Abzugsöffnungen befinden sich am Fussboden und an der Decke; die ersteren sind ohne, die letzteren mit stellbaren Klappen versehen. Bevor die am Fussboden austretende Luft den Blechschacht erreicht, passiert dieselbe einen unter der Decke des tiefer liegenden Geschosses angebrachten, reinigungsfähigen Blechkasten. Frische Luft wird hinter den in den Fensterbrüstungen angeordneten Heizschlangen vermittels einer Klappe, die am Fusse einer Blechwand liegt, zugeführt. — Die durchgeführte Verwendung der glattwandigen Leitungsschächte aus Blech mag als Einzelheit der Einrichtung recht empfehlenswerth sein; weniger wird dies von dem Ensemble der Lönholdt'schen Einrichtungen gesagt werden können, da dasselbe gegen die 1. Bedingung jeder derartigen Anlage: genügende Einfachheit, verstösst. Die überzählich vorhandenen Klappen verlangen eine weitläufigere und aufmerksamere Bedienung, als sie durch das gewöhnliche Dienstpersonal eines Privathauses beschafft werden kann.

Denselben Einwand wird man gegen die Einrichtungen sowohl von Kelling als von Röbbelen zu richten haben, die um nichts einfacher als die von Lönholdt sind; Fr. u. John Röbbelen haben aber ein eigenartiges Mittel für Zuführung frischer Luft in Vorschlag gebracht. Die Luft soll über Dach durch einen Schacht entnommen werden, in welchem dieselbe für Zeiten, in denen die Aussen-Temperatur niedriger als 12° C. ist, sich von selbst herab senkt (?), während bei höherer Aussen-Temperatur zum Ansaugen der Luft ein Wasserzerstäuber in Thätigkeit tritt, der aus einem im Schacht aufwärts geführten Rohr besteht, welches am oberen Ende einige Schaufeln besitzt, die durch den Wasserdruck in Drehung versetzt werden; die herab gefallenen Wassertropfen werden in einem Abzuge am Fusse des Schachts gesammelt. — Die Autoren sehen 50 % Feuchtigkeit der Luft als Minimal-Feuchtigkeitsgehalt an, dessen beträchtliche Ueberschreitung ihnen anscheinend unbedenklich ist. Aber wenn diesem Punkte gegenüber die Kritik sich vorläufig Schweigen auferlegt, darf doch nicht stillschweigend an der Gefahr vorüber gegangen werden, dass bei trüber Witterung die zugeführte Luft mit Russ- und Rauchgasen vermischt sein wird und bei kalter Jahreszeit der Wasserstrahl nicht gegen Einfrieren gesichert ist. Wir bezweifeln auch, dass, um einen befriedigenden Luftwechsel zu erzielen, die Anzahl derjenigen Tage, an welchen der Wasserstrahl ausser Funktion treten könnte, eine nur geringe zu sein braucht.

ihrer Werkstatt ausgemessen und bis in die Details auf das Papier gebracht haben. —

Ein ähnliches Zeugniß für den Erfolg des Unterrichts und der Methode geben die Arbeiten der Bau- und Möbeltischler, ferner der Maurer und Zimmerer, welche letztere die mit der Gewerbeschule vereinigte Winter-Bauschule besucht haben. Was hier besonders das Interesse herausfordert, sind die Entwürfe sowie die Arbeiten in der Perspektive und Schattenkonstruktion, welche die jungen Leute im dritten Winter, also nach höchsten 15 Monaten Schulbesuch, geliefert haben. Es war uns überraschend, dass in dieser kurzen Zeit ein solches Verständniß erreicht werden kann, obgleich, wie die Anfänger in der dritten Klasse beweisen, kaum irgend etwas vorausgesetzt werden kann. Es darf bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt bleiben, dass der gründliche Unterricht in der Mathematik es ist, dessen sekundärer Wirksamkeit in der ganzen Schule die höchste Bedeutung beigelegt wird. In der Gewerbeschule wie in der Bauschule ist der Geometrie wie der Algebra eine grosse Zahl von Stunden gewidmet und überall wird der Unterricht, wenn auch in einem dem Zweck möglichst angemessenen Umfang, so doch mit grosser Gründlichkeit erteilt. Nicht als Rezepte werden die mathematischen Wahrheiten verkündet, sondern es wird in ihrer verständlichen Entwicklung eine Grundlage geschaffen, auf der der begabte Schüler eine spätere höhere Ausbildung mit Erfolg anstreben kann. Zur Erreichung dieses Ziels sind ausserdem Stunden für mathematische Uebungen eingerichtet, in welchen ein Jeder gemäss seinen Vorkenntnissen und Fähigkeiten im Einzelunterricht gefördert wird.

Ein äusserst wichtiger Zweig des fachlichen Unterrichts war

Der Ausstellung Jacour's ist bei ihrer, so ziemlich für eine Jahrmarktsschau mit obligater Orgelbegleitung berechneten Ausstattung beinahe der nöthige Ernst abzusprechen. Dieselbe erhält mehr, für das Verständniß der Einrichtungen wichtige Punkte im Dunkeln und lässt sich aus dem Gebotenen einzig ersehen, dass die abziehende Luft einem grossen Schacht zugeleitet wird, an dessen Fuss eine Feuerung liegt, welche durch eben jene Luft gespeist werden soll. Dabei ist der Zweck vorwiegend, diese Luft von ihren schädlichen Mengtheilen zu befreien; dass dies aber, selbst bei einer bedeutenden Grösse der Feuerung und bei noch sonstigen Vorkehrungen in gewünschtem Umfange erreichbar sein sollte, wird bezweifelt werden können. —

Gebrüder Körting in Hannover bringen ihre für Lüftung, sowohl durch Aspiration als durch Pulsion, verwendbaren Strahl-Apparate in wirklicher Ausführung zur Ausstellung. Das System ist bereits allgemein bekannt geworden. Als Betriebskraft der Apparate ist für gewöhnlich Dampf angenommen, die Verwendung komprimirter Luft an Stelle desselben aber nicht ausgeschlossen. Es dürfte hierbei indessen nur an ganz besondere Fälle zu denken sein, da bei regelmässiger Verwendung von Luftdruck die Oekonomie, welche man den Apparaten hier und da nachrühmt, wohl verloren gehen möchte. — Von Anwendung der Strahlapparate für häusliche Zwecke haben wir, ausser in einem einzigen Falle, der ein Krankenhaus in Aachen betrifft, bislang nichts vernommen. —

Reinhardt in Würzburg stellt den mechanischen Betrieb eines Flügelventilators durch ein gewöhnliches Uhrwerk aus; mit dem Apparat sind Zeiger und Schreibwerke für graphische Darstellungen über den erreichten Wirkungsgrad der Lüftung verbunden. Die Hilfsmittel sind vorwiegend durch den Mechanismus und nur in geringerem Masse durch ihre Gebrauchsfähigkeit für Zwecke von etwas mehr als allerkleinstem Umfang interessant. —

Springer & Sterne in Wien stellen kleine, angeblich patentirte Apparate für Luft-Ab- und Zuführung aus, deren Haupttheile kurze, in die Wände einzulegende Rohrstützen sind. Beim Eintritts-Stutzen ist an der Aussenseite ein fester, passend durchbrochener Deckel, an der Innenseite ein durch eine Schraube stellbarer — übrigens dichter — Regulir-Deckel vorhanden. Der Austritts-Stutzen, welcher in die Wand des Schornsteinrohrs einzusetzen ist, hat hinter der durchbrochenen Stürzplatte ein Rahmwerk, auf welchem klappenartig eine Anzahl von Glimmer-Plättchen befestigt ist. Da die kleinen Klappen für den Luftaustritt nach der Schornsteinseite hin aufschlagen, werden dieselben gleichzeitig im Stande sein, den Rücktritt von Gasen von dort aus zu verhindern, so lange als sie dicht schliessen und ihre Beweglichkeit bewahren. Ob dieser Zustand von Dauer sein wird und ob die Widerstände, welche das Öffnen der Platten dem Luft-Abzuge entgegen setzt, nicht etwa zu gross sind, um eine befriedigende Funktionirung der Apparate zuzulassen, scheinen uns Fragen zu sein, die bei der Besprechung aufgeworfen zu werden verdienen. — Ziemlich gleiche Apparate wie die Sterne'schen werden übrigens in Deutschland von Adolf Müller in Cöln vertrieben. —

Georg Beyschlag in München und Houget-Chauvin in Verviers (vertreten durch P. Wimmersberg in Cöln) stellen Glasjalousien, sowohl in der gewöhnlichen Einrichtung als in Drehschieber-Form, aus; die Fabrikate zeichnen sich durch angemessene Dekorirung und Sauberkeit der Ausführung vorthellhaft aus. —

ferner in der Ausstellung repräsentirt durch die Arbeiten der Jünger des Kunstgewerbes, die im Anschluss an den Unterricht in der kunstgewerblichen Formen- und Farbenlehre geschaffen worden waren — theils Darstellungen alter Originale, und zwar vorzugsweise von Mustern der Renaissance und des Orients, in genauer Wiedergabe und geschmackvoller, angemessener Ausführung, meist jedoch eigene, in der Grösse von Werkzeichnungen ausgeführte Entwürfe der Schüler für Möbel-, Parquetterie-Arbeiten, Elfenbein-Schnitzereien u. a., begleitet auch von einigen nach diesen Entwürfen selbst ausgeführten Arbeiten. Uns will diese Methode als die weitaus richtigste und aussichtreichste erscheinen. Hier und dort glaubt man anderwärts zu schieben und wird geschoben. So soll eine neu errichtete Holzschnitzer-Schule ausgesprochenemassen den Geschmack des dortigen reichen Betriebs verbessern, aber die Technik in ihren ausgeleiterten Gleisen lässt den Wagen nicht heraus, die Formen sind und bleiben naturalistisch wie vordem, höchstens dass sie sich nun einer bestimmten Stilart zu Liebe ein wenig modeln. Den Grund für diese Erscheinung dürfte man darin suchen, dass es an genügend theoretisch gebildeten Lehrern fehlt, welche einen selbstständigen Unterricht im Entwerfen von Mustern zu erteilen im Stande wären. Dass in dieser Beziehung die Hamburger Schule auf gutem Wege ist und dass sie bereits Musterzeichner herangebildet hat, davon zeugten neben den erwähnten Entwürfen die photographischen Abbildungen mehrerer kunstgewerblicher Arbeiten, welche nach Entwürfen der Schüler meist von ihnen selbst ausgeführt worden sind; zwei solcher Arbeiten haben auf der Wiener Weltausstellung besondere Auszeichnungen erhalten.

Besonders zahlreich ist das Heer der sogen.:

3. Rauch- und Luftsaug-Apparate etc.

für Schornsteinköpfe und Endigungen sonstiger „Züge“ vertreten; prinzipiell Neues ist darunter aber nicht vorhanden.

Apparate von der bekannten Einrichtung des Wolpert'schen Rauch- und Luftsaugers hat neben dem Eisenwerk Kaiserslautern noch C. Möhrlin in Stuttgart ausgestellt. Die Unterschiede, welche stattfinden, erscheinen unwesentlich, doch ist zu erwähnen, dass Kaiserslautern die Apparate in Eisenguss, Möhrlin dieselben in Blech herstellt. Die Gusskonstruktion wird den Vorzug grösserer Exaktheit und Uebereinstimmung in der Form, wie denjenigen vermehrter Haltbarkeit, bei geringeren Kosten, für sich haben. Beide Apparate erfreuen sich im übrigen relativ grosser Verbreitung. —

Der Aufsatz von Hilgerloh in Bremen ist der unter dem Namen „Windhausen's Deflektor“ bekannte. Demselben kommt ein Apparat vom Architekt Fessel in Budapest nahe, bei dem eine Abweichung nur insofern vorhanden ist, als Fessel's Apparat eine ebene Kopfplatte statt des konischen Huts bei Windhausen verwendet. —

2 Aufsätze für Eisenbahnwagen stellt die Direktion der Main-Weser-Bahn aus; die Kopfplatten sind in beiden von stark gewölbter Form und bei dem einen ist der Abstand der Kopfplatte vom Rohr durch eine Schraube regulirbar. —

Mehre andere Konstrukteure liefern Apparate, bei denen zufällige Windströmungen und andere mechanische Kräfte benutzt werden können. Dahin gehören die „Patent-Anti-Frictions-Archimedischen Schrauben-Ventilatoren“, welche Follows & Bate in Manchester ausstellen und die hiermit übereinstimmenden „Patentirten rotirenden Archimedischen Schrauben-Ventilatoren“ von James Howorth, Victoria-Werke in Farnworth bei Manchester; endlich ist hierher auch der im Detail von jenem etwas abweichend konstruirte „Windtrommel-Schornstein-Aufsatz“ von W. Korn in Braunschweig zu rechnen. Die genannten englischen Apparate zeichnen sich durch Leichtigkeit des Ganges vor der Konstruktion deutscher Herkunft vorthellhaft aus. —

Thermometer und Anemometer fehlen in der Ausstellung selbstverständlich nicht. Erwähnenswerth unter den Apparaten dieser Art ist nur der vom Chem. Laboratorium für Thon-Industrie in Berlin (Dr. Seeger u. Dr. Aron) vertretene Zugmesser von Prof. Scheurer-Kestner. Derselbe besteht aus einem Blechkasten mit aufgesetzter Dosen-Libelle, einer Skala und 2 Rohrstützen, von denen der eine zum Ansetzen eines Schlauchendes dient. Der in einem Kanal etc. genau horizontal aufzustellende Kasten wird mit Petroleum gefüllt, auf dessen Spiegel der Druck, welcher im Schornstein jeweilig stattfindet, wirkt, während die Petroleumfüllung der mit Skala versehenen Röhre dem vollen (konstanten) Atmosphären-Drucke untersteht. Die durch die Differenz der beiden Drucke bewirkte Depression des Flüssigkeitsspiegels in der skalirten Röhre giebt das Maass des Zuges an, der am Aufstellungsort des Apparats z. Z. stattfindet; durch schräge Lagerung der skalirten Röhre sind selbst sehr geringe Druck-Differenzen scharf ablesbar gemacht. Der einfache Apparat verspricht auch für Untersuchung gewöhnlicher Feuerungsanlagen gute Dienste zu leisten; der Preis desselben von 25 M. wird als sehr niedrig anzuerkennen sein. —

Von Klappenverschlüssen für Heizgas-, Warm- und Kaltluft-Züge, Ventile etc. ist der sogen. Sicherheits-Ofenklappe gegen Erstickungsgefahr Erwähnung zu thun, welche vom Oberstabsarzt Dr. Kapesser in Stuttgart im Modell ausgestellt worden ist. Die Verwendung dieser Klappe setzt das Vorhandensein einer zweiten, unmittelbar neben dem Haupt-

Wir verlassen nunmehr die Aula mit ihren verschiedenen Ausstellungen und treten einen Rundgang durch einige Zeichensäle an, um durch eigene Wahrnehmung kennen zu lernen, in welcher Weise die soeben besichtigten Arbeiten der Fachklassen hervorgebracht und wie die Schüler in den Mittel- und Elementarklassen auf dieselben vorbereitet werden.

Zunächst ist es die Klasse für das Entwerfen von Ornamenten und kunstgewerblichen Zeichnungen, in der wir eine Zahl von 20 bis 30, meist noch sehr jugendlichen Burschen in selbstthätigem Schaffen sich versuchen sehen. Der geräumige, hell erleuchtete Saal, dessen Wände mit wohl geordneten Vorlagen für die Formen- und Farbenlehre reich geschmückt sind, ist wohl geeignet, zu Vergleichen mit den Einrichtungen anderer Schulgebäude von ähnlicher Bestimmung heraus zu fordern.

In einem zweiten Zeichensaal von gleicher Grösse wird nach Ornamenten wie nach figürlichen Motiven in verschiedenster Ausführung gezeichnet und gemalt. Die Wände dieses Raumes sind mit Modellen bedeckt, unter denen namentlich zahlreiche Abgüsse von Thierköpfen sowie Thiergestalten auffallen; die Schränke enthalten zum Theil eine grosse Zahl gut ausgestopfter Thiere, nach welchen zu anderer Zeit in dieser Klasse gezeichnet wird. — Zwei weitere Säle (unter den 34 von der Schule benutzten Räumen befinden sich im Ganzen mehr als 20 Zeichenresp. Modellirsäle, sowie 2 Modellsäle) sind dem Unterricht im Modelliren gewidmet, während im Kellergeschoss eine Giesserei ihre Stelle hat. Hier finden sich gute Einrichtungen für das Aufbewahren der feuchten Thonarbeiten, wie wir sie sonst noch nicht

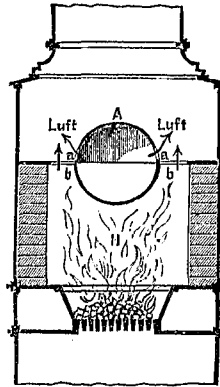
Abzugsrohr liegenden Röhre voraus; beide Röhren werden gemeinsam durch eine Doppelklappe, deren beide Flügel in rechtem Winkel zu einander stehen, bedient und zwar in solcher Art, dass eine der Klappen ganz geöffnet steht, wenn die andere völlig geschlossen hat. Hierdurch wird bewirkt, dass das Innere in beständiger Verbindung mit der Atmosphäre bleibt. Der Apparat ist wohl am besten dadurch charakterisirt, dass von ihm gesagt wird: „Weniger wäre eben so viel gewesen“, da man durch ein (im übrigen sehr motivirtes) Verbot dichter Ofenklappen, oder mittels Durchbohrung der einfachen Klappen den gleichen Zweck wie bei dem Kapesser'schen umständlichen Apparate erreichen kann. — C. Kelling in Dresden stellt einen Ventilator für Warmwasserheizung aus, der zwar von etwas komplizirter Einrichtung ist, übrigens gut und leicht zu funktionieren verspricht und bei den Misslichkeiten, die durch mangelhaften Gang der Hähne bei dieser Heizart leicht hervor gerufen werden, wohl Beachtung verdient. —

4. Einrichtungen zur Rauchverbrennung; Diverses.

Die im Anfang der Artikelreihe besprochenen besonderen Ofen-Einrichtungen des Kaiserslauterner Werks, ferner die von Möhrlin in Stuttgart und Kelling in Dresden, verfolgen durch schachtartige Bildung der Ofen, durch eigenartige Verlängerungen der Züge und bezw. durch besondere Rostkonstruktionen den Zweck, eine vollkommene Verbrennung der Heizmaterialien, als in den Apparaten nach gewöhnlicher Art möglich ist, zu erzielen und Rauchbildung vorzubeugen; es gehört dazu insbes. die Zuführung hinreichender Luftmengen im geeigneten Stadium der Verbrennung. — Relativ am wenigsten vollkommen scheinen die hierauf gerichteten Mittel in den Kaiserslauterner Konstruktionen zu sein, da bei ihnen die erforderliche innige Mischung der nachträglich zugeführten Luftmengen mit den, einem vorläufigen Stadium angehörigen Verbrennungs-Produkten kaum erzielbar sein wird.

