

Inhalt: Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig. — Die Severn-Tunnel-Eisenbahn (Schluss). — Die Verunreinigung der Temse bei London durch Einleitung von Fäkalstoffen. — Ueber die Glasbedachung mit Erklärung eines patentirten neuen Systems. — Aus dem Parlamente. — Vereinsnachrichten: Württembergischer Verein für Baukunde. — Vermischtes: Stadtbaumeister Baurath Wolff. — Bücherschau. — Personalnachrichten.

Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig.

III.

**I**m Einzelnen nun ist von Eisenlohr und Weigle dem Mittelbau der Hauptfront eine stattliche Unterfahrt vorgebaut; aus dem Vestibul betritt man die grosse Halle, vor welcher, der Vorderseite zugewandt, ein breiter Corridor durchgeht, an welchem drei der verlangten Sitzungssäle belegen sind. Die Halle ist zugleich der Ausgangspunkt aller Dienstreppen, während die Haupttreppe in der Hauptaxe derselben angeordnet ist, der Süd- und Nordflügel besondere schöne Treppenaufgänge hat; die Bibliothek liegt in der Mitte der Westseite, die Wohnung des Präsidenten hat in dem Südflügel ihre sämtlichen (übrigens durch das Treppenhaus getrennte) Wohn- und Schlafzimmer erhalten, während im Obergeschoss der Festsaal in der Mitte der Flucht liegt, östlich davon Empfangszimmer, Arbeitszimmer und Vorzimmer des Präsidenten, östlich Speisezimmer, Wohnzimmer etc. Die Anordnung der Haupttreppe ist schöner, aber weniger praktisch, wie bei Hoffmann; sie verlängert des monumental ansehens wegen die Entfernung bis zu dem an der Hauptfront und in der Hauptaxe liegenden Sitzungssaal, ähnlich der Wiener Anlage. Die Bibliothek erhält zwar von drei Seiten Licht, doch würde man sie aus praktischen und constructiven Rücksichten wohl besser im Obergeschoss unterbringen. Die Höfe haben eine angemessene Grösse und sind für die Beleuchtung der Treppen, der Corridore und der umliegenden Räume gut ausgenutzt. In der Architektur, die ernst, vornehm und maassvoll der italienischen Renaissance anschliesst, wirkt die Kuppel, oder vielmehr das Hallendach im Centrum nicht günstig; auch ist der Mittelbau, den neben einer sechssäuligen Colonnade noch zweiaxige Risalite flankiren, zu breit und zu schwer gerathen. Die Seitenfassaden sind bei Weitem besser gelungen.

Der Entwurf von H. Lender in Strassburg, der ebenfalls mit einem zweiten Preise ausgezeichnet wurde, zeigt, wie der an erster Stelle genannte, eine völlig geschlossene Anlage, doch ist hier das Princip durchgehender Corridore allerängstlichst vermieden. Die Halle, die auf Oberlicht angewiesen bleibt, ist ringsum von Geschäftsräumen, Treppen und Sitzungssälen umgeben; der Hauptsitzungssaal liegt in der Mitte der Rückseite. Die Lage der Höfe, in welche unsymmetrisch hineingebaut wird, ist gut und ihre Grösse reichlich bemessen; die Trennung des

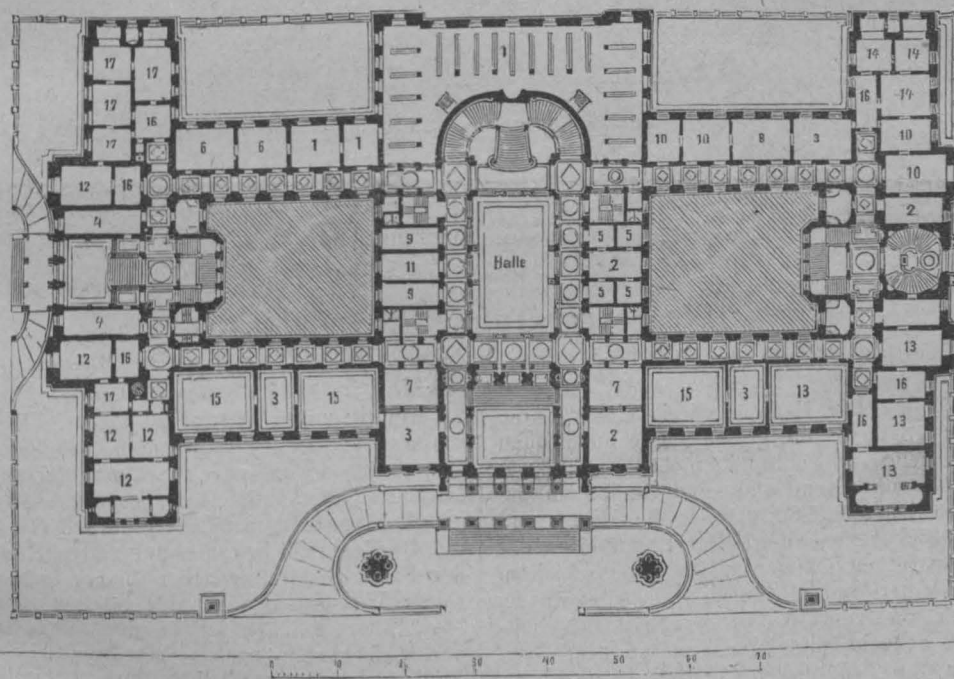
Verkehrs in je zwei Theile im Vorderflügel und im linken Seitenflügel zweckmässig; das völlige Abschneiden aber des Verkehrs, das völlige Zubauen an mehreren Stellen ist nicht gerade schön und giebt zu sehr das Bild einer Lösung, die gerade für diesen Fall und ausschliesslich für dieses Programm geschaffen wurde, die also nicht als allgemein gültig und werthvoll angesehen werden kann. Die Präsidentenwohnung ist sehr behaglich und geräumig; sie ist im Erdgeschoss namentlich gut und praktisch geschlossen. Auch hier dominirt in der Architektur der Mittelbau der Hauptfront viel zu sehr; er lässt den Langbauten keine Luft und Bewegung zur Entwicklung. Die Kuppel über der Halle ist zu schwer, macht aber doch den Versuch, durch grossartige Oeffnung sich ein schwungvolleres Ansehen zu geben. Die Architektur ist im Allgemeinen nicht übertrieben, doch sind einzelne Theil besonders der Seitenfassaden geschickt und würdig durchgebildet.