Einen besonderen Apparat zur Rauchverbrennung, welcher geeignet ist, an vorhandenen Ofen und in Feuerungen anderer Art nachträglich angebracht zu werden, stellt D. Horenburger in Braunschweig (s. Skizze) aus. Der Apparat besteht aus einem in dem Heizraum A plazirten Zylinder A, welcher in der unteren Hälfte seines Querschnitts für den Lufttritt — an beiden Enden — offen erhalten, in der oberen Hälfte dagegen geschlossen ist. Die eingetretene, in der oberen Zylinderhälfte etwas angewärmte Luft kommt durch Austritt aus den Oeffnungen a (die in Reihen parallel den Zylinderseiten angeordnet sind) mit den durch die Oeffnungen b eines mittleren, horizontalen Abschlusses der Heizkiste mit den vom Rost aufsteigenden Heizgasen in Berührung und zur möglichst innigen Mischung. Erfahrungen über die Erfolg versprechende Wirksamkeit des einfachen Apparats, der in seiner Form mannichfache Modelungen vertragen wird, fehlen zur Zeit noch.

Von Interesse ist eine von H. Hilgerloh in Bremen ausgestellte Kollektion von 16 Russproben, die aus verschiedenen Schornsteinen entnommen und, unter Angabe einiger wesentlichen, auf die Verbrennung influirenden Verhältnisse von Schornstein und Feuerung, ausgestellt worden sind. Aussehen und Struktur der Proben weisen ganz erhebliche Verschiedenheiten auf, doch ist bekanntlich der Augenschein bei Beurtheilung von Verbrennungs-



gesehen, wie denn überhaupt alle Requisiten für das Zeichnen: die Staffeln, die Böcke zum Auflegen der Reissbretter, die Zeichentische mit den Einrichtungen zum Anhängen und Hochstellen der Modelle, mit der grössten Fürsorge in vielfach neuer Weise hergestellt worden sind. Der Direktor und ein Lehrer der Schule haben zum Zweck der inneren Einrichtung des Gebäudes die hervorragendsten Anstalten Deutschlands besucht.

Im folgenden Saal wird eine Elementarzeichnen-Klasse von ca. 35 Knaben (die Normalzahl) unterrichtet. Es ist eine emsige Geschäftigkeit, die sich hier kundgiebt. Jeder Knabe hat sein Modell oder hin und wieder seine Wandtafel zu alleinigem Gebrauche vor sich. Die Zeichentische sind nur auf der einen Seite besetzt, so dass das Licht von Norden, wohin fast alle Zeichensäle ausschauen, von links einfällt; sie sind 1 m breit, vorn mit angemessener Neigung. Auf der Gegenseite sind die Modelle aufgestellt, also in recht angemessener Entfernung, für die kurz-sichtigen oder die kleineren Knaben näher, für die grossen etwas erhöht, um die Aufsichten nicht zu gross zu machen. Meist sind es noch die Holzmodelle der ersten Stufe, das ABC dieses Unterrichts, dann die anderen Modelle in der oben angegebenen Folge bis zum einfachen Ornament in Gips — alles für die Darstellung in Umrisszeichnung bestimmt. Die Modelle sind anfangs so gestellt, dass eine Fläche frontal erscheint; dann werden Uebereck-Stellungen, bei den gedrehten Sachen nachher auch noch seitliche Stellungen vorgenommen — hier und da auch eine Hochstellung, so dass das Modell von unten gesehen wird, so z. B. das Modell eines einfachen, romanischen Kapitells. Jeder Schüler ist nur mit sich und seinem Gegenstand beschäftigt: überall ein Visiren mit dem Bleistift in senkrechter und wagerechter

Rückständen höchst trügllich und es können sichere Schlussfolgerungen dadurch nicht gewonnen werden. Diese sind nur auf dem Wege einer genauen chemischen Analyse zu erhalten und es würde bei der Wichtigkeit, den die Frage nach der Beurtheilung eines gegebenen Heizapparats besitzt, die Lösung der Aufgabe, einen leicht und sicher zu handhabenden Apparat zu erfinden, mittels dessen auch der Nichtchemiker Analysen von Rauchgasen ausführen könnte, eine im höchsten Grade dankenswerthe und lohnende Leistung sein. Der Orsat'sche Apparat (bekanntlich neueren Ursprungs), der diese Aufgabe allerdings löst und den W. J. Rohrbeck, J. F. Luhme & Co. in Berlin zur Ausstellung gebracht haben, erscheint uns für die Hand des Laien an einer viel zu grossen Komplizirtheit zu leiden. —

Der oben genannte H. Hilgerloh in Bremen hat ausser den Russproben ein paar Apparate von eigenthümlicher Konstruktion zum Reinigen von Schornsteinen ausgestellt. —

5. Heizgeschränke, Piedestale, Gitter, Verkleidungen.

Die Zahl der Ausstellungsstücke dieser Art ist ziemlich bedeutend und manches darunter vorhanden, das wegen zweckmässiger oder schöner Form und Farbgebung, verbunden mit Tadel-

losigkeit in der technischen Ausführung, Anspruch auf Erwähnung besitzt; wir beschränken uns auf Gegenstände, welche aus der eignen Thätigkeit der Aussteller hervorgegangen sind.

In schärfster Konkurrenz treten mit einander die Erzeugnisse der Hütte Mägdesprung-Neudorf zu Mägdesprung a. H. und der Carlshütte bei Delligsen. Die Arbeiten beider Hütten sind ersten Ranges. Während bei den Leistungen Mägdesprungs mehr die Sauberkeit und Zartheit der Ausführung vorwaltet, ist es bei Delligsen die Neuheit, Schönheit und insbesondere die Frische der Muster, die uns an den Stücken entgegen tritt. Eine Wahl unter den Arbeiten der beiden Werke ist schwierig, doch möchten wir denjenigen von Delligsen fast den Vorzug zuerkennen. — Was von der Stolberg'schen Faktorei zu Ilsenburg a. H. ausgestellt ist, bestätigt, bis auf ein paar geringe Ausnahmen, den hohen Ruf, dessen Ilsenburg als Stätte für Lieferung feiner Gusswaaren sich erfreuet. — Endlich stellt die Berliner A.-G. f. Zentral-Heizungs-, Wasser- und Gasanlagen eine Anzahl betr. Stücke aus, welche unter die best geformten und am angemessensten decorirten zählen, die in der Ausstellung angetroffen werden. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. 11. Exkursion am 15. September 1877. — In der jetzigen kritischen Zeit gewähren für den Kaufmann sowohl als für den Techniker diejenigen Industrie-Anlagen ein besonderes Interesse, welche, wie vor etwa 5 Jahren so auch heute, finanziell günstige Resultate erzielen. Schliesst der Kaufmann dabei auf eine solide Fundirung und tüchtige Leitung, so darf der Techniker annehmen, dass der bauliche Theil der Anlagen den Betriebs-Anforderungen angemessen ist. Von vielen glänzenden Anlagen kann letzteres nicht gerade gesagt werden.

Ein in günstigen Umständen befindliches Institut ist die Berliner Brod-Fabrik, Aktiengesellschaft, zu deren Besichtigung sich etwa 30 Vereinsmitglieder eingefunden hatten, um unter der aufmerksamen — fast aufopfernden — Führung des technischen Dirigenten, Hrn. Lingner, den vielverschlungenen Pfaden zu folgen, auf welchen das Getreide zu Brod wird.

Die Anlage, welche seiner Zeit unter Leitung Wäsemann's erbaut worden ist, besteht aus 3 zu einem Gebäude-Komplex verbundenen Haupttheilen: dem Speicher, der Mühle und der Bäckerei; vorab mag bemerkt sein, dass nur der kleinere Theil des produzierten Mehls, u. z. einige bestimmte Sorten, an Ort und Stelle verpacken, der grösste Theil desselben aber direkt verkauft wird.

Der Getreidespeicher, etwa $44 \times 12,5^m$ im Grundriss messend, ist nach Huart'schem System mit 14 hölzernen Getreidekasten von $4,7 \times 4,7^m$ Grundfläche bei $9,5^m$ Höhe versehen, welche in 4 Reihen angeordnet sind und durch 4 Etagen reichen; jeder Kasten fasst also 2090 Hl. Die Langseite des Speichers liegt an einem, in Gemeinschaft mit dem Nachbar hergestellten kleinen Hafen; in dem Speicher befindet sich ein in Paternosterwerks-Form ausgeführter Elevator, welcher parallel der Speicherwand pendelt, und per Stunde 260 bis 310 Hl Getreide aus dem Kahn zunächst in die Kasten zweier abwechselnd arbeitender und mit Zählwerk versehener Dezimalwaagen hebt, aus welchen dasselbe wieder abgelassen und mittels Schnecken und Elevatoren auf den obersten Boden befördert wird. Hier passiert das Getreide 2 grosse Draht-Zylinder mit Ventilatoren, zum Ausscheiden grober, feiner und leichter Verunreinigungen und gelangt sodann in die Kästen, aus

deren trichterförmigem Boden es abgelassen wird, um von Neuem nach oben zu gehen; so dass das Getreide also in steter Bewegung erhalten wird. Die weitere Reinigung im Speicher geschieht sodann durch 2 Exzelsior-Reinigungsmaschinen von Puhlmann in Berlin, sowie 1 „Nachzylinder“ mit Drahtbezug und Ventilator. Es arbeiten in diesem Speicher 12 Elevatoren und 200 Hl. Schnecken, deren schliessliches Arbeitsresultat die Ueberführung des Getreides in die Mühle ist. Eine zweite ähnliche Wiegevorrichtung wie die erwähnte befindet sich in einer Halle am Hof, so dass man auch das per Achse heran beförderte Getreide durch Maschinen aufnehmen kann.

Das Mühlengebäude hat $26,4 \times 14,1^m$ Grundfläche und 5 Geschosse; die Mühle arbeitet mit 12 Mahlgängen zu je 65^m pro 24 Stunden. Ehe das Getreide die Mahlgänge erreicht, passiert dasselbe vertikale Gänge, 5 an der Zahl, die von G. Lorch in Nürtingen gebaut, im 3. Stock plazirt sind und den Zweck haben, die Körner von Schalen und Spitzen zu befreien. So gereinigt kommen die Körner in derselben Etage auf 2 Paar Quetschwalzen und von diesen in die 2 Treppen hoch belegenen Rämpfe, deren jeder 6 Mahlgänge speist. Letztere sind in 2 Doppelreihen angeordnet; je 3 werden von einer stehenden Welle mittels Riemen-Uebersetzung getrieben; sie sind mit $1,4^m$ Durchmesser haltenden Steinen sowie Jaaksch & Behrens'scher Ventilations-Vorrichtung versehen, d. h. es befindet sich zwischen dem Läuferstein und dem Deckel des Steinlaufs ein faltenreiches Tuch, durch welches ein Ventilator frische Luft zwischen die Steinen saugt, die das Mahlgut kühlt, so dass man den Steinen eine grosse Geschwindigkeit (180 Umdrehungen per Min.) zumuthen kann. — Zum Sichten, welches in der obersten Etage geschieht, sind Zentrifugal-Sichtkisten von Nagel & Kämp in Hamburg angeordnet. Diese Kisten enthalten, bis auf eine, je 3 Zylinder, 1 oberen mit Drahtbezug und 2 untere mit Seidengaze. In jedem (langsam rotirenden) Zylinder befinden sich schnell laufende Flügel, welche das Mahlgut ringsum gegen die Gaze werfen, so dass diese auf ihrem ganzen Umfang arbeitet. Man ist mit der Wirkung der Maschinen wohl zufrieden, strebt jedoch eine weitere Verbesserung an, indem man Versuche mit einer Maschine macht, bei welcher alle Zylinder nebst ihren

Lage, ein Uebertragen der hierdurch gewonnenen Punkte auf das Papier, ein Bessern des Gezeichneten nach nochmaliger Vergleichung mit der Erscheinung des Modells und Abwägung der ermittelten Punkte gegen einander. Der Lehrer ist jederzeit nur mit einem Schüler beschäftigt; er lehrt ihn visiren, das Resultat des Visirens angeben, und befähigt ihn, so selbst das Fehlerhafte herauszufinden. Die einfachsten und wichtigsten Gesetze der perspektivischen Darstellung bringt er dem Schüler zum Bewusstsein, indem er seine Aufmerksamkeit auf die selbstgewonnenen Resultate des Visirens lenkt und diese nach wiederholter Bestätigung verallgemeinert. Allerdings eine Riesenarbeit im Vergleich mit jenem gemüthlichen Dasein des Zeichenlehrers vor 30 oder 20 Jahren, der in famosem, nur durch den Losbruch eines ungläublichen Donnerwetters bisweilen unterbrochenem Phlegma auf dem Katheder sass und dem Schüler, welcher mit seinem Kopf oder mit seiner Landschaft fertig zu sein glaubte, die Zeichnung „veredelte“! Dreissig Schüler so zu unterrichten, dass ein Jeder etwa vier Mal in einer Doppelstunde an die Reihe kommt und dabei jedesmal so gefördert wird, dass er bis zum Kommen des Lehrers nicht stille zu sitzen braucht: es ist eine Aufgabe, die thatsächlich auch nur nach mehrjähriger Uebung befriedigend gelöst werden kann.

In einem folgenden Saale sind Schüler der Fachklassen mit Zirkelzeichnen und darstellender Geometrie beschäftigt, an grossen Tischen stehend, die Reissbretter vor sich. Den Beschluss der Zeit unseres Besuches in Thätigkeit befindlichen Klassen machten die jungen Volksschullehrer, welche hier im Freihandzeichnen und in der Methode desselben unterrichtet wurden. Vielleicht ist dies der glücklichste Griff des Begründers der so mächtig

angewachsenen Anstalt. Sehr bald nach Eröffnung der Schule, damals als noch kaum mehr Gegenstände in den Kreis des Unterrichts hinein gezogen waren, als Freihand- und Zirkelzeichnen, Deutsch, Rechnen, Geometrie und Algebra, als man noch nicht an Fachklassen in der jetzigen Ausdehnung dachte, bestand bereits eine Abtheilung für Lehrer, welche sehr bald stark besucht wurde. Der Direktor verstand es, die Jugend des Lehrerstandes für seine Schule zu interessiren, und waren sie erst einmal eingetreten, so that die Methode selbst das ihrige. Ihre Gründlichkeit, ihre allgemeine Anwendbarkeit, der Nutzen der durch sie bis zu einem gewissen Grade von jedem Schüler zu erlangenden Fähigkeit, wirkliche Gegenstände richtig darzustellen, musste jedem unbefangenen Lehrer einleuchten. Und so sind in den Schülern dieser Abtheilung begeisterte Anhänger der Methode in so grosser Zahl erwachsen, dass dieselbe, bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen, in sämmtlichen Hamburger Schulen eingeführt ist. —

Wenn der Leser vermisst, dass die Methode auch in vielen anderen Städten Norddeutschlands Anhänger und Vertreter besitzt und dass die Einrichtungen der Hamburger Gewerbeschule bereits Nachahmung in Schweden, Dänemark, Russland und Oesterreich gefunden haben, so wird er selbst nach so flüchtiger Kenntniss derselben, wie unsere vorstehende Mittheilung sie ermöglicht hat, diesen Erfolg als einen wohl berechtigten ansehen. Mögen diese Zeilen dazu beitragen, den gesunden Grundsätzen, nach denen man den Gewerbestand Hamburgs durch die Schule zu regeneriren versucht, weitere Verbreitung zu geben. O.

Flügeln konzentrisch um eine Welle angeordnet sind. Raumersparnis und erhöhte Leistung sind der Endzweck dieser Versuche. —

Die Räume für das fertige Mehl sind sehr klein, da man gefissentlich vermeidet, grössere Lagerquantitäten anzuhäufen. Die Ausbeute an Mehl beträgt:

Mehl No. 0: 30,75 % Mehl No. 2: 2,33 % Kleie: 27,00 %
 " " 1: 30,75 % " " 3: 4,66 % Verlust: 4,51 %

In der Verlängerung der Mühle liegt die Bäckerei, d. h. der Knetraum, welcher indess nur das hohe Erdgeschoss des Gebäudes von 15,7^m L. und 18,8^m Br. einnimmt. Hier befinden sich 2 einfache Knetmaschinen, neben einer genügenden Anzahl Tische etc. und anderem Handwerkzeug. Eine kleine Handpresse zertheilt einen gewogenen Klumpen Teig in 30 gleiche Theile, das Wiegen der einzelnen Bröckchen wird hierdurch vereinfacht. Der Backraum, 19,5 × 19,5^m, liegt in gleicher Höhe mit dem Knetraum; er ist mit frei auf eisernen Bogenträgern ruhenden Gewölben überspannt, über welchen der Dachraum liegt. Der Raum enthält 4 Oefen nach Müller'schem System, deren Feuerung im Souterrain liegt, während das Brod in 2 von derselben abgeschlossenen, über einander liegenden Räumen, welche kontinuierlich erwärmt sind, gebacken wird. Nach Absicht des Erfinders soll das Brod im unteren, heisseren Raume vorgebacken, im oberen

nachgebacken werden; man zieht es hier indess vor, das Nachbacken in einem schwächer geheizten Ofen derselben Art vorzunehmen.

Die Oefen arbeiten sehr sparsam und gestatten die Verwendung von Steinkohle zur Heizung, so dass man pro 1 Ztr. Mehl nur etwa 5^k Kohle verbraucht.

Ausser den 4 Müller'schen Oefen ist ein 5. sogen. deutscher Ofen zum Backen von Weissbrod vorhanden. — An den Backraum schliesst sich das einstöckige Lager für Brod, 19,5 × 10^m gross, an.

Zum Betriebe sämtlicher Maschinen etc. dient eine gekuppelte Balancier-Maschine von etwa 250 Pfdkr. Den Dampf liefern 3 Kessel, 1 Lancashire-Kessel und 2 nach eigenthümlicher Konstruktion, bei welcher über einen kurzen Lancashire-Kessel ein Röhrenkessel, ähnlich dem Paucksch'schen, gelegt ist und das Feuer erst den unteren, dann den oberen durchzieht. Pro 1^{Hl} Getreide werden von der Maschine 14—15^k Oberschlesische Erbskohle konsumirt. Für Brodverkauf und Komtore sind absonderte kleine Gebäude vorhanden. —

Den letzten Theil der Exkursion, das gesellige Zusammensein bei Brachmann, wurde von nur etwa der Hälfte der Theilnehmer programmgemäss durchgeführt.

Sch.

Aus der Fachliteratur.

Notizheft des Westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins. Heft I, für die Jahre 1875 und 1876. Mit 14 Bl. von Vereinsmitgliedern autographirter Zeichnungen.

In einem Zeitpunkt wie der gegenwärtige, der es einer grösseren Anzahl der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine nahe gelegt hat, das Ob und Wie eventueller Vereins-Publikationen in ernstliche Erwägung zu ziehen, ist die Herausgabe einer neuen und eigenartigen Publikation dieser Art seitens eines der kleineren unter unseren Fachvereinen ein Ereigniss, das eine über den zufälligen Inhalt dieser Gabe hinaus gehende Beachtung beanspruchen kann. Ehe wir auf den letzteren eingehen, wollen wir daher diese Gelegenheit benutzen, um jener viel erörterten Frage auch innerhalb unseres Blattes eine kurze Besprechung zu widmen.

Dass das Interesse der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine — wenn sie nicht ständig ein so reges und abwechslungsreiches Leben entfalten können, wie die fachlichen Genossenschaften der beiden Grosstädte Berlin und Hamburg — eine selbstständige literarische Aeusserung derselben erheischt, und dass es ohne eine solche schwer, ja beinahe unmöglich sein dürfte, die Mitglieder eines über ein weites Gebiet zerstreuten Vereines auf die Dauer an diesen zu fesseln, dürfte einleuchtend sein. Die meisten der grösseren Vereine haben daher solche Publikationen sich angelegen sein lassen, sei es, dass sie hierzu — wie Hannover, Bayern und Niederrhein-Westfalen — die Form einer Zeitschrift wählten, sei es, dass sie — wie Sachsen, Württemberg, Ostpreussen, Oldenburg und Lübeck — sich mit der Publikation ihrer in grösserem oder geringerem Umfange gehaltenen und in kürzeren oder längeren Zeitabschnitten erscheinenden Protokolle begnügten. Beide Methoden haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile. Die letztere ist anspruchloser und verhältnissmässig weniger kostspielig, wengleich sie das Budget der Vereine immerhin noch als der drückendste Posten belastet; dagegen haftet der Form eines Protokoll-Heftes, mag der Inhalt noch so vortrefflich sein, ein anscheinend ganz unvermeidlicher Hauch von Langweiligkeit an, der diese Publikationen oft nicht zu der verdienten Würdigung gelangen lässt. In dieser Beziehung wird eine Zeitschrift, innerhalb deren die einzelnen Mittheilungen ihre Individualität sich bewahren, die überhaupt einen weitaus grösseren Spielraum gewährt, stets den Vorzug haben; dagegen stellt eine solche an die Arbeits- und Finanzkraft der bezgl. Vereine so hohe Anforderungen, dass wenige derselben ihnen auf die Dauer sich gewachsen zeigen möchten. Es dürfte bekannt sein, welche im Verhältniss riesigen Opfer der Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. für seine Zeitschriften bringt, sowie dass Hannover seine Zeitschrift nur mit Hilfe eines Zuschusses halten kann; neuerdings haben wir als sicher erfahren, dass Bayern wie Niederrhein-Westfalen auf dem Punkte stehen, ihre Zeitschriften eingehen zu lassen.

Wer die Verhandlungen des letzten Abgeordnetentages u. Verbandes gelesen hat, wird darin einem Vorschlage begegnet sein, dieser Schwierigkeiten dadurch Herr zu werden, dass mehrere Vereine ihre litterarischen Unternehmungen fusioniren und zur Herausgabe einer Zeitschrift sich vereinigen. Wir wünschen den Unternehmungen, welche auf Grund dieses Projekts angebahnt werden sollten, von Herzen Erfolg, wenn wir in Bezug auf einen solchen auch etwas skeptisch uns verhalten. Denn abgesehen davon, dass in Folge der höheren Ansprüche, welche man an eine derartige Zeitschrift stellen wird, der auf den Einzelverein treffende Kosten-Beitrag immerhin noch sehr hoch sein dürfte, wird es eigenthümlichen Schwierigkeiten unterliegen, durch eine derartige Zeitschrift zentralisirender Tendenz den in ihrer Art durchaus berechtigten, partikularen Interessen der Einzelvereine zu genügen, deren Mitglieder sich zum grösseren Theile gerade zu dem Zwecke zusammen geschaart haben, den idealen Zwecken von Kunst und Wissenschaft innerhalb des Rahmens ihrer eigenartigen Verhältnisse zu dienen.

Für diejenigen Vereine, welche an Versuchen der vorbeprochenen Art nicht theilnehmen wollen oder können, die aber dennoch das Bedürfniss nach litterarischer Vertretung empfinden, giebt es jedenfalls noch einen anderen Weg, auf den hingewiesen zu haben, das Verdienst jenes vom Westpreussischen Verein herausgegebenen „Notizheftes“ ist. Nicht ohne Grund hat dasselbe daher in allen verwandten Genossenschaften, denen es übersandt wurde, die beifälligste Aufnahme gefunden.

Die äussere Anordnung dieser Publikation, welche durchaus das Ansehen einer Vereins-Zeitschrift zeigt, ist an sich nicht neu, sondern scheint vielmehr direkt dem „Notizblatte“ des Vereins für Niederrhein und Westfalen nachgebildet zu sein. Neben Nachrichten über die Stiftung des Vereins und einem kurzen Berichte über dessen Thätigkeit in den letzten Jahren enthält das Heft den Abdruck von 4 in den Sitzungen gehaltenen Vorträgen und eine Anzahl Original-Beiträge von Vereins-Mitgliedern. Das Ganze zeigt — und zwar zu seinem entschiedenen Vortheile — ein ausgesprochen lokales Gepräge. Unter den Vorträgen behandelt nur einer, der Mittheilungen über eine Holländische Reise giebt, einen auswärtigen Stoff — die anderen sind der Geschichte Westpreussens und seiner Baudenkmale, sowie einem Bericht über die Kohrbrüche in der Danziger Wasserleitung gewidmet. Die Original-Beiträge, mit autographirten Zeichnungen der Verfasser illustriert, geben Mittheilungen über die mittelalterliche Kirche zu Praust bei Danzig und die aus dem 17. Jahrh. stammenden Chorstühle der Kirche in Löbau, über das 1612 erbaute Langgasser Thor in Danzig und den von Stadtbaurath Licht bewirkten Ausbau des ehemaligen Franziskaner Klosters daselbst für die Zwecke eines städtischen Museums und mehrerer Schulen — endlich über einen Villenbau zu Zoppot und über die Vorarbeiten zu einem Inventar der Baudenkmäler im Regierungsbezirk Danzig. Durchweg ansprechenden Inhalts, geben diese Aufsätze in Verbindung mit den Protokollen nicht nur ein günstiges Bild von dem Leben und Streben des Westpreussischen Vereins, sondern sie sind daneben auch ein werthvoller und charakteristischer Beitrag zur Kenntniss des eigenartigen Gebietes, auf dem der Verein mit seiner Thätigkeit fusst.

Aber nicht blos in dieser Beschränkung des Heftes auf ein bestimmtes Gebiet beruht das Verdienst, dessen wir oben erwähnten, sondern in der Thatsache, dass der Westpreussische Verein in klarer Würdigung seiner Mittel und Kräfte gar nicht daran gedacht hat, diesem vielversprechenden Anfange eine regelmässige Fortsetzung zu geben und seine Publikation als eine Art Zeitschrift zum Gegenstande buchhändlerischen Vertriebes zu machen. „Erscheint in zwanglosen Heften im Selbstverlage des Vereins“ ist unter dem Titel vermerkt, was also besagen will, dass der Verein sich die Ausgabe eines neuen Notizheftes für seine Mitglieder und Freunde auf so lange vorbehält, bis er den Stoff und die Mittel zur Publikation desselben wiederum gesammelt hat. Und dieser, so einfache und zugleich so eminent praktische Weg ist es, den wir der Beachtung aller in gleicher Lage befindlichen Fachvereine ernstlich empfehlen. Es wird kaum ein Verein so schwach sein, dass er im Laufe seiner Thätigkeit nicht von Zeit zu Zeit zu einer solchen Lebens-Aeusserung die Kraft finden sollte, während es grösseren Vereinen ja unbenommen bleibt, die Pausen nach Belieben zu kürzen, ohne dass sie deshalb den meist gar bald zur drückenden Last werdenden Zwang regelmässiger Publikationen sich aufzulegen brauchen. —

Möge das vom Westpreussischen Vereine gegebene Vorbild recht bald eben so glückliche Nachahmungen hervor rufen. —

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Der kleine Artikel: „Unterlage für Zement-Estrich“ in Nr. 74 ist durch einige „mineralogische“ Druckfehler entstellt worden. Statt „Volerit“ ist „Dolerit“, statt „Plastisches Gestein“ „Klastisches Gestein“ zu lesen.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Wasserversorgung von Carlsbad. — Zur Statistik der Abmessungen bedeutender Gebäude. — Die Zusammensetzung der Prüfungs-Kommission für Bauführer und Maschinen-Bauführer zu Berlin. — Patentliste. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Den geehrten Einzelvereinen wird hierdurch der den Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlung zu Coburg (Dtsche Bauzeitg. 1877, No. 70 u. 71) entsprechende

Arbeitsplan für das Jahr 1878

ergebenst mitgetheilt.

I. Die Einzelvereine bearbeiten bis zum 1. April 1878, in so fern nicht bereits eine Erledigung durch früher eingereichte Arbeiten eingetreten ist, folgende Themen und senden am 1. Januar und am 1. April 1878 dem Vororte kurze Geschäftsberichte über den Stand ihrer Arbeiten ein:

1) Die Frage der Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen im Anschluss an die demnächst ihnen zugehenden Abdrücke der früheren Arbeiten von sechs Vereinen.

2) Die Frage über Kosten der Binnenschifffahrt.

3) Die Frage über Statistik des Bauwesens, über welche ihnen vom Vorort eine von den Herren Bargum, Blankenstein und Fritsch abgefasste Erläuterung zugesendet werden wird.

4) Eine Zusammenstellung der interessanteren Bauten neuerer Zeit in ihren Bezirken, nach Anleitung einer ihnen durch den Vorort zu übermittelnden Denkschrift nebst Tabellenschema der Herren Blankenstein, Funk, Oppler.

5) Eine Sammlung der baurechtlichen Bestimmungen ihrer Bezirke über Hochbauten (s. Prot. der Münchner Abg.-Vers. S. 21—23).

6) Die Frage über Haftpflicht bauleitender Techniker auf Grund einer nach dem 1. Novbr. 1877 ihnen zugehenden Fragestellung des Hamburger Vereines.

7) Das statistische Material über die Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen ihrer Bezirke.

8) Die Frage über Vereinigung der Interessen von Kommunikation und Landeskultur bei Kanalanlagen.

Die Einzelvereine unterstützen fernerhin nachgenannte Angelegenheiten:

9) Die Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale des Deutschen Reiches durch entsprechende Verwendung bei den Kunst- und Alterthumsvereinen und bei den Reichstagsabgeordneten ihres Heimathsgebietes, sowie durch Anzeige der Adressen derjenigen Behörden ihres Bezirkes, an welche der Vorort diesen Gegenstand betreffende Eingaben zu senden hat, bis zum 1. Oktober d. J.

10) Die vom Hamburger Verein übernommene Ausarbeitung einer Denkschrift über den Druckhöhen-Verlust in Röhren durch Anregung zu Versuchen vor Inbetriebsetzung neuer Leitungen und Uebersendung der Resultate direkt an den Hamburger Verein.

11) Die Einrichtung von Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Bau- und Maschinenmaterialien durch Anzeige derjenigen Behörden ihres Bezirkes, an welche der Vorort die von der Kommission Bauschinger, Funk, Hartig zu erwartende Denkschrift zu überreichen hat, bis zum 1. Oktober d. J.

II. Nachgenannte einzelne Vereine haben die näher bezeichneten Arbeiten übernommen:

1) Der Berliner Architekten-Verein: Die Veröffentlichung eines Auszuges aus dem über den Transport von Kanalschiffen eingegangenen Materiale und das Referat über die die Kosten der Binnenschifffahrt betreffenden Arbeiten, die am 1. April 1878 noch eingehen werden. (Korreferent der Mittelrh. Verein.)

2) Der Casseler Verein das Referat über die am 1. April 1878 zu erwartenden Arbeiten der Vereine über Vereinigung der Interessen der Kommunikation und Landeskultur bei Kanal-Anlagen (Korreferent der Strassburger Verein).

3) Der Hamburger Verein die neue Fragestellung bei der Haftpflichtfrage und das Referat über die vom 1. April n. J. an über gedachte Frage eingehenden Arbeiten.

4) Der Hannoverische Verein das Referat über das am 1. April 1878 in Aussicht stehende Material über Privat-Polytechniken und Privat-Gewerbeschulen (Korreferent der sächs. Ingenieur- u. Architekten-Verein).

III. Nachstehende Kommissionen treten in Thätigkeit:

1) Die Kommission Bargum, Blankenstein, Fritsch, die sich mit Abfassung einer kurzen Erläuterung für die nochmalige Aufforderung der rückständigen Vereine zur Nachlieferung von Gutachten über die baustatistische Frage beschäftigt.

2) Die aus dem Bayerischen, Berliner und Hamburger Verein gebildete Kommission, welche das am 1. April 1878 vorhandene Material über Statistik des Bauwesens bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung bearbeiten soll.

3) Die Kommission Blankenstein, Funk, Oppler für Abfassung einer Denkschrift nebst Tabellenschema über Publikation bedeutenderer Bauten. Die Denkschrift wird den Vereinen durch den Vorort später zugesendet werden.

4) Die Kommission Bauschinger, Funk, Hartig, welche die Resultate ihrer Untersuchungen über das ungefähre Bedürfniss an Prüfungs- und Versuchsstationen im deutschen Reiche und über die Grundzüge einer Klassifikation der Hauptmaterialien in einer Denkschrift niederlegen wird, die dem Vororte am 1. Januar 1878 behufs Drucklegung und Versendung an Behörden zugehe soll.

Dresden, am 19. September 1877.

Der Vorstand.

Böttcher.

Dr. phil. Kahl.

Wasserversorgung von Carlsbad. Bei einem reichlichen Sprudel, dessen die Heilquellen von Carlsbad sich erfreuen, leidet in heissen Jahreszeiten die Stadt empfindlichen Mangel an gewöhnlichem Wasser.

Bei den verschiedenen zur Abhülfe gemachten Vorschlägen musste der die Stadt durchfliessende, im Sommer sehr wasserarme Teplfluss für die Verpflegung ausser Betracht gelassen werden. Die Gewinnung des für 30 000 Einw. ausreichenden Tages-Quantums von 4500 kb^m durch Bohrungen oder Anlage von Sammelbrunnen in dem engen Thale schien bei der geognostischen Beschaffenheit und dem geringen Niederschlagsgebiet der angrenzenden Höhen als ein hoffnungsloses Unternehmen. Auch lag das Bedenken vor, dass durch dergleichen Bohrversuche die Ergiebigkeit der heissen Mineralquellen gefährdet werden könnte.

Wenn man nun auch auf die bessere Ausnutzung der vorhandenen Trinkwasser-Leitungen, welche mit Tag und Nacht laufenden Röhrrunnen versehen sind, durch Anlage von Zisternen mit Zapfständern Bedacht nahm, so erübrigte doch immer noch die

Beschaffung des viel grösseren Quantums des sogen. Verbrauchswassers. Für diesen Zweck nun hat man die Anlage einer Leitung aus dem Flussgebiet der Eger in Aussicht genommen, deren Wasser an Qualität freilich sehr viel zu wünschen übrig lässt. Dieses Wasser soll durch Maschinenkraft in ein Reservoir auf einem zwischen der Eger und Carlsbad gelegenen Höhenrücken gehoben werden.

Die Einrichtung ist nur als Provisorium gedacht und man strebt als Definitivum die Herstellung einer 15,75^{km} langen Hochquellenleitung an, welche, vom südlichen Abhänge des Erzgebirges her kommend, das Hochreservoir des Provisoriums mit natürlichem Gefälle speisen soll.

Eine von den Stadtbehörden berufene Sachverständigen-Kommission hat sich nun dahin ausgesprochen, dass unter den verschiedenen Ausführungs-Modalitäten derjenigen der Vorzug zu geben sei, bei welcher die Ausführung der Hochquellenleitung sofort und mit Umgehung des Provisoriums der Nutzwasserleitung aus dem Egerthal erfolge, da die hohen Betriebs-

kosten für ein Wasserhebewerk mittels Dampfkraft die Vergrößerung des Anlagekapitals der Hochquellenleitung aufwiegen würden. Die Kosten der Hochquellenleitung aus dem Erzgebirge sind, einschliesslich Grundentschädigung, Quellenfassung, Hochreservoir und Rohrnetz in der Stadt, zu etwa 1375 000 M. abgeschätzt worden.

Zur Statistik der Abmessungen bedeutender Gebäude. In No. 100 Jhrg. 75 u. Bl. brachten wir unter dem vorstehenden Titel eine Zusammenstellung der Höhenmaasse hervorragend hoher Monumentalbauten. Unserer Bitte um Einsendung von Berichtigungen und Ergänzungen dieser Tabelle, sowie der weiteren Aufforderung, uns bei einem Versuche zur Sammlung umfassenderen statistischen Materials über die Abmessung von Bauten ungewöhnlicher Grösse unterstützen zu wollen, ist leider in sehr geringem Grade entsprochen worden. Es sind uns im ganzen nicht mehr als 5 Briefe in dieser Angelegenheit zugegangen, von denen nur 2 eine Mittheilung der letzteren Art enthielten.