Der Grundriss von Vischer und Fueter in Basel (III. Preis)

zeichnet sich durch eine klare Vertheilung der Treppen aus, die in den beiden Axen der Haupthalle sich mit einer nicht zu leugnenden Stattlichkeit entwickeln, voraussichtlich aber dadurch auch die Haupthalle zu einem höchst unbehaglichen, vor Zugluft kaum zu schützenden Durchgangsgestalten würden. Die durchgehenden Corridore dagegen sind im Erdgeschoss von grosser Bedeutung, weil hier die Anwaltskammer und sämtliche 6 Sitzungssäle ihren Platz gefunden, was von Verwaltungswegen sicher als Vorzug betont worden ist. Nur der grosse Sitzungssaal ist im Hauptgeschoss

Concurrenz für das Deutsche Reichsgericht zu Leipzig.

Preisgekronter Entwurf (II. Preis) von den Architekten Eisenlohr und Weigle in Stuttgart. Westen.



Grundriss des Erdgeschosses.

- |                     |                      |                   |                                   |                  |
|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1 Bibliothek.       | 5 Haftzellen.        | 9 Parteien.       | 13 Senatspräsidenten.             | 15 Sitzungssäle. |
| 2 Boten.            | 6 Lesezimmer.        | 10 Reichsanwälte. | 14 Bureau der Staatsanwaltschaft. | 16 Vorzimmer.    |
| 3 Berathungszimmer. | 7 Materialien.       | 11 Rechtsanwälte. |                                   | 17 Wohnzimmer.   |
| 4 Garderobe.        | 8 Ober-Reichsanwalt. | 12 Schlafzimmer.  |                                   |                  |

nördlich angeordnet und die Wohnung des Präsidenten auf der anderen Seite in zweckentsprechender Weise und wohnlich disponirt.

Es ist nicht zu verwundern, dass die Grossräumigkeit der Treppenvestibüle und Corridore die Verfasser zur Anlage von drei Geschossen zwang, was — wenn eben möglich — mit Rücksicht auf den bequemen Verkehr doch besser unterblieben sein möchte, wenn auf dem zur Verfügung stehenden Terrain in zwei Geschossen Alles untergebracht werden kann. Ueber der Halle baut sich eine achtseitige Kuppel mit Seitenlicht auf, die nicht recht wirken will, übrigens aber mit der bescheidenen Gesamthaltung des Entwurfes nicht disharmonirt. Dieser Entwurf zeigt ebenso, wie derjenige von H. Lender, wie man

eine dem Wesen der Sache nach wohl entbehrliche Kuppel nicht machen sollte.

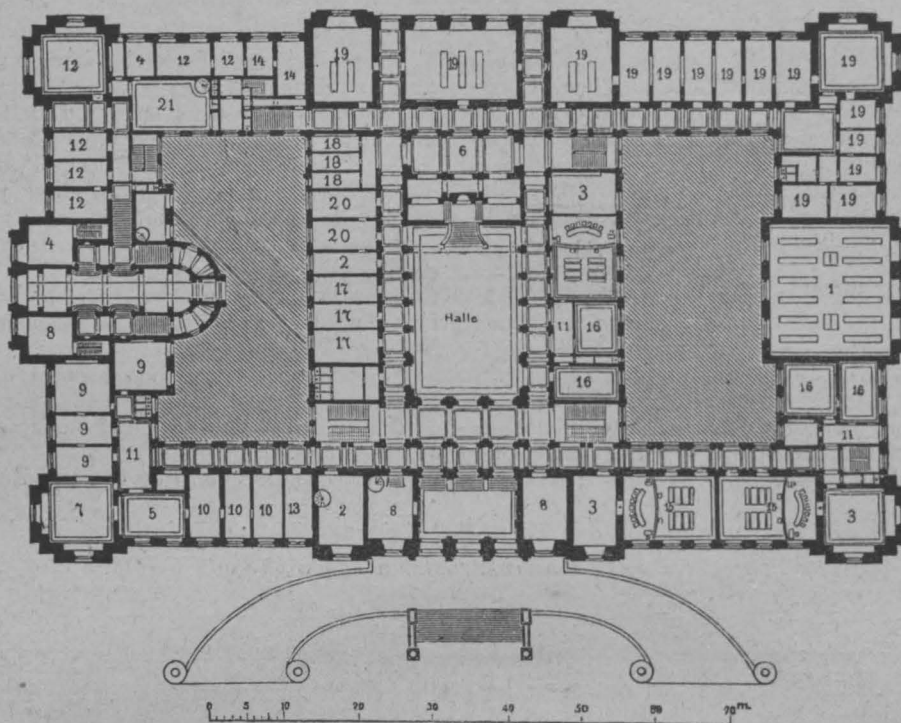
Die Dresdener Architekten Giese und Weidner, die seit Jahren stets mit einem Achtungserfolg ihren Platz zu behaupten pflegen, haben ein schönes Project aufgestellt, in welchem der Haupt-Sitzungssaal im Erdgeschosse direct hinter der Centralhalle belegen ist, und in welchem seitlich des Hauptvestibüls zwei kreisrunde Degagements angelegt sind, welche die Schnittpunkte der Längs- und Tiefencorridore abgeben. Die letzteren streichen parallel der Halle und sind an der Aussenseite von zweckmässig gewählten Verwaltungsräumen besetzt. Im Erdgeschosse entstehen vier Höfe durch Zwischenbauten, die mehrere Sitzungssäle aufnehmen und organisch dem Gesamtverkehr sich einfügen, beiderseits mit grossen schönen Treppenhäusern vortheilhaft abschlies-