Wir beschränken uns für diesmal auf eine Ergänzung jener schon früher gegebenen Tabelle. Soweit dieselbe deutsche Bauten betrifft, ist in ihr zunächst ein grober Irrthum hinsichtlich des Thurmes der Kathedrale von Metz „de la Mutte“ zu berichtigen. Die Höhe desselben beträgt nicht 118, sondern nur 85,1^m, so dass er in der Rangliste tief herab steigt. — Auch dem Hamburger Michaelis-Thurm wird — in einer Zuschrift des Hrn. Architekt Sartori in Lübeck — sein Rang streitig gemacht; die Nivellements des Büreaus der Landes-Triangulation geben seine Höhe zu 104,351^m über Null d. Hpt.-Fluthmessers an, während der Bauplatz der Kirche etwa 20^m über diesem Punkte liegt. Es muss diesen, sonst so zuverlässigen Angaben aber ein entschiedener Irrthum zu Grunde liegen, da der Augenschein allein vollkommen ausreicht um darzuthun, dass jener Thurm erheblich höher als 84^m ist. — Unter die Thürme dritten Ranges (zwischen 75 und 100^m, wenn man diejenigen zwischen 100 und 125^m als zweiten, jene über 125^m als ersten Ranges bezeichnen will) wäre endlich noch der 88,7^m hohe Stephans-Kirchthurm in Tangermünde zu rechnen.

Ueber einige in jener Tabelle unerwähnte ausländische Bauwerke finden wir in einem amerikanischen Blatte Angaben, die wir, jedoch unter aller Reserve, mittheilen, da die in derselben Quelle enthaltenen Höhenangaben anderweitiger Bauwerke, die wir zu kontrolliren im Stande waren, durchweg als unrichtig sich erwiesen. Hiernach soll das höchste Bauwerk der Welt gegenwärtig der Thurm der Kathedrale zu Rouen sein, nachdem die 1872 abgebrannte hölzerne Spitze desselben durch eine solche aus Eisen ersetzt ist. Die Höhe des Thurmes wird zu 150^m angegeben. Die Thürme der Kathedrale von Amiens und Chartres sollen bis zu 133,8^m bezw. 121,6^m, derjenige des Stadthauses zu Brüssel bis zu 107,3^m sich erheben. Der Kuppelthurm des Mailänder Domes, anderweit als 106,6^m hoch bezeichnet, soll nach derselben Quelle 114,3^m hoch sein.

Das höchste Bauwerk Amerikas wird, nach einer uns von dort direkt zugegangenen Mittheilung, gegenwärtig in Chicago vorbereitet. Das daselbst im Bau begriffene Stadthaus soll mit einer (für öffentliche Bauten der V. S. bekanntlich typischen) Kuppel geschmückt werden, deren Laterne bis zu 111,5^m empor ragen wird. Nimmt man die vorerwähnten Daten als richtig an und trägt sie in jene Tabelle ein, so würde die Kuppel des Stadthauses zu Chicago auf den 19. Platz unter den höchsten Bauwerken der Welt und auf den 4. Platz unter den Kuppelbauten Anspruch haben. Wird der Mailänder Thurm nicht zu den letzteren gerechnet oder ist seine Höhe mit 106,6^m richtig angegeben, so würde sie sogar den 3. Platz unter den Kuppeln — unmittelbar hinter St. Peter und St. Maria del Fiore — einnehmen, während sie — falls die Höhe von St. Paul in London 114,2^m und nicht 111,3^m beträgt — event. allerdings mit dem 5. Platz sich begnügen müsste.

Die Zusammensetzung der Prüfungs-Kommission für Bauführer und Maschinen-Bauführer zu Berlin, welche in Anbetracht der sehr grossen Zahl von Kandidaten, deren Prüfung der Kommission obliegen wird, besonderes Interesse beanspruchen dürfte, ist folgende:

Vorsitzender: Geh. Ob.-Brth. Herrmann, Stellvertreter d. Vors.: 1) Geh. Brth. Oberbeck, 2) Prof. Wiebe.

Mitglieder als Examinatoren für: 1) Naturwissenschaften: Prof. Dr. Weber und Dr. Kerl, 2) Eisenhüttenkunde: Geh. Berggrath Dr. Wedding, 3) Feldmessen: Dr. Dörgens und Lieut. i. Generalst. Erfurth, 4) Mathematische Wissenschaften: Prof. Dr. Aronhold, Dr. Weingarten und Spangenberg, 5) Hochbau (Konstruktionen, Geschäftsf., Baugeschichte etc.): Reg. u. Brth. Dr. Krieg, Prof. Jacobsthal und Spielberg, Bauinsp. Kühn, aushilfsw. Bauinsp. Endell, 6) Wasser-, Wege- und Eisenbahn-Bau: Ob.-Brg.-u. Brth. Gebauer, Bauinsp. Täger, 7) Maschinenbau: Prof. Consentius, Hörmann, Fink. —

Patentliste. Die Red. d. „Arbeitgeber“ in Frankfurt a. M. ersucht uns, auf die als Beilage zu ihrem Blatte erscheinende Patentliste aufmerksam zu machen, die einzige deutsche Quelle,

welche bisher neben den deutschen Patenten auch die in Amerika, Belgien, England, Frankreich und Oesterreich ertheilten Patente aufführte. Es ist dieser Veröffentlichung noch nicht in demselben Maasse Beachtung geschenkt worden, in welchem auswärtige Industrielle dem Studium der Patentliste obliegen, während es bei der Eigenthümlichkeit des deutschen Patentgesetzes (dessen § 23 sofortige Veröffentlichung der zur Patentirung angemeldeten Erfindungen vorschreibt) gerade für den deutschen Erfinder eine Nothwendigkeit ist, sich von den im Auslande ertheilten Patenten in fortlaufender Kenntniss zu halten, falls er nicht von der ausländischen Konkurrenz überflügelt werden will. —

Konkurrenzen.

Die 3 kunstgewerblichen Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins (S. 218 u. Bl.), welche am 1. September abgelaufen sind, haben eine ausserordentlich rege Theilnahme gefunden und nicht weniger als 115 Konkurrenzarbeiten hervorgerufen, die im Gebäude der Kunstgewerbeschule (Altes Polytechnikum) öffentlich ausgestellt waren. Prämiirt wurden folgende Entwürfe: a) Für den Stuhl: I. Preis Hrn. Ihne und Stegmüller, Architekten, Berlin. II. Preis Hrn. Girard und Rehländer, Architekten, Wien. III. Preis Hr. Otto Fritsche, München. — b) Für das Tapetenmuster: I. Preis Hr. Otto Malke, Musterzeichner, Dresden. II. Preis Fr. Helene Wuttig, Zeichenlehrerin, Stettin. c) Für den Leuchter: I. Preis Hr. Paul Stotz, Stuttgart. II. Preis Hr. Otto Fröhlich, Hanau. — Zu a) sind überdies 5, zu b) 2 und zu c) 3 Anerkennungs-Diplome ertheilt worden.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Ludwig Büchling zum Kreisbaumeister zu Montabaur, Reg.-Bez. Wiesbaden.

Versetzt: Der Reg.- u. Baurath Rampoldt von Breslau zur Kgl. Eisenb.-Direktion nach Hannover.

Brief- und Fragekasten.

Hrn K. S. in Berlin. Aus dem in heutiger No. mitgetheilten Verzeichnisse der für die Bauführer-Prüfungs-Kommission in Berlin ernannten Mitglieder ersehen Sie, dass die Ihnen gerüchtweise zu Ohren gekommene Angabe, dass ein Lieutenant vom Generalstabe in diese Kommission berufen worden sei, in der That auf Wahrheit beruht. Ueber die Motive dieser Berufung können wir nicht einmal eine Vermuthung äussern, da uns die betreffende Persönlichkeit nicht bekannt ist und wir daher auch nicht zu beurtheilen vermögen, ob der Behörde unter den in Berlin vorhandenen Baumeistern ein für das Gebiet der Feldmesskunst in gleicher Weise kompetenter Spezialist zur Verfügung stand. Eben so wenig können wir jedoch die von Ihnen geäußerte Ansicht über die betreffende Maassregel unsererseits als richtig anerkennen. Wenn es bisher auch ungewöhnlich war, dass zu den Prüfungen der Bautechniker in den Hilfs- und Nebenfächern andere als solche Spezialisten heran gezogen wurden, die zugleich als Lehrer des betreffenden Gebietes an der Bau-Akademie wirkten, so scheint es uns doch etwas engherzig, eine Abweichung von dieser Gewohnheit als eine „Herabwürdigung des Faches“ anzusehen.

Hrn. M. in Chicago. Wir haben Ihren Wunsch in einer besonderen Mittheilung der heutigen Nr. entsprochen, zu deren Ergänzung Sie den dort zitierten älteren Artikel in Nr. 100, Jhrg. 75 u. Bl. gefälligst nachlesen wollen.

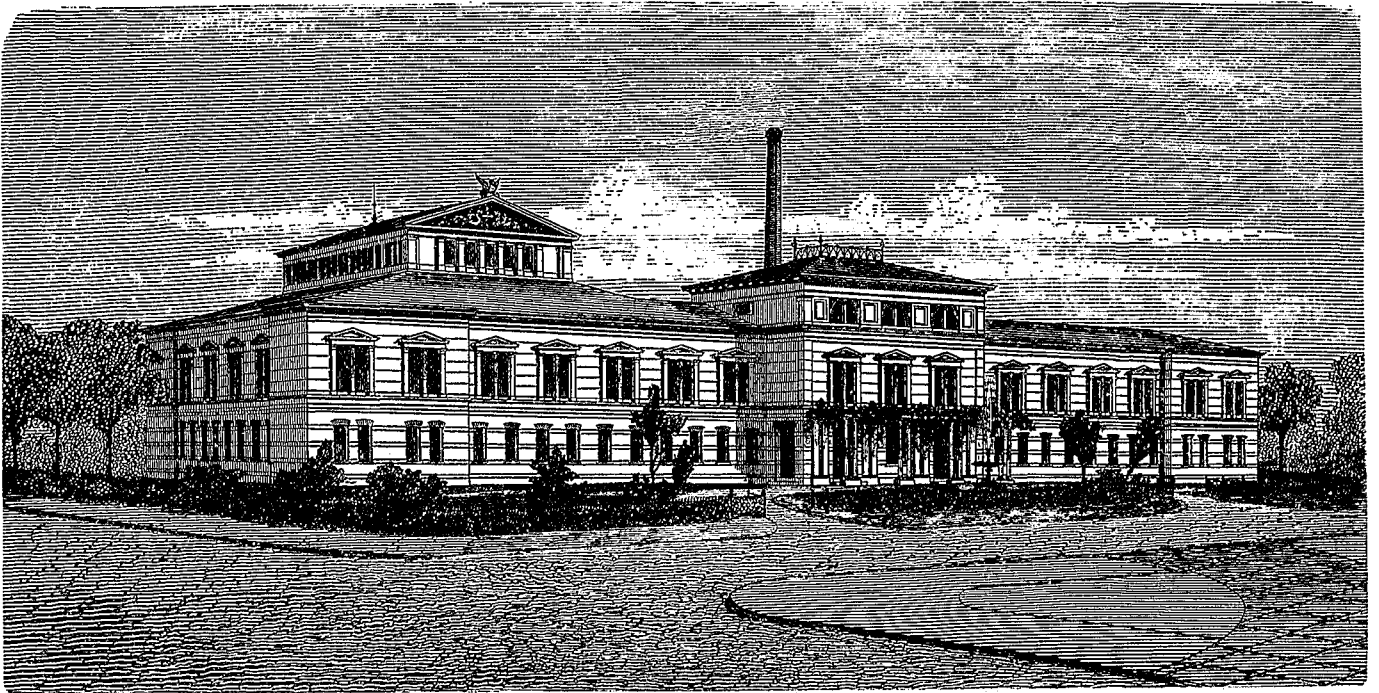
Hrn. O. in Berlin. Eine Besprechung der zur diesjährigen Berliner Kunst-Ausstellung eingesandten architektonischen Entwürfe ist von uns in Aussicht genommen und wird mit einer der nächsten Nummern beginnen, sobald der Bericht über die Ausstellung zu Kassel sein Ende gefunden hat.

Hrn. B. in Bremen. Der Name „Siechenhaus“ wird nicht überall in gleichem Sinne gebraucht, bezw. führen viele Anstalten, die wohl mit diesem Namen bezeichnet werden könnten, anderweitige Titel. Wir sind daher nicht in der Lage, Ihnen Mittheilungen über Städte, in welchen Siechenhäuser neu erbaut sind, zu machen, falls nicht einzelne unserer Leser so freundlich sind, uns entsprechende Notizen zugehen zu lassen. Berlin zählt mehrere Siechenhäuser; eine neue Anstalt dieser Art, des St. Elisabeth-Siechenhaus, Schön.-Allee 144, ist erst in den letzten Tagen eingeweiht worden.

Hrn. L. K. in Berlin. Wir müssen Sie bitten, die zahlreichen Mittheilungen, welche unsere Zeitung bereits über das Lichtpaus-Verfahren gebracht hat, an betreffender Stelle nachzulesen. Die beiden Methoden von Schönfeld und von Oskar Kramer in Wien sind uns unter diesem Namen nicht bekannt; wahrscheinlich handelt es sich jedoch nicht um selbständige Methoden, sondern die betreffenden Verkäufer der Apparate und Chemikalien haben — der österreichischen Vorliebe für Erfindungen autochthonen Ursprungs entgegenkommend — das von ihnen übernommene Verfahren unter eigener Firma weiter vertrieben.

Inhalt: Die bremische Badeanstalt. — Eine kombinierte Bogen-Hängebrücke. — Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877. (Fortsetzung statt Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Die 6. Abgeordneten-

Versammlung des Verbandes d. Arch- u. Ing.-V. zu Koburg. (Schluss.) — Architekten-Verein zu Berlin. — Brief- und Fragekasten.



Die bremische Badeanstalt.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 387.)

Limmer mehr treten in unserer Zeit öffentliche Badeanstalten in den Vordergrund derjenigen Einrichtungen, die im Interesse des Gemeinwohls gebieterisch gefordert werden. Dem trefflichen Beispiele, das bereits viele deutsche Städte durch Befriedigung dieser Forderung gegeben haben, ist in neuester Zeit auch Bremen gefolgt. Es soll hier binnen kurzem eine neue Badeanstalt grösseren Maaßstabes in Wirksamkeit treten, die zunächst und in der Hauptsache für das Bedürfniss der unbemittelten Bevölkerung sorgen soll, andererseits aber auch den mannichfachen Ansprüchen, die man sonst noch an ein derartiges Institut stellen kann, in umfassendster Weise genügen wird.

Man denkt dieser Aufgabe entsprechen zu können, indem man die Anstalt von vorn herein für 2 Klassen von Besuchern einrichtet und den Betrieb derselben in einer Art führen will, nach welcher die von der ersten Klasse zu erwartenden Ueberschüsse dazu bestimmt sind, den etwaigen Ausfall bei der zweiten Klasse, deren Bäder zu möglichst billigen Preisen abgegeben werden sollen, zu decken. Die finanzielle Grundlage, auf welche das ganze Unternehmen sich stützt, lässt die Durchführung eines solchen Planes sehr wohl als möglich erscheinen. Zu einem Baukapitale von 300 000 M., welches die städtische Sparkasse als ein Geschenk zur Errichtung der Anstalt dargebracht hat, haben die bremischen Behörden das Geschenk eines sehr werthvollen, zentral gelegenen Grundstücks gefügt. Der Rest des erforderlichen Anlage-Kapitals ist durch Privat-Umlagen beschafft worden, so dass ausser den Betriebskosten und der Besoldung für die Beamten und Bediensteten so gut wie gar keine weiteren Unkosten durch die Anstalt zu decken sind und der ganze Ueberschuss, den dieselbe event. einbringen wird, zur Förderung ihres Zweckes verwandt werden kann.

Das nach dem Entwurfe und unter der Leitung des Unterzeichneten errichtete Gebäude der Anstalt ist durch die beistehenden Skizzen in einer perspektivischen Ansicht der Hauptfront, 2 Grundrissen und 2 Durchschnitten zur Darstellung gelangt.

Als der Grundgedanke und Ausgangspunkt des Entwurfes ist hervor zu heben, dass einer Scheidung der für die beiden Besucher-Klassen bestimmten Räume durch eine zweigeschossige Anlage des Gebäudes Rechnung getragen worden ist, in welchem das niedrigere Untergeschoss der zweiten, das Obergeschoss der ersten Klasse zugewiesen wurde; innerhalb jedes Geschosses ist der linke Flügel für Männer,

der rechte für Frauen bestimmt. Die Frauen-Abtheilung enthält für beide Klassen im wesentlichen nur Wannenbäder und je 1 sogenanntes Vollbad. Die Männer-Abtheilung der II. Klasse enthält neben Wannenbädern noch sogen. Reinigungsbäder, diejenige der I. Klasse Douchebäder und ein grosses Schwimmbassin. — In der Mitte des Gebäudes sind die von beiden Klassen und — (bei gesonderter Badezeit) — von beiden Geschlechtern benutzten Räume angeordnet: die Medizinalbäder, das römisch-irische Bad und das Dampfbad; zugleich liegen hier die Verwaltungs- und Betriebs-Räume.

Die Eingänge für das Publikum — ein einziger für beide Geschlechter jeder Klasse — befinden sich in der nach Südwesten gelegenen Hauptfront des Gebäudes, sind also der Sonne zugewendet und gegen Nord- und Ostwinde möglichst geschützt. Zwischen ihnen ist die Zentralkasse angeordnet, von welcher die Kontrolle des Verkehrs geführt wird. Durch den Eingang I. Klasse gelangt man über eine breite, bequeme zu ersteigende Marmortreppe nach dem Hauptkorridor des Obergeschosses. An demselben liegen rechts und links zunächst die Wartesalons der Damen- und Herrenbäder, von denen besondere Nebenkorridore zu den einzelnen Räumen derselben führen; direkt vom Hauptkorridor sind noch die grosse Schwimmhalle, die Schwitzbäder und die Medizinalbäder zugänglich. — Durch den Eingang II. Klasse gelangt man direkt nach dem Hauptkorridor des Erdgeschosses, von welchem, in gleicher Weise wie oben, die Damen- und Herrenbäder dieses Geschosses zugänglich sind, und an welchem ausserdem ein zweiter Eingang für die Schwitzbäder sich befindet.

Eine Beschreibung der einzelnen Räume des Hauses dürfte im Hinblick auf die beigefügten Zeichnungen entbehrt werden können und soll daher im Folgenden nur in so weit gegeben werden, als sie bei Schilderung der für die verschiedenen Arten von Bädern getroffenen Einrichtungen von selbst sich ergibt. Die letztere wird sich — dem Zwecke dieser Mittheilung entsprechend — in allgemeinen Zügen bewegen und im wesentlichen auf eine Erläuterung der Haupt-Dispositionen sich beschränken, während es event. einer späteren Ergänzung dieses Berichtes vorbehalten sein mag, auf das technische Detail der Anlage näher einzugehen. —

Die Wannenbäder I. Klasse sind sogenannte Salonbäder, nämlich geräumige, komfortabel eingerichtete Badekabinette mit eleganten Terrakotta-Wannen, Brausen, Einrichtung zum Anwärmen der Wäsche etc. Die Wannenbäder II. Klasse im Erdgeschoss sind dagegen nur durch ca. 2^m hohe Füllungswände von *Yellow pine* getrennte Einzelbäder mit Wannen von Portland-Zement nebst Brausen. Da das

Erdgeschoss 2,90^m hoch ist, so bleibt über diesen Scheidewänden also noch ein 90^{cm} hoher Raum zur Zirkulation der Luft frei und jeder Komplex dieser Wannenbäder kann als ein einheitlicher Raum betrachtet werden. —

Die Douchebäder sind mit den Salonbädern für Herren verbunden und sowohl vom Korridor dieser Bäder, wie von der grossen Schwimmhalle aus, zu deren Seite sie liegen, zugänglich. Sie enthalten beliebig zu temperirende Douchen aller möglichen Art und haben besondere Auskleide-Zellen, so dass sie auch getrennt von den übrigen Einrichtungen benutzt werden können.

Die Reinigungsbäder, die sich in der Herren-Abtheilung für Wannenbäder II. Klasse im Erdgeschoss befinden, bestehen nur aus reichlichen, temperirbaren Fussbädern mit Brausen. Sie haben den Zweck, die Reinigung des ganzen Körpers auf die einfachste, Zeit, Raum und Kosten ersparendste Weise zu erzielen.

Die Medizinalbäder, welche, wie oben erwähnt, für beide Klassen, unter Trennung der Geschlechter nach bestimmten Badezeiten, dienen, sind im wesentlichen Wannenbäder in abgeschlossenen Kabinetten. Da dieselben von den übrigen Bädern getrennt liegen und für Alle gleich bequem zugänglich sein müssen, so haben sie ihren Platz in der Mitte des Hauptgeschosses, über den Eingängen, erhalten.

Die grosse Schwimmhalle besteht aus einem geräumigen Bassin von 15,05^m Länge u. 8,10^m Breite mit einer Maximal-Wassertiefe von 2^m, eingefasst von einem bequemen Umgang mit darüber befindlicher Gallerie, an welchen in 2 Etagen die Auskleidezellen liegen. Letztere werden von einem äusseren Korridor aus betreten und nach dem Entkleiden durch gegenüberliegende Thüren, welche auf den oben erwähnten Umgang oder die Gallerie führen, wieder verlassen; auf diese Weise wird der innerhalb der Zellen liegende Umgang und die Gallerie nie von einem staubigen Fuss berührt, was nicht allein die völlige Reinhaltung des Umgangs und des Bassins selbst überhaupt ermöglicht, sondern auch den Betrieb wesentlich erleichtert. — Das Bassin ist in seiner ganzen Innenseite mit polirtem Marmor-Estrich, der Boden mit weissem und schwarzen Marmor bekleidet und es wird dabei besonders ins Auge gefasst, das im Bassin befindliche Wasser stets von solcher Klarheit zu erhalten, dass man die Zeichnung des Marmorbodens durch eine Wassertiefe von 2^m mit völliger Bestimmtheit erkennen kann. Für beständigen Zulauf und Ablauf des Wassers während des Badens wird selbstverständlich gesorgt.

Bei den im hinteren Mittelflügel liegenden Schwitzbädern, d. h. dem römisch-irischen und dem Dampfbad, sind nur die eigentlichen Baderäume gemeinschaftlich für beide

Klassen, unter Trennung der Geschlechter nach bestimmten Badezeiten, bestimmt, dagegen sind die Auskleide-Räume für die I. und II. Klasse von einander getrennt. Für die I. Klasse ist ferner, ausser dem eigentlichen Auskleide-Raum, welcher nur kleinere Zellen enthält, noch ein elegantes Frigidarium oder Erfrischungs-Luftbad vorhanden, das — in milder Temperatur erhalten — zum Ausruhen und zur Erholung nach dem eigentlichen Bade und vor dem Auskleiden dient. Der Auskleideraum II. Klasse befindet sich im Erdgeschoss und dient in der gewöhnlichen Weise zugleich als Frigidarium, so dass die in ihm vorhandenen Auskleide-Zellen geräumig genug sind, um Ruhebetten aufzunehmen, auf denen sich der Badende vor dem Auskleiden erholen kann. Von den Auskleidezimmern beider Klassen führen besondere, entgegengesetzt angeordnete Thüren nach den Schwitz- und Baderäumen. — Wie der Durchschnitt zeigt, liegt übrigens der Fussboden dieser Abtheilung der Badeanstalt in halber Höhe des Erdgeschosses, so dass die Besucher beider Klassen dieselbe gleich bequem erreichen können; selbstverständlich ist der darunter befindliche Keller gleichfalls entsprechend vertieft. —

Zur völligen Sicherstellung des Eigenthums wird nach dem Muster der österreichischen Anstalten die Einrichtung durchgeführt, dass der Badende nach dem Entkleiden seine Zelle abschliesst, den aus Messing verfertigten Schlüssel an sich hängt und im Bade bei sich behält. Es bezieht sich das zunächst auf die grosse Schwimmhalle, die Douchebäder und den Auskleideraum I. Klasse der Schwitzbäder. Um indess dasselbe Prinzip auch auf den Auskleideraum II. Klasse und die Reinigungsbäder auszudehnen, so sind hier für die einzelnen Badenden flache Schränke zur Aufnahme der Kleider und Werthsachen angebracht, welche ebenfalls zum Abschliessen in der angegebenen Weise eingerichtet sind.

Bei der ganzen inneren Ausstattung sämtlicher Baderäume ist in allererster Linie auf Solidität und Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit gesehen worden. Marmor, Schiefer, Metall, unverputztes oder mit Zement verputztes Mauerwerk ist, wo nur immer möglich, namentlich aber in den Schwitzbädern und in der grossen Schwimmhalle, benutzt worden; Holz und Gips etc. wurden möglichst spärlich, dann aber nur von bester Qualität, verwendet.

Das zum Betriebe erforderliche Wasser wird zum grösseren Theil einem Brunnen von 4,30^m Durchmesser entnommen, welcher nach den angestellten Proben sowohl quantitativ als qualitativ allen Anforderungen genügt. Zum Theil wird ausserdem die städtische Wasserleitung benutzt, deren Wasser von der Stadt zum Selbstkostenpreis geliefert wird.

Bremen, den 15. August 1877. G. Runge, Archt.

Eine kombinierte Bogen-Hängebrücke.

Die grösste Spannweite, welche man bis jetzt mit den gewöhnlichen Systemen der eisernen Brücken — die entweder auf der Balken- oder Druckbogen-Theorie basiren — überbrückt, beträgt 150^m, und obwohl sich das Bedürfniss nach Trägern für grössere Spannweiten immer häufiger zeigt, so sind doch bis jetzt nur einige Vorschläge dazu da, wenn man von den amerikanischen, unvollkommenen Hängebrücken absieht.

Die hierzu vorliegenden Beispiele und Vorschläge lassen sich kurz eintheilen wie folgt:

- 1) solche, bei denen man den Hängebogen zum Zwecke seiner Versteifung mit einem Balken kombinirt,
- 2) solche, in denen man aus der Theorie des kontinuierlichen Balkens neue Formen ableitete, in denen ein „scheinbarer“ Hängebogen eine Rolle spielt,
- 3) solche, bei denen man den Hängebogen einfach in sich steif machte, wodurch eigentlich ein umgekippter Druckbogen entstand. —

In die Abth. 1 gehören die schon erwähnten amerikanischen Brücken, die aber wegen der zu grossen Ungleichheit der kombinierten Systeme nie eine rationelle, für alle Belastungen geeignete Konstruktion ergeben werden, wie das auch die Erfahrung zeigt. — Die Abth. 2 wird gebildet durch die einschlagenden Formen der Gerber'schen Träger und die sogen. Ruppert'sche Konstruktion. Beide Systeme haben, ohne besondere Vortheile für den vorliegenden Zweck — Erreichung grosser Spannweite — zu besitzen, wohl alle Nachteile der bisherigen Systeme, indem nur ein ganz kleiner Theil der Konstruktionsglieder auf einfache Zugfestigkeit beansprucht, dagegen die Mehrzahl derselben auf Druck und Ausbiegung in Anspruch genommen ist, wodurch die Materialmenge unverhältnissmässig vermehrt wird. —

In die Abth. 3 gehören u. a. das System Schnirch, der Schmick'sche Kettensteg zu Frankfurt, eigentlich ein Fachwerkträger, die Lambeth-Hängebrücke in London — analog der vorigen — endlich auch das Lohse'sche System (Harburger und

Hamburger Elb-Brücken). Von diesen Brücken ist zu sagen, sie seien gar keine „Hängebrücken“, sondern simuliren nur deren äusseren Habitus.

Wie bekannt, hat für grosse Spannweiten allein der Hängebogen Berechtigung, und es käme eben nur darauf an, denselben mit einer analogen Konstruktion so zu kombiniren, dass derselbe als „Haupttheil“ gilt, dessen charakteristische Eigenschaft, die Biegsamkeit, aber durch diese Kombination nicht verloren gehen darf. Es soll nun im nachstehenden der Versuch gemacht werden, die Kombination des Hängebogens mit dem Druckbogen, wodurch die mehrerwähnten Nachteile auf ein Minimum reduziert werden können, kurz zu begründen und die Bedingungen für den Bestand des Systems aufzustellen.

Die erste Bedingung für jedes kombinierte System ist die, dass alle einzelnen Systeme gleiche Einbiegungsfähigkeit haben, da sonst das Ganze nur die Widerstandsfähigkeit desjenigen Theils haben würde, bei welchem zuerst die Elastizitätsgrenze erreicht wird. Für krumme Stäbe von der Länge s ist die relative Längenänderung σ :

$$\sigma = \frac{\Delta ds}{ds} = \frac{d \Delta s}{ds}$$

Hieraus folgt, dass $\Delta s = \sigma \int_0^l ds$, wenn l die der Länge s entsprechende Sehne ist. Ist nun h der Pfeil im Scheitel, so ist:

$$s = f(lh) \text{ und } \frac{ds}{dh} = d \frac{f(lh)}{dh}, \text{ aber auch:}$$

$$\frac{\Delta s}{\Delta h} = d \frac{f(lh)}{dh} \text{ somit } \frac{ds}{dh} = \frac{\Delta s}{\Delta h} \text{ und } \Delta h = \frac{ds}{dh} \Delta s.$$

Da nun $\sigma = \delta \pm \varepsilon$ (worin δ der Einfluss der Last, ε derjenige der Temperatur), weiter $\delta = \frac{s}{E}$ (wenn s die erlaubte Inanspruch-

nahme, E der Elastizitätsmodul des Materials), endlich $\epsilon = \pm \alpha t$ (wenn α den Ausdehnungskoeffizienten und t die Temperatur bezeichnen), so wird:

$$\Delta s = (\delta \pm \epsilon) \int_0^l s = \left(\frac{s}{E} \pm \alpha t \right) s$$

die Einsenkung somit: $\Delta h = \frac{ds}{dh} \left(\frac{s}{E} \pm \alpha t \right) s$ (a)

Bezeichnet man nun alle Grössen für den Hauptbogen mit dem Index $'$, diejenigen des Druckbogens mit dem Index $''$, so geht die Bedingungs-Gleichung $\Delta h' = \Delta h''$ über in:

$$\frac{\left(\frac{dh'}{ds'} \right)}{\left(\frac{dh''}{ds''} \right)} = \frac{\frac{s''}{E''} \pm \alpha'' t}{\frac{s'}{E'} \pm \alpha' t} \quad (I)$$

Hieraus kann $\frac{h'}{h''}$ bestimmt werden, wenn die Materialien bekannt sind, oder umgekehrt. Es könnte also beispielsweise für den Hängebogen bestes Schmiedeisen, für den Druckbogen Gusstahl verwendet werden und hiernach $\frac{h'}{h''}$ bestimmt werden.

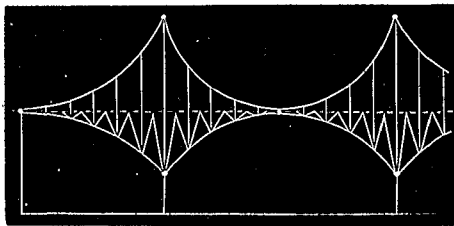
Dass in diesem Falle die neutrale Faser des Systems auch durch die Stützen geht, zeigt sich noch deutlicher bei einem speziellen Fall. Wenn die Axen der krummen Stäbe Parabeln sind, so ist $\frac{ds}{dh} = \frac{4h}{3l}$ und es ergibt sich hiernach aus I, dass:

$$\frac{h'}{h''} = \frac{\frac{s''}{E''}}{\frac{s'}{E'}}$$

Es wird also, analog dem Pauli'schen Träger, das System unabhängig von den Formenänderungen der neutralen Faser, d. h. von den hiermit verbundenen Schwankungen, sein, was kein unbedeutender Vortheil ist.

Setzt man nun, um alle Unbestimmtheiten zu vermeiden, voraus, dass Hänge- und Druckbogen je 3 Gelenke besitzen, so lassen sich leicht — wenn alle Belastungen gegeben sind, sowie das Verhältniss, wonach sich dieselben auf die beiden Systeme vertheilen — die Horizontalschübe und deren gegenseitiges Verhältniss bestimmen. In Fig. 1 ist das Schema des Systems gegeben.

Fig. 1.



Es sei nun zuerst eine End-Oeffnung betrachtet, bei welcher am Auflager die Richtung der Tangenten als fix angenommen wird. Wenn S die Totallast, sollen S' S'' die entsprechenden Theillasten sein, so dass $S' = mS$ und $S'' = (1-m)S$.

Nach Fig. 2 ergibt sich aus dem Seilpolygon:

$$\text{tang } \alpha'' = \alpha''; \text{ tang } \beta'' = \frac{h'' - y''}{(x''_b)}$$

und da $\frac{y''_a}{x''_a} = \alpha''$ ist, so wird:

$$\text{tang } \beta'' = \frac{h'' - \alpha'' x''_a}{(x''_b)} \quad (b)$$

Analog findet sich aus dem Kräftepolygon:

$$\text{tang } \alpha'' = \frac{(S'')}{K} = \alpha'' \text{ somit } (S'') = \alpha'' K_a; \text{ weiter ist:}$$

$$\text{tang } \beta'' = \frac{S'' + (S'')}{K_a}$$

Da $S'' = (1-m)S$, so wird:

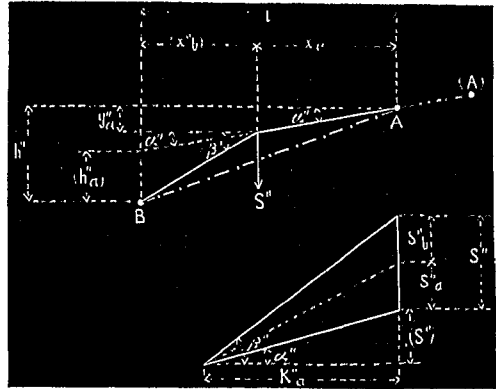
$$\text{tang } \beta'' = \frac{(1-m)S + \alpha'' K_a}{K_a} \quad (c)$$

Aus den Gleich. (b) u. (c) ergibt sich dann, wenn $h'' - \alpha'' l = (h''_a)$ ist,

$$\text{dass } K_a = \frac{(1-m)(x''_b)}{(h''_a)} S \text{ für d. Druckbogen} \quad (II)$$

und analog: $H_a = \frac{m(x''_b)}{(h''_a)} S$ für d. Hängebogen ist.

Fig. 2.



Setzt man m als gegeben voraus, so ist, da $H_a = eK_a$ (worin $e \geq 1$) und mit Berücksichtigung der Gleichung (II):

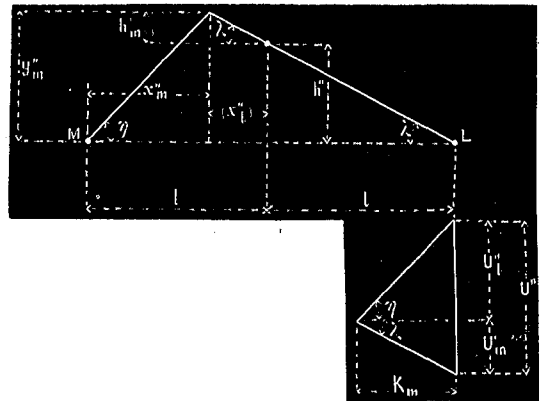
$$e = m \frac{h' + h''}{h'}$$

$$\text{Für } e = 1 \text{ wird } m = \frac{h'}{h' + h''}; 1 - m = \frac{h''}{h' + h''}$$

Es sei nunmehr die Mittel-Oeffnung behandelt. Die Gesamtlast sei R , hiervon entfalle T auf den linken, U auf den rechten Theil der Oeffnung, welche Lasten wieder in $T' U'$ und $T'' U''$ zu zerlegen sind, so dass $T' = nT$, $U' = nU$, ebenso $T'' = (1-n)T$ und $U'' = (1-n)U$ ist.