send. Eigenartig ist hierbei die Idee, direct an der Vorhalle des Gebäudes zwei Treppenaufgänge in der Hauptfronte anzulegen, was bei dem geschäftsmässigen Charakter des Gebäudes zweckmässig sein mag, in mancher Hinsicht aber nicht besonders gefallen kann. Die Zimmer und Vorzimmer der Senatspräsidenten in Verbindung mit Gerichtsschreiberei und Hauptcorridor ist als gelungen zu bezeichnen; die in zwei Geschossen vertheilte Wohnung des Präsidenten ist nicht besonders einheitlich angelegt. Die Architektur in vornehmer Renaissance reiht die Arbeit den ansprechendsten an, die vorhanden sind. Die Kuppel drückt ein wenig den sonst anerkennenswerthen Mittelbau; die strenge Durchführung eines klaren Systems in den Langbauten giebt dem Bauwerk ein würdiges Gepräge. Die Darstellung aller Blätter ist sehr zu loben.

Concurrenz für das Deutsche Reichsgericht zu Leipzig.

Preisgekrönter Entwurf (II. Preis) vom Architekten H. Lender in Strassburg i. E.

Westen.



Grundriss des Erdgeschosses.

Legende.

- |                    |                     |                                   |                     |                           |
|--------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1 Bibliothek       | 6 Materialien.      | 10 Bureau der Staatsanwaltschaft. | 12 Rechtsanwälte.   | 17 Gerichtsschreibereien. |
| 2 Boten            | 7 Ober-Reichsanwalt | 11 Vorzimmer.                     | 13 Schlafzimmer.    | 18 Haftzellen.            |
| 3 Beratungszimmer. | 8 Portier           | 12 Wohnzimmer.                    | 14 Sitzungssäle.    | 19 Kanzleien.             |
| 4 Diener.          | 9 Reichsanwälte.    |                                   | 16 Senatspräsident. | 20 Kanzleidirector.       |
| 5 Empfangszimmer.  |                     |                                   |                     | 21 Küche.                 |

(Fortsetzung folgt.)

Die Severn-Tunnel-Eisenbahn.

Vortrag, gehalten im Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin vom Reg.-Baumeister Bassel.

(Schluss aus No. 23.)

Bauschwierigkeiten. Die Hauptschwierigkeit war die Wasserbewältigung. Vor 1879, als die grosse Quelle angetroffen wurde, war die Wassermenge in Sudbrook nicht gross; zwei Pumpen von 66 cm, eine von 46 cm und eine von 39 cm genügten, um den Richtstollen auf 3080 m unter dem Fluss und 325 m unter dem Ufer trocken zu halten. Der Richtstollen der Uferstrecke lag in hartem rothen Schiefer mit Sandsteinschichten durchsetzt, welcher zerkleinert und zu Ziegeln verarbeitet wurde. Man traf wenig Wasser bis zum 16. October 1879, als seitwärts 325 m von dem Schacht eine Wassermasse 2 m breit und 0,3 m tief einbrach und den Stollen (1:100) herabstürzte, die Arbeiten ersäuften und von den Pumpen nicht mehr bewältigt werden konnte. Nach diesem Unfall wurde die Arbeit Herrn T. A. Walker übertragen und Versuche gemacht, den Wasserzudrang zu hindern.

Eichene Schilder wurden durch das Wasser herabgelassen und durch Taucher unten im Schacht an den Seiten vor die Mühlöcher der Richtstollen befestigt. Diese hemmten den Zufluss des Landwassers so, dass die Pumpen den Wasserspiegel bis auf 9 m über Schachtsohle, also unter das Niveau der Thür des Richtstollens senken konnten. Um den Wasserzufluss noch weiter zu behindern, wurde durch Taucher versucht, eine Thür im Richtstollen unter dem Flusse zu schliessen, die ungefähr 300 m von dem Schacht entfernt lag, um auf diese Weise das Wasser von dem fertigen langen Richtstollen unter dem Flusse abzuhalten. Taucher im gewöhnlichen Anzuge versuchten die Ausführung vergebens, aber ein gewisser Lambert erklärte es mit dem Apparat von Fleuss freiwillig thun zu wollen. Er erreichte wirklich die Thür und schloss sie, wobei er ohne jegliche Verbindung mit Denen über der Erde 1 Stunde und

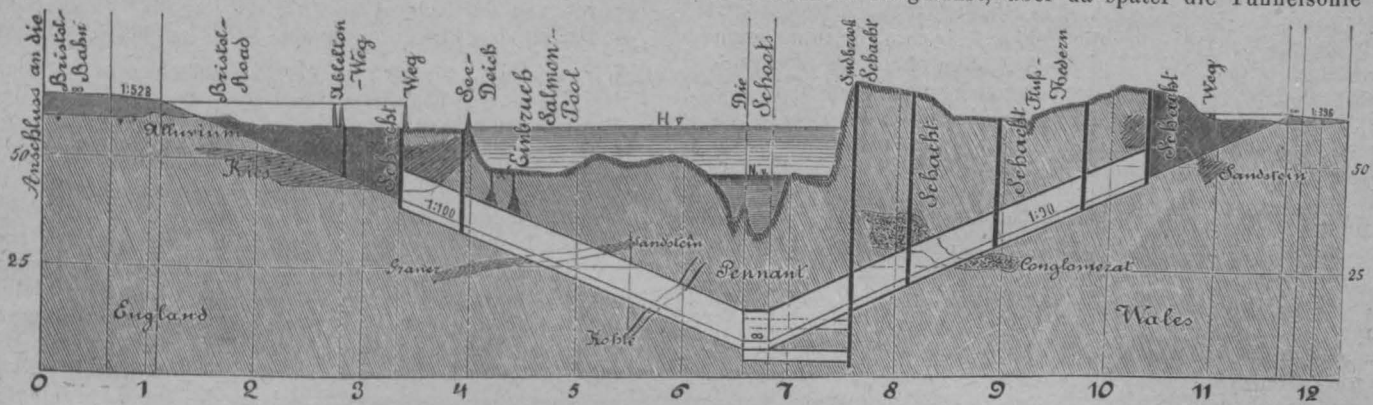
25 Minuten unter Wasser zubrachte. Es wurde nun eine Verschluss Thür vor das Stollenmundloch gebaut, aus welchem das Wasser floss, und nach Schluss derselben wurde das ganze Wasser des Quelleinbruches zurückgehalten.