Analog wie im vorigen Falle findet sich aus dem Kräfte- und Seil-Polygon (Fig. 3):

Fig. 3.



$$\text{tang } \gamma = \frac{(h''_m) + h''}{x''_m} \text{ und andererseits:}$$

$$\text{tang } \gamma = \frac{U'' - k'' K_m}{k_m}, \text{ wobei } \text{tang } \lambda = \frac{(h''_m)}{(x''_e)} = k''$$

$$\text{Somit ist } \frac{(h''_m) + h''}{x''_m} = \frac{(1-n)U - k'' K_m}{K_m} \text{ und:}$$

$$K_m = \frac{(1-n)x''_m}{(h''_m) + h'' + k'' x''_m}$$

$$\text{ebenso: } K_l = \frac{(1-n)x''_l}{(h''_l) + h'' + k'' x''_l} \cdot T$$

und demnach, da: $K = K_m + K_l$

$$K = (1-n) \left[\frac{x''_m U}{(h''_m) + h'' + k'' x''_m} + \frac{x''_l T}{(h''_l) + h'' + k'' x''_l} \right]$$

Sei nun: $(h''_m) + h'' + k'' x''_m = M''$, $(h''_m) + h'' + k'' x''_m = M'$

$$(h''_l) + h'' + k'' x''_l = L'' \text{, } (h''_l) + h'' + k'' x''_l = L'$$

$$\text{so wird: } K = (1-n) \left. \begin{aligned} & \frac{x''_m M'' U + x''_l L'' T}{M'' L''} \\ & \text{und: } H = n \frac{x''_m M' U + x''_l L' T}{M' L'} \end{aligned} \right\} \quad (III)$$

Da nun $H = pK$, worin ebenfalls $p \geq 1$, so wird aus dem Vorigen gefunden, dass:

$$p = \frac{n}{1-n} \frac{[x''_m M' U + x''_l L' T] M'' L''}{[x''_m M'' U + x''_l L'' T] M' L'}$$

Wäre nun wieder $U = T = ql$ und die Axen der Bogen Parabeln, so wäre $x'_m = x'_l = x''_m = x''_l = \frac{l}{2}$; daher:

$M' = L' = 2h'$, $M'' = L'' = 2h''$ und somit $p = \frac{n}{1-n} \frac{h''}{h'}$; wäre aber $p = 1$, so würde sich ergeben, dass:

$$n = \frac{h'}{h' + h''} \text{ und } 1 - n = \frac{h''}{h' + h''} \text{ *)}$$

Es sind somit sämtliche nöthigen Daten gegeben, um die Gleichgewichts-Bedingungen zu untersuchen, und die Aufgabe lässt sich auf rein statischen Grundlagen graphisch elegant lösen. Hierbei finden weder in der Art der Belastungen, noch in anderen

*) Diesen ganz speziellen, beschränkten Fall nahm der kürzlich verstorbene Ingenieur J. Langer in Prag als Basis „eines“ Systems kombinirter Hängebrücken, was ebenso unrichtig ist, als die praktische Durchführung seiner Idee.

Bestimmungen Beschränkungen statt, so dass die Aufgabe ganz allgemein gelöst werden kann. Für die Praxis würde eine einzige Voraussetzung gemacht werden — deren Zulässigkeit aber sofort ins Auge springt — nämlich dass der Druckbogen, welcher durch die Fahrbahn die mobilen Lasten direkt aufnimmt, diese Lasten gleichförmig vertheile, so dass auf den Hängebogen die Einwirkung sich nie ändert, d. h. derselbe auch seine Form nie zu ändern braucht, obwohl ihm hierzu die Fähigkeit nicht benommen wird, indem er eben in sich nicht steif ist. Hierdurch bleibt der Vortheil der Inanspruchnahme nur auf Zug allein gewahrt.

Hiermit sei ein — so viel mir bekannt — in dieser allgemeinen Form noch nirgend begründeter Vorschlag zur Kombination des Hängebogen mit dem Druckbogen den Fachgenossen zur Beurtheilung und event. Weiterausbildung empfohlen.

Budapest, im August 1876.

Julius Seefehlner.

Die Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Anlagen zu Cassel 1877.

(Fortsetzung statt Schluss.)

c. Lokal-Heizapparate.

Gruppe I.: Eiserne Oefen.

Im einleitenden Artikel ist bereits die Thatsache angemerkt worden, dass die Gruppe der Lokal-Heizapparate diejenige ist, welche sich der relativ grössten Bethheiligung erfreut. Nicht nur ist die Nummernzahl der Ausstellungsstücke eine ziemlich grosse, sondern es findet auch mancherlei Wechsel in Konstruktionen und in Aeusserlichkeiten der Stücke statt, die das Interesse des Besuchers lebhafter anzuregen wohl geeignet sind. In ganz überwiegender Zahl sind die Oefen aus Eisen, in nur geringer die Kachel-Oefen erschienen. Unter ersteren wiederum dominiren die sogen. Füllöfen, die meistens als sogen. Regulir-Füllöfen

haltigkeit und Gleichmässigkeit in der Wärme-Entwickelung wird insbesondere zu diesem Resultate hingedrängt haben, welches man allgemein mit grosser Genugthuung würde betrachten können, wenn nicht der einzige Zweifel bestehen bliebe: Ob in dem Streben nach möglichst vollkommener Auswerthung des Brennmaterials auch allenthalben eine gewisse Grenze eingehalten wird, die im Interesse der speziellen gesundheitlichen Seite des Heizwesens unüberschritten bleiben müsste?

In den Füllöfen werden bekanntlich bedeutende Mengen an Kohlenoxyd erzeugt, gegen dessen völlige Abhaltung von der Zimmerluft wohl kaum genügende Vorkehrungen zu schaffen sind. Es ist ausserdem die Gefahr des Eindringens der gewöhnlichen Rauchgase in die Zimmer bei den Füllöfen im allgemeinen eine

Fig. 2.

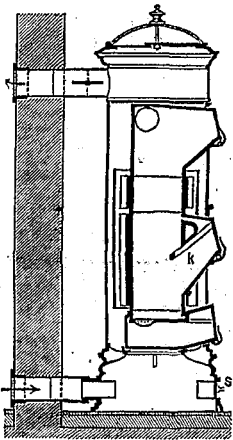


Fig. 1.

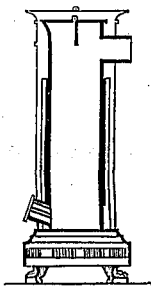


Fig. 3.

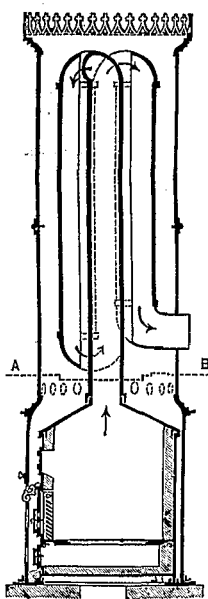


Fig. 4.

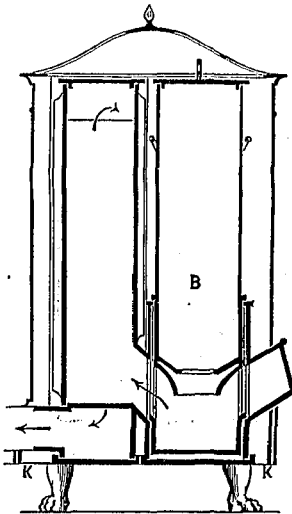


Fig. 6.

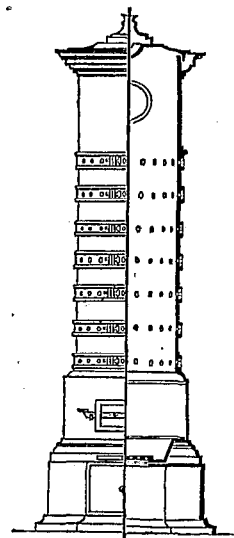


Fig. 7.

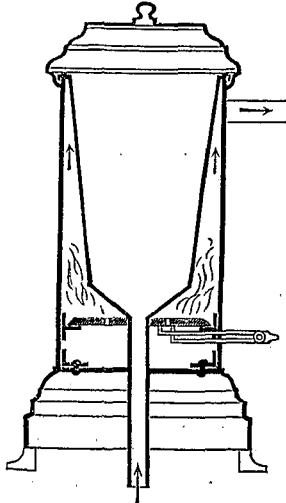
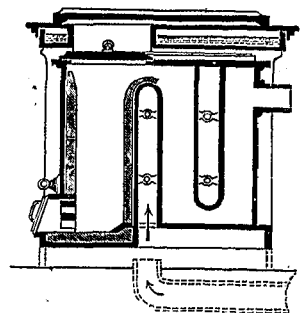


Fig. 5.



ausgeführt werden. Im ganzen sind 54 Aussteller bei den Lokal-Heizapparaten vertreten und es befinden sich darunter 32, welche eiserne Oefen ausstellen. Von diesen 32 haben — zum Theil neben noch anderen Ofenarten — 25 Apparate geliefert, die dem System der „Füllöfen“ angehören. —

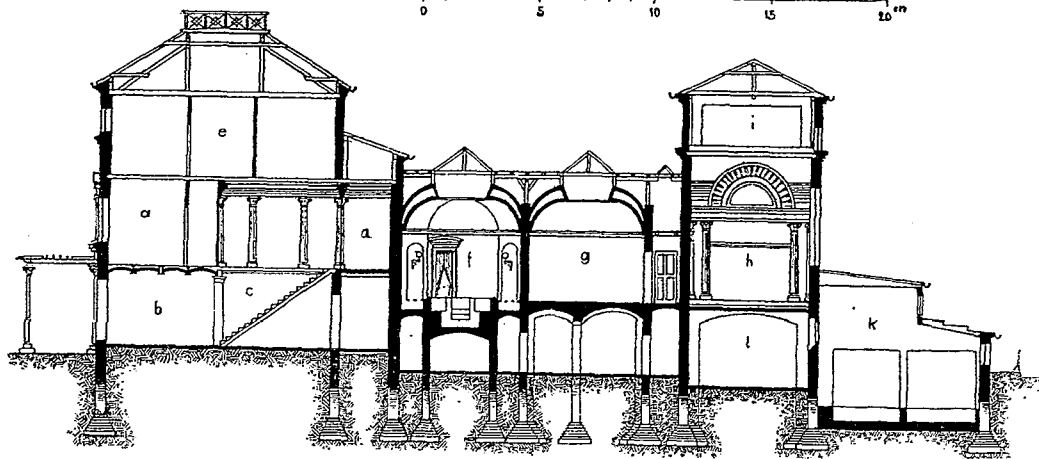
In dem zahlreichen Auftreten des Füllöfen-Systems zu Cassel glauben wir den Beweis für die nahe Verwirklichung der Thatsache erblicken zu dürfen, dass das System auf Kosten desjenigen mit der gewöhnlichen Feuerungs-Anordnung in der neuesten Zeit beträchtlich an Terrain gewonnen hat und dass dieses andere System im dauernden Rückzuge auf einem immer mehr abnehmenden Gebrauchsfelde begriffen ist. Das Streben nach Brennmaterial- und Arbeits-Ersparnis und nach Erzielung einer grösseren Nach-

grössere als bei den sonst üblichen Ofen-Einrichtungen. Natürlich wird die Kohlenoxyd-Produktion mit den speziellen Ofen-Einrichtungen in erheblichem Grade schwanken. Da nun in diesen Einrichtungen im gegenwärtigen Augenblicke noch zahlreiche, durch die Verschiedenheit der Brennmaterialien nicht überall zu begründende Verschiedenheiten obwalten, so werden sich unter den heute üblichen, zahlreichen Füllöfen-Konstruktionen jedenfalls auch solche befinden, die in Hinblick auf die Forderung möglichster Fernhaltung von schädlichen Beimengungen der Zimmerluft Verdacht gegen sich wach rufen müssen. Indessen sind genaue Unterscheidungen hier sehr schwierig und man ist, bei der Mangelhaftigkeit der zu Gebote stehenden Hilfsmittel, vielfach auf blosse Vermuthungen angewiesen, deren Unsicherheit den

BREMISCHE BADEANSTALT.

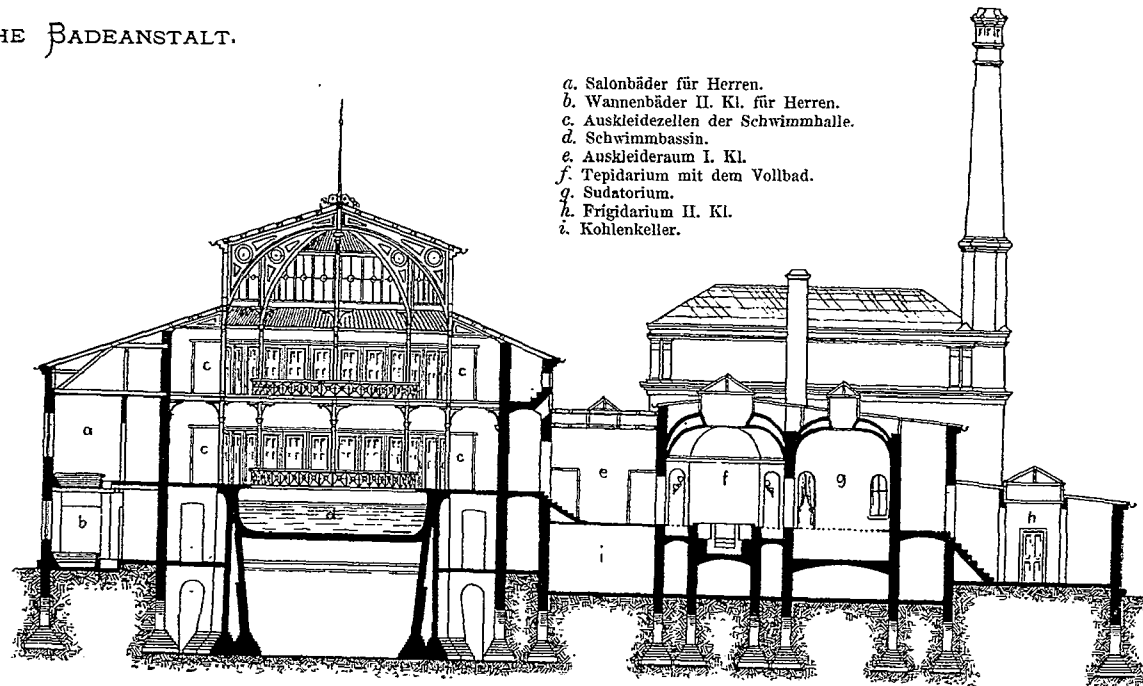
- a. Medizinal-Bäder.
- b. Vestibül I. Kl.
- c. Treppenaufgang.
- d. Korridor.
- e. Inspektorwohnung.
- f. Tepidarium mit dem Vollbad.

- g. Lavacrum.
- h. Frigidarium I. Kl.
- i. Reservoirraum.
- k. Kesselhaus.
- l. Reparaturwerkstätte.

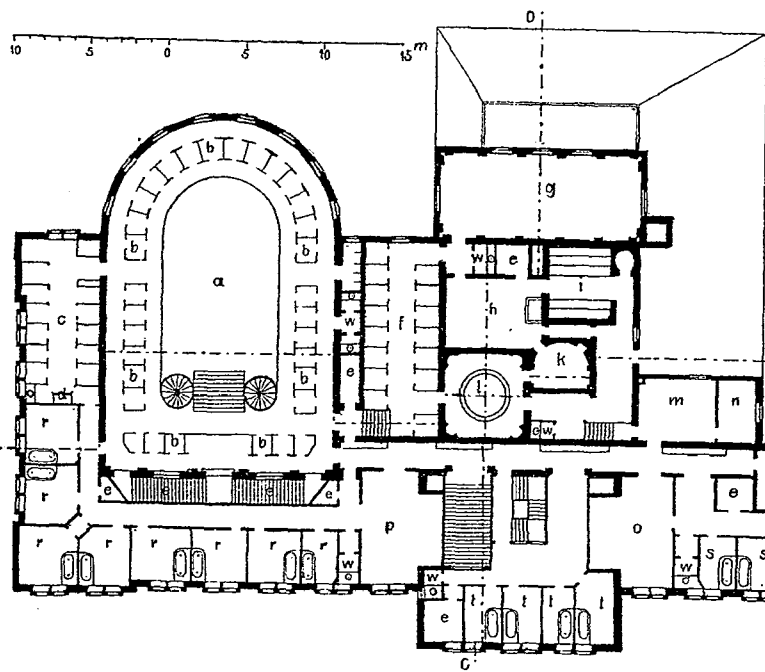


Durchschnitt C-D.

- a. Salonbäder für Herren.
- b. Wannenbäder II. Kl. für Herren.
- c. Auskleidezellen der Schwimmhalle.
- d. Schwimmbassin.
- e. Auskleideraum I. Kl.
- f. Tepidarium mit dem Vollbad.
- g. Sudatorium.
- h. Frigidarium II. Kl.
- i. Kohlenkeller.

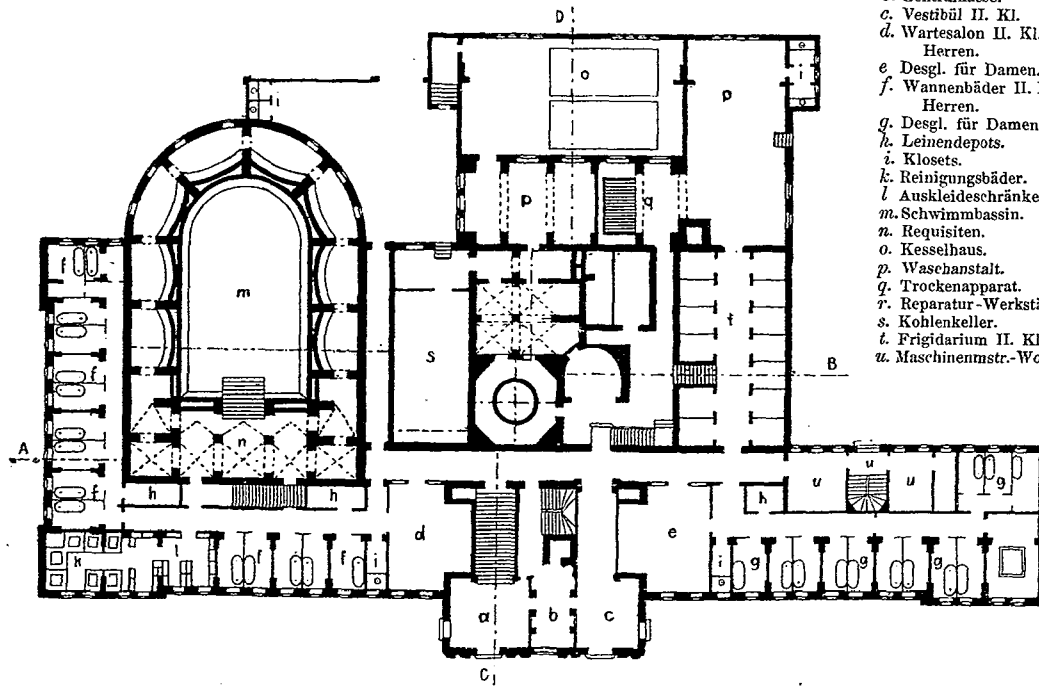


Durchschnitt A-B.



Grundriss des Hauptgeschosses.

- a. Schwimmhalle.
- b. Auskleidezellen ders.
- c. Douchen-Saal.
- d. Schränke.
- e. Leinendepots.
- f. Auskleideraum I. Kl.
- g. Frigidarium I. Kl.
- h. Lavacrum.
- i. Dampfbad.
- k. Sudatorium.
- l. Tepidarium.
- m. Restaurationsküche.
- n. Speisekammer.
- o. Wartesalon I. Kl. für Damen.
- p. Wartesalon I. Kl. für Herren.
- q. Schlafzimmer der Maschinenstr. Wohnung.
- r. Salonbäder für Herren.
- s. Salonbäder für Damen.
- t. Medizinal-Bäder.
- u. Doppelbad.
- v. Kinder- oder Vollbad.
- w. Klosets.



Grundriss des Erdgeschosses.

- a. Vestibül I. Kl.
- b. Zentralkasse.
- c. Vestibül II. Kl.
- d. Wartesalon II. Kl. für Herren.
- e. Desgl. für Damen.
- f. Wannenbäder II. Kl. für Herren.
- g. Desgl. für Damen.
- h. Leinendepots.
- i. Klosets.
- k. Reinigungsbäder.
- l. Auskleideschranke.
- m. Schwimmbassin.
- n. Requisiten.
- o. Kesselhaus.
- p. Waschanstalt.
- q. Trockenapparat.
- r. Reparatur-Werkstätte.
- s. Kohlenkeller.
- t. Frigidarium II. Kl.
- u. Maschinenstr.-Wohn.

schon an einer anderen Stelle unseres Berichts ausgesprochenen Wunsch nach Vervollkommnung und Ergänzung der Hilfs-Apparate des Heizwesens in lebhafter Erinnerung zurück ruft. Die Erfüllung dieses Wunsches scheint uns die bedingungslose Voraussetzung nicht nur für Sicherheit des Urtheils über mehrere wichtige Seiten des Heiz- und Lüftungswesens, sondern auch für Verwirklichung von rationellem Fortschritt auf diesem Gebiete überhaupt zu sein.

Für so lange, als der bisherige Zustand der Unsicherheit über den genauen Werth der Füllöfen-Konstruktionen anhält, ist eine gewisse Vorsicht beim Gebrauche von Füllöfen wohl am Platze, die ausserdem durch das Faktum sich rechtfertigen wird, dass viele dieser Oefen zur befriedigenden Funktionierung eine grössere Sorgfalt in der Wahl des Brennmaterials und in der Ofen-Bedienung beanspruchen, als bei dem landläufigen Schendrian in Privat-Wohnungen diesen Dingen erfahrungsmässig zugewendet zu werden pflegt.

Um ein für jeden Fall wirksames Gegengewicht gegen die möglichen üblen Folgen, die sich an die Verwendung von Füllöfen anknüpfen können, zu schaffen, sollte bei ihnen auf die Lüftungs-Vorkehrungen der Räume ein ganz besonderes Gewicht gelegt werden. Es würde, unter sonst gleichen Verhältnissen, das Maass der Lüftung jedenfalls reichlicher bemessen werden müssen, als bei dem Gebrauche gewöhnlicher Oefen, und es müsste bei all den verschiedenen Füllöfen-Konstruktionen das Ziel insbesondere auch darauf gerichtet werden, mit diesen Oefen wirkungsreiche Lüftungs-Vorkehrungen unmittelbar zu verbinden! Von Konstruktionen, die dieser Forderung entsprechen, d. h. von Füllöfen mit Ventilations-Einrichtung, ist bei sehr vielen Oefen, die wir auf der Casseler Ausstellung sehen, nicht die Rede.

Bei manchen unter den ausgestellten Exemplaren ist Ausfütterung der Feuerkiste mit unverbrennlichem Material angewendet, bei anderen ist diese Vorkehrung, die theils einem gewissen Vorsichts-Bedürfniss entspringt, theils den Zweck hat, auf die Wärme-Beschaffenheit in besonderem Sinne einzuwirken, beiseite gelassen, doch ist die Einrichtung der ersteren Art in der Mehrzahl vorhanden. Die Frage nach dem wirklichen und ganzen Werthe der Ausfütterung des Heizraumes ist bis heute noch nicht endgültig entschieden und die Diskussion darüber: Ob dem Zwecke der Ausmauerung nicht durch besondere Formgebung der Feuerkiste, durch Rippenbildung u. s. w., in gleicher Vollkommenheit entsprochen werden kann? noch ungeschlossen. —

Nach Voranstellung dieser allgemeinen Andeutungen gehen wir nun zu einer Vorführung der Ausstellungsstücke selbst über, bei der wir uns indessen der grossen Zahl dieser Stücke gegenüber in ziemlich summarischer Weise auf die Erwähnung hervorstechender Eigenschaften zu beschränken haben und Untergeordnetes etc. völlig bei Seite lassen müssen.

I. Füllöfen mit Einrichtung zur Ventilation.

1. Der Meidinger Ofen, ausgeführt vom Eisenwerk Kaiserslautern. Bei der weiten Verbreitung, die dieser Ofen gefunden hat, erlangen selbst geringfügige Aenderungen an der ursprünglichen Konstruktion eine gewisse Bedeutung; was hierzu vorliegt, lässt die Skizze Fig. 1 erkennen. Wichtiger als diese Aenderungen erscheint uns das an 2 ausgestellten Exemplaren sehr erfolgreich verwirklichte Streben, dem Ofen, der bisher in seiner äusseren Erscheinung wenig einladend zum Gebrauch in Räumen mit besserer Ausstattung sich präsentirte, zur „Salonfähigkeit“ zu verhelfen. Es haben dazu die beiden Oefen einen eingebrannten (bezw. tiefgrün und dunkelbraun gefärbten, schwach glänzenden) Ueberzug, nebst einigen Zuthaten an Silberbronze-Ornamenten erhalten, der von überraschend günstiger Wirkung ist. Vorerst wird diese vortreffliche Dekoration einzig und allein von der Wiener Firma Hein & Wilson ausgeführt. —

2. Der Pfälzer Ofen, eine ebenfalls vom Eisenwerk Kaiserslautern ausgeführte neue Konstruktion, die als eine gelungene Modifikation des Schachtofens, wie ihn dieselbe Firma ausführt, erscheint. Der Ofen kann bis zu einem gewissen Grade das Prädikat „Universal-Ofen“ in Anspruch nehmen. Bei Benutzung der oberen Feuerthür wirkt derselbe als Füllöfen, bei Benutzung der unteren als gewöhnlicher Ofen. Die vorhandene Zweitheiligkeit des Sockels und die Möglichkeit der leichten Einfügung eines 2. Abzugsrohrs, in Verbindung mit der Benutzung verschiedener Klappen, gestatten es ferner, den Ofen nach Belieben mit oder ohne Ventilation, sowie für Heizung eines oder mehrerer Räume zu verwenden, wobei Luftentnahme und (Warm-)Luftzuführung von und nach den Räumen in weit gehendem Masse dem blossen Belieben bei der Bedienung des Ofens überlassen sind. Einiges Näheres lässt die Skizze Fig. 2 erkennen.

3. Oefen von W. A. H. Schuldt in Altona. Dieselben sind vorzugsweise für Beheizung grosser Räume, wie Kirchen, Kasernen, Schulen etc., bestimmt und nur theilweise mit Einrichtung für Ventilation versehen; die Oefen haben relativ grosse Heizflächen. In Einzelheiten finden kleine Unterschiede statt; so z. B. wird bei den Schulöfen in der Linie AA der Skizze 3 ein trennender Abschluss eingelegt und es wird die am Unterofen erwärmte frische Luft durch Oeffnungen im Mantel, die dicht unter dem Abschlusse liegen, dem Zimmer schon in der nur geringen Höhe von etwa 1^m zugeführt, während die weniger erwärmte, aus dem Zimmer entnommene Luftmenge am oberen Ende des Ofens ein- und austreten muss. Die erwähnte Unterbrechung in der Leitung der frischen Luft wird mit der Absicht

gewählt, die bei anderer Einrichtung mögliche Ueberheizung der Warmluft an den langen Zügen des Ofens zu vermeiden. —

4. Ofen nach System Gropius & Schmieden, ausgeführt von der Berliner Akt.-Gesellsch. f. Zentral-Heizung, Wasser- und Gas-Anlagen. Die Haupt-Eigenthümlichkeit des Ofens, die uns leidlich genau erst aus einer nachträglich empfangenen Skizze erkennbar geworden ist und die bei der Ausstellung in Cassel unkenntlich gelassen war, besteht in der Verwendung einer zweifachen Blech-Ummantelung des Heizschachtes. Dieselbe hat den Zweck der wirksamen Milderung der Wärme-Strahlung. Die Heiz-Luft kann nach Belieben aus dem Freien oder aus dem Raume selbst entnommen werden; sogar Kombinationen hierbei sind möglich, die noch dazu mit besonderer Leichtigkeit erzielt werden können; es genügt dazu, dass das Sockelstück des Ofens regulirbare Oeffnungen erhält. Die Oefen, welche in grossen Abmessungen zur Ausführung kommen, werden insbesondere für Krankenhäuser empfohlen. Dadurch, dass die Heizluft nur im äusseren der beiden Ring-Querschnitte den natürlichen Zug nach aufwärts zu machen hat und Rückkehr des Zuges vermieden ist, erscheint das Streben nach einer zu weit getriebenen Ausnutzung des Brennmaterials genügend ermässigt und es wird hierdurch, in Verbindung mit der Ventilations-Einrichtung, dieser Ofen, vom Standpunkte der Reinerhaltung der Heizluft, eine recht günstige Beurtheilung in Anspruch nehmen dürfen. —

5. Cordes' Patent-Regulir-Ofen, ausgestellt vom Lüneburger Eisenwerk, zeichnet sich durch das Streben nach möglichster Vergrösserung der Heizfläche aus. Der Ofen wird dabei mit Rücksicht auf die Reinigung etwas komplizirt und ungünstig für den Gebrauch von mehr als nur einer Brennmaterial-Sorte. Oberhalb der Feuerkiste besteht der Ofen aus vier konzentrischen Mänteln; das mittlere Rohr (1) und der Ringquerschnitt 3 dienen für den Zug der Heizgase, die Ring-Querschnitte 2 und 4 für durch Zirkulation oder von aussen herzu geführte warme Luft. Der Ofen hat Sanddichtungen, die nicht unbedenklich erscheinen, mag aber in Bezug auf seine ökonomische Leistung befriedigen; er soll sich in einzelnen Gegenden einiger Beliebtheit für den Gebrauch in Schulen erfreuen. —

6. Der Mantelofen von Fr. u. John Röbbelen in Dresden. Der Zylinder B (Skizze 4) ist zum Zweck der bequemen Füllung zum Herausheben eingerichtet; G u. F sind Schieber, die beim Ausheben von B sich selbstthätig schliessen. Die erkennbare grosse Durchdachtheit der Konstruktion und die Einfachheit des Mittels (Herablassen des Mantelstücks K), durch welches der Ofen für Ventilation, oder für Ventilation und Zirkulation zugleich benutzungsfähig ist, sind anzumerken. —

7. Der Ofen nach Patent Grotfeld, ausgeführt von Wehrenbold & Co., Eisenhütte Westphalia bei Lünen an der Lippe und:

8. der Ofen von Geiseler in Berlin bieten in ihren konstruktiven Details sonderliche Neuheiten nicht. Geiseler legt besonderen Nachdruck auf künstlerische Ausstattung seiner (im rohen Zustande von anderweitig bezogenen) Fabrikate. Im Poliren von Profilen und Flächen und in sonstigen feinen Dekorationen leistet dieser Spezialist Bemerkenswerthes. —

9. Der Regulir-Mantelofen von Lauchhammer, vormals Gräfl. Einsiedel'sche Werke, bietet in der Konstruktion ausser dem, dass an der Feuerkiste die meist übliche Ausfütterung durch Rippen ersetzt ist, nichts Bemerkenswerthes; die künstlerische und technische Durchbildung des Ofens ist sehr zu loben. —

10. Von den verschiedenen Reguliröfen, die das Eisenwerk Rothehütte ausstellt, lässt sich ähnliches wie von No. 9 sagen; die Bemerkung über Ausstattung der zahlreichen Ofenexemplare, die das Werk ausgestellt hat, gilt aber weniger allgemein als bei den Oefen, welche Lauchhammer liefert. —

Zu

II. Füllöfen, die der Regel nach Ventilations-Einrichtung nicht besitzen, aber nach ihrer Bauart mit solcher leicht versehen werden können,

gehören folgende Oefen:

1. Der patentirte irische Sparofen, der in Deutschland von F. H. Esch in Mannheim vertreten wird (Fig. 5). Der Ofen eignet sich, um gut zu funktionieren, wohl nur für bestimmte Sorten von Brennmaterial; für deutschen Geschmack lässt auch die äussere Erscheinung zu wünschen übrig, mehrere Details davon sind aber recht zweckmässig. —

2. Stuben-Oefen nach System Blazicek, ausgestellt von R. Lüders in Görlitz. Die bei diesem Ofen vorkommende Korbrost-Konstruktion ist *à outrance* getrieben. Einem in den Spaltöffnungen variablen Boden-Rost tritt ein mit Ausfütterung versehener sehr hoher Umfangs-Rost hinzu. In gesundheitlicher Beziehung muss dieser Ofen als recht bedenklich bezeichnet werden; dazu kommt, dass auch die Güte der Leistung, nach ökonomischen Rücksichten beurtheilt, nicht zweifelsfrei erscheint. —

3. Der Ofen nach Rist's Patent, ausgestellt von Kustermann in München besitzt wie der oben erwähnte Röbbelen'sche Ofen eine oder mehrere heraushebbare Füllzylinder. Er ist leicht überall aufstellungsfähig, kann aber, bei seiner Beschränkung auf die Zylinder und das einfache Ummantelungsgefäss Vorzüge weiter gehender und allgemeiner Art nicht in Anspruch nehmen. —

4. Der Ofen von E. Kelling in Dresden kommt in seinen Haupttheilen dem Röbbelen'schen Ofen nahe. Wie von diesem Konstrukteur nicht anders zu erwarten ist, sind alle Einzelheiten der Konstruktion mit grosser Sorgfalt behandelt, die ausgestellte Zeichnung lässt aber nicht erkennen, ob etwa eine Sanddichtung der Fugen stattfindet. —

5. Ein von der Direktion der Main-Weser-Bahn in Cassel ausgestellter Füllofen ist zunächst nur für Waggonheizung bestimmt, indessen auch für Zimmerheizung geeignet, besonders in solchen Fällen, wo Raumbeschränkung stattfindet. Die Konstruktion ist mit grosser Sorgfalt in Bezug auf Oekonomie beim Brennmaterial-Verbrauch ausgeführt. —

III. Füllöfen ohne Ventilations-Einrichtung.

1) Patent-Ringschieber-Füllöfen von J. W. Schulz in Cassel (Fig. 6). Die Konstruktion geht durch Schaffung der mittels sehr sorgfältig gearbeiteter Ringschieber regulirbaren Wand-Durchlochungen auf Erzielung möglicher Vollkommenheit des Brennprozesses hinaus. Wahrscheinlich erfordert im gesundheitlichen Interesse die Bedienung des Ofens eine ganz besondere Aufmerksamkeit. Der Ofen wird mit und ohne Mantel, der in durchbrochenem Guss ausgeführt ist, geliefert. —

2) Ofen von C. Rödénberger in Heilbronn. Auch dieser verwendet, wie Nr. 1, regulirbare Wänddurchbrechungen. Doch bleibt die unerlässliche Sorgfalt in der Konstruktion der Ringschieber hinter berechtigten Anforderungen weit zurück. —

3) Die Öfen der Oldenburgischen Eisenhütten-Gesellschaft zu Augustfehn, mit patentirter Zugwechsel-Vorrichtung, die in mehreren Variationen ausgeführt wird, stehen eigenthümlich da. (Eine Skizze folgt mit dem Schluss-Artikel.) Der Zug kann mit Leichtigkeit umgekehrt werden und es ist dadurch, bei sorgfältiger Bedienung des Ofens, die Möglichkeit gegeben, das Brennmaterial rationell auszunutzen, sowie ferner auch alle Arten von Brennmaterial verwenden zu können. —

4) Die amerikanischen Zimmeröfen, welche O. Elterich in Nürnberg ausgestellt, haben niedrigen Korbrost und zahlreiche Fensterchen aus Glimmerplatten, die günstig für Wärmetransmission sind und einen immerwährenden Einblick in den Fortgang des Brennprozesses gestatten. Die Konstruktion, wie sie jetzt vorliegt, ist der Gegenstand von nicht weniger als 8 U.-S. Patenten und es sind dem entsprechend die Einzelheiten mit einem Raffinement behandelt, das in Deutschland bei derlei Sachen geradezu unbekannt ist. Als blosses Gussstück nimmt — wie bei amerikanischen Giesserei-Gegenständen ganz gewöhnlich — das Stück eine hohe Vollkommenheitsstufe ein. —

Schliesslich erwähnen wir kurz diejenigen Hüttenwerke, welche Füllöfen von besonderer äusserer Schönheit und Vollkommenheit der Ausführung liefern, ohne aber in der Konstruktion etwas bemerkenswerth Neues zu bringen. Es sind das: die Carlshütte bei Delligsen, die Harzer Werke zu Rübeland a. H., die Königshütte in Königshütte a. H., Lauchhammer vorm. Gräfl. Einsiedelsche Werke in Lauchhammer, endlich noch der Warsteiner Gruben- und Hütten-

verein, der in seinen Filialen: Holzhausen bei Homburg und Warstein sehr hübsche Fabrikate erzeugt. Etwa 1/2 Dutzend noch anderer Firmen, die mit „Füllöfen“ an der Ausstellung betheilig sind, können wir Raumbeschränkung halber nicht einmal dem Namen nach anführen. —

IV. Ventilations-Öfen mit gewöhnlicher Anordnung der Feuerung.

1. Regulir-Öfen von Krigar & Ihssen in Hannover. Dieselben bieten in der Gusstärke, in der Vergrößerung der Heizfläche durch Rippen, in der bei einzelnen Varianten ausgeführten Ummantelung durch Marmorplatten und in sonstigen Einzelheiten Vorzüge, welche nicht zu unterschätzen sind. Die Fabrik fertigt Öfen von kleinem bis zum grössten Kaliber in mancherlei Gesammtformen an, deren Durchbildung allgemein nach mittelalterlichen Motiven gestaltet ist. In manchen Fällen wird an Gesammtform und Detail die angemessene feinere Durchbildung entbehrt. —

2. Der Casseler Röhrenofen, von E. Wehrbein in Cassel ausgestellt, zeichnet sich durch grosse Länge der Züge aus. Die Ummantelung beginnt erst über der Feuerkiste, so dass der Ofen gleichzeitig durch Strahlung und Leitung wirkt; die Dekoration des Mantels ist — geschmacklos — als Marmor-Imitation ausgeführt. —

3. Der Lokal-Heizofen von Kniebandel & Wegner in Berlin bildet eine in's Kleine übertragene Nachbildung des gewöhnlichen Luftheizapparats dieser Firma, der für die Leitung der Heizgase mit Röhren ausgestattet ist. Die Ummantelung des Ofens wird durch einen Kachel-Aufbau gebildet. —

4. Der Gas-Heizofen von J. Hochapfel in Cassel (Fig. 7) ist schon um deswillen erwähnenswerth, weil derselbe das einzige Exemplar unter den ausgestellten Öfen dieser Art bildet, bei welchem für die so nothwendige Ableitung der Verbrennungs-Produkte Sorge getragen worden ist. —

5. Der Luftheizungs-Öfen von M. Schünemann in Eisenhütte bei Dassel ist wegen Mangels an Besonderheiten hier mit einer blossen numerischen Aufzählung abzuthun. —

In Bezug auf alle vorstehend besprochenen eisernen Ventilations-Öfen gilt, ohne jedwede Ausnahme, die wesentliche Bemerkung, dass bei denselben die Lüftungs-Vorkehrungen auf blosser Zuführung frischer Luft beschränkt sind und für Ableitung der verdorbenen Luft bei keinem einzigen dieser Öfen Vorsorge getroffen ist. —

V. Gewöhnliche Öfen,

nach verschiedenen Systemen und Formen ausgeführt und mit den mannichfachsten Namen belegt, finden sich in der Ausstellung zahlreich vertreten, u. z. durch fast alle Stufen der Ausstattung, von feinsten bis zu geschmacklosester hindurch. Typen letzterbezeichneter Art kommen namentlich aus mehreren Hüttenwerken Westfalens, die sich darauf verlegen, geringe Waare für den gewöhnlichen Tagesbedarf zu produziren.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Die 6. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. Arch.- u. Ing.-V. zu Koburg. (Schluss.)