Bald nach dem Wassereintrich in den Stollen versiegten die Quellen und Brunnen auf einige Kilometer im Umkreis und der Fluss Nedern, welcher bisher schon einen grossen Theil seiner Wassermenge in den Spalten des Kohlenkalksteins verliert, über welchen er in der Nähe der Arbeitsstelle fliesst, verlor fast sein ganzes Wasser. Als der Abfluss aus dem Stollen durch den Thürschluss behindert wurde, nahm das Wasser der Brunnen, Quellen und des Flusses wieder seinen früheren Stand ein. Das abgesperrte Wasser wurde erst am 30. Mai 1883 wieder gelöst, nachdem drei weitere Pumpen im Sudbrook-Schacht aufgestellt waren.

Inzwischen war der betreffende Stollen zu Bruch gegangen und es hatte sich ein Hohlraum von 12 m Höhe gebildet. Da die Pumpen jetzt pro Minute 27 000 l förderten, so konnte der ersäuften Stollen trocken gelegt und aufgeräumt werden, aber die Einbrüche waren so bedeutend, dass man sich entschloss, einen neuen Richtstollen unter dem alten zu treiben. Man traf wenig Wasser bis etwa 90 m von der Thür, die man 136 m ab vom Schacht aus Vorsicht angebracht hatte und noch 90 m von der Stelle entfernt, wo der Einbruch im oberen Stollen erfolgte. Hier brach das Wasser plötzlich von unten ein, und in solcher Masse, dass es den Schacht 36 m tief in 51 Stunden ersäuften. Auf diesem Niveau konnten es die Pumpen bei einer Förderung von 50 000 l pro Minute halten. Man schätzt die eingebrochene Wassermasse pro Minute auf 120 000 l. Die Pumpen arbeiteten nun ununterbrochen drei Wochen lang und der Wasserspiegel

sank nach und nach zuletzt nur noch 18 cm in 24 Stunden. Jeder der beiden über einander liegenden Stollen war mit einer Thür versehen, von denen die obere noch vor dem Ersäufen geschlossen werden konnte. Die im unteren Stollen wurde durch den bereits erwähnten Taucher Lambert geschlossen und der Spiegel dann durch die Pumpen gesenkt. Man schloss nun den Stollen 80 m vom Schacht durch eine 4.5 m starke Mauer, welche mit einer eisernen Thür und zwei 31 cm weiten Röhren mit Schieberventilen versehen ist, ab. Hinter dieser Mauer ist das Wasser jetzt noch abgesperrt.

Es werden jetzt wieder die Pumpen in Sudbrook um 3 Stück vermehrt, so dass dieselben 120 000 l pro Minute leisten können, und man hofft dann der Quelle Herr zu werden und den hinter derselben liegenden Theil fertig stellen zu können. Man nimmt dabei als sicher an, dass das im unteren Stollen angetroffene Wasser aus derselben Quelle herrührte, wie das des oberen, und nur die Aufspeicherung und das Anzapfen an einem tieferen Punkte die plötzlich einbrechende gewaltige Wassermenge geliefert habe.



Längensprofil des Severn-Tunnels. \*)

Während der ersten Ersäufung des Sudbrooker Schachtes in 1879 müssen in dem Richtstollen unter dem Salmon pool verschiedene Firstenbrüche erfolgt sein. Da aber der grösste Theil des Materials auf der Firstzimmerung geblieben war, so vermuthete man keine grösseren Hohlräume in dem überliegenden Mergel. Es war daher das Mauerwerk von dem Seedamm-Schacht erheblich vorgeschritten, als am 29. April 1881 ein Wassereinbruch stattfand, der die Arbeit ersäufte.

Die Untersuchung der Sohle des Salmon Pool über der Einbruchstelle ergab, dass sich ein Loch von 5 m Länge und 3 m Breite in dem Mergel gebildet hatte. Die Seitenwände hingen über und das Loch war bis etwa 1 m unter der Sohlenfläche mit den eingebrochenen Mergelstücken angefüllt. Das Loch wurde mit Thonschlag gedichtet und mit einer Lage mit Thon gefüllter Säcke abgedeckt. Die Pumpen waren alsdann im Stande, die Baustelle wasserfrei zu halten. Da die Stollen unter dem Fluss zu dieser Zeit noch nicht durchgeschlagen waren, so musste die Sumpfung von dem Seewallschacht auf der englischen Seite ausgeführt werden.

Ein zweiter Firstenbruch nicht weit davon erstreckte sich 7 m aufwärts, so dass nur 6 m Boden bis zur Flusssohle noch vorhanden waren. Diese Höhle wurde sofort nach dem Auffinden auf das Sorgfältigste ausgezimmert und mit Ziegeln in Cement ausgemauert, sobald der Tunnel unter derselben beendet war.