Unter den Angelegenheiten, bezüglich welcher die Abgeordneten-Versammlung Eingaben und Zuschriften des Verbandes an Behörden und andere Körperschaften beschlossen hat, steht die Frage der Erhaltung und Erforschung der deutschen Baudenkmale noch immer in erster Linie. Der Stand derselben ist den Fachgenossen bereits in einem besonderen Berichte in No. 34 ausführlicher kund gegeben worden, als dies im Protokoll der Abgeordneten-Versammlung hätte geschehen können. Die Beschlüsse der letzteren haben im wesentlichen nur den zu Ende jenes Berichtes angedeuteten Plan für die weitere Behandlung der Angelegenheit sanktionirt und näher ausgeführt. Es mag an dieser Stelle eindringlichst hervorgehoben werden, dass dieser Plan das Hauptgewicht auf die geeignete Mitwirkung der einzelnen, zum Verbands gehörigen Vereine und ihrer Mitglieder legt und dass es von dem Grade dieser Mitwirkung abhängen wird, ob die nicht ungünstigen Aussichten auf einen Erfolg der vom Verbands aufgenommenen Bestrebungen sich erfüllen werden. Der Vorstand kann mit Erneuerung unserer an den Reichstag gerichteten Petition und mit den Eingaben, die er demnächst bezüglich dieser Frage den Regierungen der einzelnen deutschen Staaten überreichen wird, wenig mehr thun, als der zum Nutzen der deutschen Baudenkmale einzuleitenden neuen Agitation die unentbehrliche formelle Grundlage zu geben. Um lebendiges Interesse für die Sache, auf welches es in Wirklichkeit am meisten ankommt, kann selbstverständlich nicht bei Korporationen als solchen, sondern nur bei den zu diesen gehörigen Personen erworben werden und dies ist wiederum nicht von einer Zentralstelle aus, sondern nur im persönlichen Verkehre der Einzelnen möglich. Hier müssen demnach die Mitglieder der Einzelvereine eintreten, indem sie den kompetenten Regierungs-Mitgliedern und Reichstags-Abgeordneten ihres Staates bzw. Heimath-Gebietes sich nähern, dieselben von der Bedeutung eines Schutzes und einer Pflege der deutschen Baudenkmale überzeugen und sie für Maassregeln zur Ein-

leitung eines solchen Schutzes durch das Reich zu gewinnen suchen. Gleichzeitig muss um die Unterstützung unserer Bestrebungen durch die natürlichen Bundesgenossen derselben, d. h. durch alle diejenigen, welche ein Herz für die Denkmale der geschichtlichen Vergangenheit Deutschlands haben, geworben werden. Hierzu wird einerseits die Mithilfe der politischen Presse in Anspruch genommen werden müssen, andererseits aber wird man direkt mit den ähnliche Ziele verfolgenden Geschichts- und Alterthums-Vereinen in Verbindung treten können, deren diesjährige General-Versammlung zu Nürnberg ein Zusammengehen mit dem Verbands in dieser Frage ausdrücklich in Aussicht genommen hat. Es wird hierbei wesentlich darauf ankommen, den bezügl. Vereinen genaue Kenntniss über die unsererseits bereits geschehenen und die gegenwärtig einzuleitenden Schritte zu geben, wozu vor allem die Verbreitung unserer (vom Vororte zu beziehenden) Vorlagen, der Petition v. 19. April d. J. und der Redtenbacher'schen Denkschrift, erforderlich ist. Möge der hiermit ausgesprochene Mahnruf nicht ungehört verhallen! —

Eine zweite Angelegenheit, in welcher eine Eingabe des Verbandes an den Bundesrath beschlossen und voraussichtlich nimmlich wohl schon längst erfolgt ist, betrifft die viel erörterte, leider noch immer nicht zum Austrage gekommene Frage der abgekürzten Bezeichnung der metrischen Masse und Gewichte. Seitdem die (auf S. 158 d. Bl. in ihren Haupt-Resultaten mitgetheilten) Beschlüsse der vom Reichskanzler-Amte berufenen Sachverständigen-Kommission dem Bundesrath vorgelegt worden sind, d. h. seit einem halben Jahre, hat die Frage völlig geruht; es ist ungewiss, ob der Bundesrath sie *ad calendas graecas* vertagen, oder nach Anhörung der einzelnen Regierungen selbstständig entscheiden, oder etwa gar dem Reichstage vorlegen will. Soviel steht indessen andererseits fest, dass das von jener Kommission aufgestellte System, bei dem man — nach Mittheilung des vom Verbands deputirten Mitgliedes — vorzugsweise von der Rücksicht auf die liebe Schuljugend sich hat leiten lassen, in den Kreisen der Techniker, die von den abgekürzten Bezeichnungen den ausgedehntesten, bei vielen derselben sogar einen

ausschliesslichen Gebrauch machen, eines sehr geringen Beifalls sich zu erfreuen hat; es trat diese Stimmung in der Koburger Abgeordneten-Versammlung ebenso hervor, wie sie einige Tage später in der zu Frankfurt a. M. abgehaltenen diesjährigen Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure sich geltend gemacht hat, wenn die positiven Vorschläge beider Körperschaften auch nicht überein stimmen. Bei der zur Zeit vorhandenen Sachlage konnte seitens des Verbandes kaum etwas anderes geschehen, als die an den Bundesrath gerichtete Bitte, das neue System jedenfalls nicht früher auf amtlichem Wege einzuführen, als bis es — nach Bekanntgebung der Beschlüsse und Motive der Kommission — noch einmal der öffentlichen Kritik der beteiligten Kreise unterbreitet worden sei. —

Der den Landesregierungen des deutschen Reiches vorzulegende Antrag auf Errichtung von Versuchs- und Prüfungs-Stationen für Bau- und Maschinen-Material wird im wesentlichen durch Ueberreichung der über diese Frage heraus zu gebenden, im vorigen Artikel erwähnten Denkschrift ausgeführt werden, ist also hier materiell nicht weiter zu besprechen. —

In der für den engeren Zusammenhang unseres Faches im Vaterlande so überaus wichtigen Frage bezgl. der Einführung eines in Deutschland überein stimmenden Verfahrens bei der Prüfung höherer Bautechniker hat die diesmalige Abgeordneten-Versammlung — nach Fehlschlagen des Versuches, die Reichsregierung für diese Angelegenheit zu interessieren — eine neue Taktik angenommen. Der Verband soll demnach, wenn möglich in Gemeinschaft mit dem Verein deutscher Ingenieure, die polytechnischen Schulen zu veranlassen suchen, jene Frage zunächst unter sich zu erörtern und über einen bezgl. Plan sich zu einigen. Die Gründe, weshalb eine solche gemeinsame Aktion der bei jener Frage doch zunächst beteiligten Lehr-Anstalten nicht schon längst von selbst sich entwickelt hat, sind unschwer abzusehen; es steht bei derselben die Spezialfrage der für den Eintritt in die Schule erforderlichen Vorbildung im Vordergrund und einzelne Anstalten, welche in dieser Beziehung bisher sehr geringe Ansprüche gestellt haben, scheinen für ihr ferneres Gedeihen zu fürchten, wenn sie — wie unausbleiblich — zur Annahme strengerer Grundsätze genöthigt würden. Wenn das jetzige Vorgehen des Verbandes einen gelinden Druck auf diese Schulen ausüben sollte, so dass sie zum mindesten Farbe zu bekennen genöthigt würden, so wäre dies immerhin ein weiterer Schritt auf der Bahn nach vorwärts. —

Indem wir den sonstigen in Koburg verhandelten Fragen von allgemeiner Bedeutung, insbesondere die — nach einem „Mene, Tekel“ — für diesmal vertagte, heiklige Frage der Gratifikationen bzw. Prozent-Betheiligungen bauleitender Techniker — übergehen, berühren wir zum Schluss noch kurz die Beschlüsse, welche in Bezug auf innere Angelegenheiten des Verbandes gefasst worden sind. Sie betreffen bekanntlich Veröffentlichungen über die Thätigkeit des Verbandes, die geschäftliche Behandlung seiner Arbeiten, die Stellung einer besoldeten Hilfskraft für die schriftlichen Arbeiten des Vorstandes und die hierdurch notwendig gewordene Erhöhung der Mitglieder-Beiträge und sie laufen sämtlich darauf hinaus, die Thätigkeit des Verbandes energischer in Fluss zu bringen, sowie ein lebhafteres Interesse für dieselbe zu erwecken. Am wirksamsten dürften in dieser Hinsicht namentlich die beiden zuletzt erwähnten Massregeln sein. Durch die Entlastung von mechanischer Arbeit wird der Vorstand in der Lage sein, seine volle Kraft für eine energische Initiative im Interesse des Verbandes zu verwenden, und wir dürfen in dieser Beziehung wohl bald entsprechenden Aeusserungen entgegen sehen. Andererseits erreichen nach der neuerdings festgesetzten Beitrags-Quote die von den einzelnen Vereinen für Verbandzwecke aufzubringenden Kosten eine Höhe, die den Vereinen eine stärkere Betheiligung an den Arbeiten des Verbandes zum Zwecke einer Ausnutzung der durch diesen gebotenen Vortheile auch aus materiellen Gründen nahe legt. Wenn beispielsweise der Berliner Verein, der zum 1. Jan. k. J. die Zahl von 1400 Mitgliedern sicherlich überschritten haben wird, ausser den Reisekosten für 8 Abgeordnete 725 M., der Bayerische und der Hannover'sche Verein die Reisekosten f. 5 Abg. und 425 M. im Jahre zu zahlen haben, so sind dies Summen, die immerhin schon so ins Gewicht fallen, dass eine nebensächliche Behandlung der Verband-Angelegenheiten seitens dieser Vereine sich kaum lohnen würde. Nach Verhältniss gilt dies natürlich auch für die kleineren Vereine. —

Das Arbeits-Programm des Verbandes für das nächste Jahr ist in der mit No. 77 d. Bl. publizirten Bekanntmachung des Vorstandes so übersichtlich zusammen gestellt, dass an dieser Stelle kaum etwas hinzu zu fügen ist. Für diejenigen Vereine, welche die im Vorjahre gestellten Aufgaben ihrerseits bereits gründlich erledigt haben, ist das Maass der bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung erforderlichen Leistungen ein ziemlich geringfügiges. Der schwierigste, aber auch dankbarste Theil derselben wird diesmal wie immer den einzelnen Referenten zufallen, welche das eingehende Material sachgemäss zu verarbeiten und für die Zwecke seiner demnächstigen Verwerthung vorzubereiten haben. Neben ihnen sind es die vom Vororte aus zu wählenden Referenten, welche in der für künftiges Jahr bevorstehenden General-Versammlung des Verbandes die zur Diskussion der Abtheilungen gestellten Themata in Vorträgen zu erörtern haben, denen die Vertretung des Verbandes und seiner

Bedeutung nach aussen hin in erster Linie obliegen wird. — Möge in allen diesen Beziehungen ein guter Stern über der Thätigkeit unseres Verbandes walten! — F. —

Architektenverein zu Berlin. Um die Reihenfolge unserer Referate nicht zu unterbrechen, sei hier kurz erwähnt, dass am 22. September die 12. und letzte der diesjährigen Exkursionen des Vereins stattgefunden hat, welche nach dem Charlottenburger Schlosse und den Reservoirs der an demselben Tage in Betrieb gesetzten neuen Berliner Wasserwerke bei Westend gerichtet war. Da das Charlottenburger Schloss bei Gelegenheit einer früheren Vereins-Exkursion erst vor wenigen Jahren zum Gegegenstande einer ausführlicheren Mittheilung gemacht worden ist und wir eine solche in selbständiger Form später auch den für die Wasserversorgung Berlins getroffenen Gesamt-Anlagen widmen werden, so haben wir nicht nöthig, diesmal einen besonderen Bericht über den Ausflug zu erstatten, an welchem etwa 100 Vereinsmitglieder betheiligt waren.

Mit dem heutigen Tage beginnt der Verein die regelmässige Thätigkeit des Wintersemesters durch eine Hauptversammlung. Um zum Vierteljahrs-Anfang die Wieder-Eröffnung des Restaurations-Lokals zu ermöglichen, war es nöthig, diese Versammlung, welche über die Genehmigung des mit dem neuen Pächter des Lokals abgeschlossenen Miethvertrages zu beschliessen hat, noch im Laufe des Monats September zu berufen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Cöslin. Als wir auf eine uns zugegangene Anfrage: Ob die Führung des Titels „Königlicher“ bzw. „Regierungs-“ Feldmesser strafbar sei, die im Briefkasten u. No. 63 abgedruckte Antwort ertheilten, hat uns eine Animosität gegen diejenigen Feldmesser, welche mit jenen Titeln sich bezeichnen, ebenso fern gelegen, als in früheren ähnlichen Fällen, wo wir die Nichtberechtigung der Baumeister zur Annahme derartiger Zusatz-Titel erörterten. So lange Prüfungen bestehen und die öffentliche Meinung denselben noch immer einen so hohen Werth beimisst, als es in unserm Vaterlande thatsächlich geschieht, wird dem Einzelnen kein persönlicher Vorwurf daraus gemacht werden können, wenn er seinen durch die Prüfung erworbenen Anspruch zu vertheidigen sucht; viel eher werden diejenigen Persönlichkeiten, welche einer bisher allgemein als Titel gebräuchlichen, aber gesetzlich nicht geschützten Berufs-Bezeichnung sich bedienen, einer Missdeutung ihrer damit verbundenen Absichten ausgesetzt sein. — Von der Richtigkeit jener in No. 63 ertheilten Auskunft sind wir selbstverständlich überzeugt gewesen und es mag die Thatsache, dass uns bis jetzt — 6 Wochen nach dem Erscheinen jener No. — keine Berichtigung zugegangen war, immerhin dafür sprechen, dass auch anderweit die amtliche Tradition in gleicher Weise aufgefasst wurde. Nachdem Sie uns den nachfolgenden Ministerial-Erlass mitgetheilt haben, halten wir es für unsere Pflicht, denselben nicht nur gelegentlich, wie Sie wünschen, sondern sofort zur öffentlichen Kenntniss zu bringen und damit unsern Irrthum gut zu machen. Sollte die Auffassung des Ministeriums seit Eintritt der Gewerbefreiheit eine andere geworden sein, was nicht unmöglich sein dürfte, so wird eine bezgl. Aeusserung wohl kaum ausbleiben.

„Abschrift. Auf Ihre Vorstellung vom 28. Jan. d. Js. gereicht Ihnen hierdurch zum Bescheide, dass die mit einem Befähigungs-Zeugnisse der Königlichen technischen Bau-Deputation versehenen Feldmesser, nachdem sie als solche bei einer Kgl. Regierung vereidigt worden sind, sich des Amtstitels „Königlicher Feldmesser“ bedienen dürfen.

Berlin, den 8. März 1859.

Minist. für Handel, Gew. u. öffentl. Arb. III. Abth.

An d. Kgl. Feldmesser Hr. Sauer mann in Militsch.“

J. N. III. 1460.

S² in Tilsit. Wenn eine humoristische Behandlung der Fragen über Titel und Rang der Baubeamten auf einem fröhlichen Feste innerhalb der Fachkreise auch wohl am Platze wäre, so würde dieselbe in diesem Blatte doch mit Recht Anstoss erregen. Wir ziehen deshalb vor, Ihre Vorschläge auf Einführung der Titel „Bau-Lieutenant“ und „Bau-Feldwebel“ unserem weiträumigen Papierkorbe einzuverleiben.

Hrn. B. in Frankfurt. Die Baugewerks- und Maschinenbauschule von H. Diesener in Berlin, deren Prospekt mit unserm No. 73 als Inserat-Beilage ausgegeben worden ist — jedenfalls ein Unternehmen durchaus privaten Charakters — ist uns völlig unbekannt. Wir glauben — auch ohne ausdrückliche Versicherung — voraussetzen zu dürfen, dass man die Redaktion der Dtschn. Bauzeitung für die Richtigkeit der in ihrem Inseratentheile enthaltenen Ankündigungen nicht verantwortlich machen und die Beilage jenes Prospektes daher nicht als Empfehlung der bezgl. Anstalt ansehen wird. Eben so wenig aber sind wir in der Lage, vor dem Besuch derselben warnen zu können, wenn wir auch im allgemeinen jedem zum Besuch einer Fachschule geneigten Techniker in erster Reihe stets zur Wahl einer öffentlichen, mit Lehrkräften und Lehrmitteln zweifellos reicher ausgestatteten und einer sachverständigen Kontrolle unterworfenen Anstalt rathen müssen. —