Viel Wasser wurde in dem Uferstollen westlich des Sudbrookschachtes angetroffen. Zunächst in den dolomitischen Conglomeraten über dem Kohlenschiefer und weiter westlich in den tieferen Schichten des übergelagerten Mergels, aber es trat kein plötzlicher Einbruch ein, obgleich auch hier die Arbeiten durch Beschädigung der Pumpen einige Male ersäuft wurden. Die einzigen, wirklich trockenen Theile der Arbeit lagen im feinkörnigen Triassandstein unter dem Fluss, in einigen Schichten des Kohlenschiefers und in den höheren Lagen des Triassmergels und Sandsteins in der Nähe des westlichen Mundloches.

Vollausbruch. Ein Theil des Bodens nahe dem östlichen Tunnelmundloch besteht aus Kies, der eine sehr schwere Zimmerung erforderte. Fast der ganze Rest, mit Ausnahme einiger

kurzer Strecken in den weicheren Kohlenschiefern, war so hart, dass er gesprengt werden musste. Die Bohrlöcher wurden zum Theil durch Handarbeit, zum Theil durch Maschinen mit gedrückter Luft hergestellt. Als die Great Western Eisenbahngesellschaft noch selbst den Bau leitete, bediente sie sich einer selbstgebauten Maschine, und da eine Anzahl derselben Herrn Walker übergeben wurde, als er die Arbeit übernahm, so wurde ein grosser Theil der Bohrlöcher mit denselben hergestellt. Sie arbeiten sehr rasch, erfordern aber fortwährend Reparaturen. Einige andere Systeme wurden versucht und besonders die Darlington-Maschine geschätzt, weil sie fast keine Reparaturen erfordert.

Von Sprengmaterialien wurden verschiedene versucht, aber hauptsächlich Torrit angewendet, da die Verbrennungsgase desselben weniger schädlich sind als die des Dynamits. Es sind bis 3 Tonnen pro Woche davon gebraucht. Die grösste Ausbruchmasse pro Woche betrug 4500 cbm.

Die Richtstollen,  $2,2 \times 2,7$  gross, waren ursprünglich als Sohlenstollen ausgeführt, aber da später die Tunnelsohle tiefer

gelegt wurde, als nach dem ersten Entwurf, und die Steigungen geändert wurden, so war der Richtstollen weder Sohlen- noch Firststollen und man trieb fast der ganzen Länge nach einen neuen Sohlenstollen.

Von letzterem wurde in Entfernung von 40–100 m aufgebrochen.

Etwas Zimmerung war fast überall erforderlich, die schwerste in Kies und Schiefer; dagegen stand der Pennantfels, das Conglomerat und einige der Triassandsteine mit wenig oder gar keinem Holz.

Vier Dampf-Trockenbagger sind jetzt in dem Einschnitt auf der englischen Seite beschäftigt, welcher 600 000 cbm Abtrag enthält. Der Einschnitt liegt fast ganz in Kies und Sand. Der Einschnitt auf der Seite von Wales liegt theils im Alluvium, theils im Trias-Sandstein und ist beinahe fertig.

Zu beiden Seiten der Einschnitte sind Dämme in der ganzen Länge angebracht, um ein Uberschwemmen der angrenzenden Ländereien bei etwaiger Beschädigung des Tunnels zu hindern.

Pumpen. Die jetzt vorhandenen Pumpen sind im Stande, pro Minute 209 cbm zu fördern, während zur Zeit durchschnittlich 86 cbm pro Minute gefördert werden.

Schächte. Auf dem 7 km langen Tunnel befinden sich sieben Schächte, von denen zwei an den Mundlöchern und fünf im mittleren Theile liegen. Die grösste Entfernung zwischen zwei derselben, welche durch den Severn getrennt sind, nämlich dem Seedamm und Sudbrook-Schacht, beträgt 3718 m. Die übrigen Schächte sind 500–800 m von einander entfernt und bei dem Mittel-Schacht ist ausser dem Aufzugschacht ein besonderer Pumpenschacht angelegt und bei Sudbrook bestehen jetzt ausser dem Förderschacht drei Pumpenschächte, von denen einer noch bis vor Kurzem als Förderschacht diente. Alle Pumpenschächte mit Ausnahme des letztgenannten sind seitwärts der Tunnelachse ausgeführt und durch überwölbte Kanäle verbunden, die durch Schieber geschlossen werden können, so dass bei einem Bruch des Pumpengestänges der Schacht durch Verschluss des Schiebers bis zur Beendigung der Reparatur trocken gehalten werden kann. Die Durchmesser der runden Schächte wechseln zwischen 3,1, 3,7, 4,7 und 5,6 m; der am westlichen Mundloch ist rechteckig  $3,1 \times 4,7$  m, ihre Tiefe beträgt von 22 m

\*) Die Längenzahlen bedeuten Kilometer, die Höhen sind in Metern angegeben.

Tiefe des letzteren bis zu 68 m beim Sudbrookschaft. Sie sind alle in Ziegelmauerwerk in Portlandcementmörtel ausgemauert mit Ausnahme des rechteckigen und des einen bei Sudbrook, der definitiv zur Trockenhaltung des fertigen Bauwerks verbleiben soll. Dieser Schacht ist mit gusseisernen Rohrstücken bekleidet.

Lüftung. Während des Stollenvortriebes erfolgte die Lüftung durch die gedrückte Luft der Bohrmaschine, deren Einfluss in zwei Fällen durch Lüftungsröhren mit gedrückter Luft unter-

stützt wurde. Nach erfolgtem Durchschlag wurde ein Lüfter von 5.5 m Durchmesser in Sudbrook mit 2,2 m Oeffnung, von zehn Pferdekraft-Maschine getrieben, aufgestellt. Dieser lüftete die Arbeitsstellen vorzüglich. Elektrisches Licht wurde in ausgedehnter Weise sowohl für die oberirdischen Arbeiten als auch in den Theilen des Tunnels verwendet, wo die Ausmauerung beendet war. Lampen von 2000 Kerzenstärke sind in Entfernung von etwa 200 m in den fertigen Strecken aufgehängt und hierdurch die Verschlechterung der Luft behindert worden.

### Die Verunreinigung der Themse bei London durch Einleitung von Fäkalstoffen.

Die im Jahre 1882 ernannte Königliche Commission, welcher der Auftrag erteilt war, über das System, nach welchem von dem hauptstädtischen Bauamt die Abwässer Londons in die Themse geleitet werden, über die hiermit verbundenen Uebelstände und die event. zu ergreifenden Gegenmaassregeln zu berichten, hat kürzlich ihren zweiten und letzten Bericht erstattet, in welchem sie zu den folgenden Schlüssen und Rathschlägen gelangt:

1. In unserer Ansicht über die Uebelstände, welche in unserem ersten Bericht als aus dem System hervorgehend beschrieben worden sind, nach welchem von dem hauptstädtischen Bauamt die Abwässer in die Themse geleitet werden, sind wir sehr bestärkt worden und wir glauben, dass diese Uebelstände schnelle Abhilfe gebieterisch verlangen.
2. Wir sind der Ansicht, dass es weder nothwendig, noch zu rechtfertigen ist, dass die Abwässer der Hauptstadt in ungerinigtem Zustande in irgend einen Theil der Themse geleitet werden.
3. Wir sind der Ansicht, dass ein Verfahren der Reinigung durch Ablagerung oder Niederschlagen in Anwendung gebracht werden sollte, um die festen Bestandtheile der Abwässer von den flüssigen Bestandtheilen zu trennen.
4. Ein solches Verfahren könnte bequem und schnell an den beiden gegenwärtigen Hauptkanalausmündungen in Anwendung gebracht werden.
5. Die feste als Schlamm sich ablagernde Masse kann zum Auffüllen niedrig gelegener Ländereien verwendet oder verbrannt oder in die Erde vergraben oder in das Meer versenkt werden.
6. Das ganze Reinigungsverfahren einschliesslich der Verarbeitung des Schlammes kann und muss ohne wesentliche Belästigung für die Umgebung des Ortes, wo dasselbe zur Anwendung kommt, geschehen.
7. Der nach dem Niederschlagen der festen Bestandtheile übrig bleibende flüssige Theil der Abwässer darf vorläufig und auf beschränkte Zeit in den Fluss abgelassen werden.
8. Das Ablassen soll streng auf den Zeitraum zwischen Fluth und halber Ebbe jeder Tide beschränkt werden und der höchste Punkt der Ablassöffnung soll wenigstens sechs Fuss unter Niedrigwasser der niedrigsten Aequinoctial-Spring-Tiede liegen.
9. Durch diese Maassregeln werden die bestehenden Uebelstände sehr gemildert werden.
10. Aber wir glauben, dass die so geklärte Flüssigkeit nicht hinreichend frei von schädlichen Stoffen sein wird, um das beständige Einlassen derselben in den Fluss an den gegenwärtigen Einmündungsstellen zu gestatten. Dieselbe wird einer weiteren Reinigung bedürfen und diese kann nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft nur durch Aufbringen auf Landflächen geschehen.

11. In dem vorliegenden, die Hauptstadt betreffenden Fall würde das beste Verfahren, die Flüssigkeit auf Landflächen zu bringen, um sie zu reinigen, dasjenige der unterbrochenen Bodenfiltration sein. Wir haben Grund zu glauben, dass für diesen Zweck geeignete, ausreichende Landflächen in bequemer Entfernung von der nördlichen Hauptkanalausmündung vorhanden sind. Der flüssige Theil der Abwässer würde von der Kläranlage auf diese Landflächen zu pumpen und nach der Filtration in den Fluss zu leiten sein.
12. Wir wissen nicht, ob geeignete Landflächen in ausreichender Grösse in bequemer Lage bei der südlichen Hauptkanalausmündung zu finden sind; wenn nicht, so muss die Flüssigkeit durch eine Leitung unter dem Fluss hindurch nach der Nordseite geführt werden.
13. Wenn geeignete Landflächen in ausreichender Grösse und zu annehmbarem Preise in der Nähe der jetzigen Hauptkanalausmündungen nicht beschafft werden können, so empfehlen wir, dass der nach der Klärung verbleibende flüssige Theil der Abwässer nach einem weiter flussabwärts gelegenen Punkt, wenigstens bis Hole Haven, geführt und dort in den Fluss abgelassen werde. In diesem Fall wird es ebenfalls rathsam sein, dass die flüssigen Theile der Abwässer von den südlich der Themse gelegenen Stadttheilen quer unter dem Fluss hindurch und die gesammte Flüssigkeit auf dem nördlichen Ufer flussabwärts geführt werde. Vielleicht wird man finden, dass das Klärungsverfahren bequemer an den neuen, als an den alten Hauptkanalausmündungen in Anwendung gebracht werden kann; es wird dies von mancherlei Untersuchungen über die Kosten und sonstige Dinge abhängen.
14. Wenn die Hauptausmündungen weiter flussabwärts verlegt werden, so können die Hauptkanäle, wenn dies wünschenswerth erscheint, mit hinreichendem Fassungsvermögen hergestellt werden, um eine allgemeine Ausdehnung der Entwässerungsanlagen auf die gesammten rings um London gelegenen Gebiete zu gestatten, wie von Sir Joseph Bazalgette und Mr. Baldwin Latham empfohlen worden. Bei neuen Entwässerungsanlagen sollten die Schmutzwasserabflüsse soviel wie möglich von dem Regenwasser getrennt werden.

Diese Sätze enthalten die Anwendung der Ansichten, zu welchen die Commission bei ihrer Untersuchung gelangt ist, auf den ihr vorgelegten besonderen Fall der Verunreinigung der Themse durch die Abwässer Londons. Der Bericht giebt indess eine vollständige Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der so wichtigen und so viel umstrittenen Frage der Beseitigung der städtischen Abwässer überhaupt, dass es sich wohl lohnt, auf denselben näher einzugehen, was in einem folgenden Artikel geschehen soll. C. H.

### Ueber die Glasbedachung mit Erklärung eines patentirten neuen Systems.

Nach einem Vortrage des Professor Göller im Württembergischen Verein für Baukunde.

Es wird kaum eine andere Hochbauconstruction geben, welche so viel verschiedenen Einwirkungen Rechnung zu tragen hat, wie die Glasbedachung. Die meist sehr strengen Anforderungen in Beziehung auf Wasserdichtheit, die Angriffe, welche das Dach durch Regen, Sturm und Hagel auszuhalten hat, die gefährliche Eisbildung des in den Fugen stehenden Wassers, das Einwehen von Schnee, die geringe zulässige Uebergreifung der Theile, das glatte, zerbrechliche Material, das sich mit anderen Materialien nur schwer auf die Dauer verbindet, die Bewegung des Dachgerüsts durch die Temperaturänderung, wobei die Theile der Bedachung fortwährend an einander verschoben werden, endlich die Schwitzwasserbildung und die Rücksicht auf das unvermeidliche Auswechseln ge-

sprungener Tafeln, — alles das enthält eine so eigenartige Vielheit von einander widersprechenden Forderungen, dass die Glasbedachung auch für den akademischen Standpunkt eine der interessantesten Constructionsaufgaben bildet, und zum Aufsuchen einer theoretisch unanfechtbaren Lösung eben so sehr herausfordert, wie das sinnreichste Problem der reinen Wissenschaften. Unter Betrachtung der bisher bei uns und in anderen Ländern bekannten Systeme an der Hand von Zeichnungen in grösserem Maassstabe bestätigte der Vortragende die jedem Fachmann bekannte Thatsache, dass eine solche theoretisch vollkommene Lösung, oder auch nur eine solche, welche in allen praktischen Fällen als Annäherung befriedigen könnte, trotz der zahlreichen Versuche dazu noch

nicht vorliegt. Bei der gewöhnlichen Eindeckung mit Kitt muss in der Wärme durch die Erbreiterung der Sparrenfelder und durch die Verlängerung der Sparren notwendig entweder ein Losreißen der Tafeln vom Kitt und ein Querabreißen der Kittprismen erfolgen, oder — wenn der Kitt am Glas und Sprossen festhält — eine Zugspannung auf das Glas übertragen werden, um so grösser, je grösser die Tafeln sind, weshalb diese zumeist im Hochsommer springen. Die Kälte ist dem gewöhnlichen Kittdach weniger gefährlich, weil das Glas gegen Druck weit widerstandsfähiger ist als gegen Zug. Die übrigen vorhandenen Systeme mit erhöhter Mittelrippe des Sprossens, so viel verschiedene Querschnitte für den letzteren sie auch darbieten mögen, verfolgen alle nur ein Princip: sie lassen das Wasser zwischen der Tafel und der Sprossenrippe in möglichst reducirter Menge durchdringen, und suchen es unter der Tafel in Sicherheitsrinnen aufzufangen, die an den Sparren gehängt sind oder einen Theil seines Profils bilden. Das Wasser tropft aber leider nicht immer an der Glaskante ab, sondern breitet sich leicht auf der Unterfläche des Glases aus. Das erwähnte Princip wenden auch die vielen in England patentirten Systeme an, bei welchen die Tafeln durchaus ohne Kitt und andere Dichtungs- und Druckvertheilungsmittel auf den zinkblechumbüllten Sprossen gelagert und durch aufgeschraubte Sparrenkappen aus Kupfer oder Zinkblech niedergedrückt werden. Bei diesen Eindeckungsweisen, die durch die Hauptrepräsentanten (Patent Helliwell, Rendle u. s. w.) dargestellt waren, gelangt das Wasser eher noch leichter als bei Kittlagerung auf die Unterfläche der Tafel, wegen der Hohlräume, die durch das schuppenförmige Aufeinanderliegen der Tafeln zwischen Glas und Auflager entstehen. Auch sind die Tafeln sehr hart und unsicher gebettet, da sie nur mit der Ecke auf dem Zinkblech, bei einigen Systemen sogar auf dessen scharfer Kante aufliegen. In Folge dieser Nachteile sind diese englischen Glasbedachungen nur für steile Dächer und für kleine leichte Tafeln brauchbar, wobei sie dann durch die grosse auf den Quadratmeter entfallende Sprossenlänge sehr theuer werden müssen. Auch sind sie nur dann mit Nutzen anwendbar, wenn eine Firma Sprossen, Glas und Arbeit liefert, und bestimmte Tafelgrössen wiederholt, so dass die Sparrenkappen und Blechsprossen im Vorrath gearbeitet werden können. Unter den genannten Voraussetzungen können sie allerdings für bestimmte Fälle vollkommen genügende Eindeckungen geben; das oftmalige Ausflicken der Verkittung fällt weg und das Auswechseln gesprungener Tafeln geht auch leichter und einfacher vor sich als bei Verkittung. Nach Betrachtung der rinnen- oder kastenförmigen Sprossen, die für grössere Rohglastafeln angewendet werden, gelangte der Vortragende zu dem Schluss, dass kein Dach ohne Kitt vollkommen wasser-, sturm- und schneedeicht sein könne, so dass man mit den bisher bekannten Systemen nur die Wahl habe zwischen häufigem Flickern und einem von Anfang an nicht vollkommen dichten Dach.

Den dauernd und vollständig dichten Verschluss aller Fugen suchte der Vortragende mit seiner neuen Eindeckungsweise (D. R. P. 30955 „Glasbedachung mit Randstreifen“) zu erreichen; gleichzeitig sollten die oben erwähnten Spannungen im Glas durch eine gewisse Beweglichkeit der Tafeln vermieden und flachere Dächer möglich werden. Die wesentlichen Neuerungen sind die folgenden: Es werden Streifen aus Blei von 0,5 bis 0,7 mm Stärke wasserdicht an die Ränder der Glastafeln angesetzt und zwar vor dem Verlegen der Tafeln in der Werkstätte. Beim Verlegen kommen diese Streifen auf die Unterfläche des Glases, also zwischen Glas und Sprossen zu liegen, so dass ihre Verbindung mit der Tafel durch die Tafel selber zugedeckt und geschützt ist. Der über den Glasrand vorstehende Theil der Streifen legt sich beim Verlegen an die Mittelrippe des I-förmigen Sparrens und wird über diese hinübergeschlagen, so dass er den Streifen der Nachbartafel überdeckt. Nach dem Verlegen werden zum Schutz gegen den Sturm und das Abrutschen der Tafeln Zinkblechkappen von Zorëisenförmigem Querschnitt (nur durch Falzen, nicht durch Ziehen hergestellt) auf den Sparren gesetzt und durch kleine horizontale Mutterschrauben an den Sparren gepresst. Der etwa 4 mm hohe Hohlraum zwischen dem schwach geneigten Fuss dieser Kappen und der Tafel wird von der Seite her mit Kitt oder anderen Dichtungsmaterialien ausgefüllt, wodurch der Wasserandrang zu den Streifen wenigstens eingeschränkt, und Genauigkeit der Arbeit bei Herstellung des Kappenprofils überflüssig wird. Der Kitt wird wohl auch hier Risse bekommen, aber er wird nicht ausbröckeln, und mehr ist nicht nöthig. Die Kappen greifen längs des Sparrens etwa 4 cm über einander und sind nur an ihrem unteren Ende angeschraubt.

Jede Glastafel wird auf den Sprossen und der nächst unteren Tafel derart beweglich gelagert, dass sie ihren beiden durch die Temperaturänderung herbeigeführten Verschiebungen senkrecht zu den Sparren und längs der Sparren ungehindert folgen kann. Auch die Bleistreifen bleiben zwischen ihrem am Glas und am Sprossen festliegenden Rändern beweglich, so dass auch sie den genannten Verschiebungen der Glastafel nachgeben können, ohne eine Zugspannung oder abscheerende Spannung zu erleiden, also ohne dass ein Losreißen oder Zerstören der Streifen angestrebt würde. Nach der Gefällsline greifen die Tafeln gewöhnlich um ca. 3 cm schuppenförmig über einander wie gebräuchlich; sehr flache Dächer erhalten zwischen den Sparren horizontale Quersprossen, auf denen die Tafeln auch durch Vermittelung von Randstreifen aufliegen und zwar ohne sich zu überdecken.

Das Princip des Systems lässt sich darin zusammenfassen, dass die Glastafeln durch die Randstreifen verlegbar gemacht werden sollen wie Bleitafeln. Es ist einleuchtend, dass der Werth dieses Grundgedankens

mit der Erreichbarkeit einer dauernd wasserdichten Verbindung von Randstreifen und Glas steht und fällt; das Uebrige ist leichte Aufgabe und lässt viele Lösungen zu. Diese Verbindung hatte der Vortragende durch eine Anzahl von Probestücken in Längen bis zu einem Meter zur Anschauung gebracht; sie wird dadurch bewerkstelligt, dass man den Bleistreifen zwischen die Tafel und einen auf sie gesetzten etwa 15 mm breiten Stab aus einfach-starkem Glas einklemmt. Dabei ist sowohl zwischen dem Streifen und der Tafel als zwischen dem Streifen und dem Glasstab gedichtet durch Glaserkitt oder solche Materialien, die mit dem Pinsel aufgetragen werden können; man streicht sie auf die Tafel und den Stab und drückt diesen auf den aufgelegten Streifen, derart, dass er ihn um etwa 5 mm überragt und die Gläser auf diese Breite nur durch das Dichtungsmaterial getrennt sind. Anstatt die Gläser anzustreichen, kann man auch den Bleistreifen mit dem Rand in ein langes Gefäss eintauchen, das mit dem Dichtungsmaterial gefüllt ist. Die Verbindung des Glasstabes mit der Tafel wird durch Blechkammern gesichert, die mit einem schnell erhärtenden Kitt aus Schellacklösung und Bleiglätte an die Tafellecken angesetzt und so gestaltet sind, dass sie jede Bewegung des Glasstabes unmöglich machen, auch wenn das Dichtungsmaterial nicht mehr zum Zusammenhalt von Tafel und Glasstab genügen würde. Es hat also nicht zu halten, sondern nur zu dichten, und wird gehalten. Durch die spätere Lage dieser Klammern auf dem Dach ist dafür gesorgt, dass sie selber sich nicht verschieben können, auch wenn das Bindemittel sie nicht mehr an der Tafel festhalten würde. Der Preis einer solchen Klammer stellt sich auf etwa 3—4 Pf.; die Herstellung der Glasstäbe ist bis zu Längen von 1,5 m noch leicht aus einfach-starkem Glas möglich. Man könnte bei sehr langen Tafeln fürchten, dass durch eine Ausbiegung des schwachen Glasstabes zwischen den beiden Klammern ein Oeffnen der Fuge und ein Herausschlüpfen des Bleistreifens eintreten könnte; doch wird dies dadurch verhindert, dass der Glasstab unter die Tafel zu liegen kommt und auf seine ganze Länge im Kittlager eingebettet ist. Dieses soll ihn nicht nur unterstützen, sondern ganz umhüllen. (Fig. 1.)

Die Beweglichkeit der Tafel auf den Sprossen wird ohne Beeinträchtigung der gleichmässigen Druckvertheilung zwischen beiden dadurch erreicht, dass man die Flanschen des letzteren vor dem Legen der Tafeln mit gefalztem Staniol oder Papier belegt; der Falz sieht dabei nach aussen; der untere Theil des Falzes wird mit Kleister aufgeklebt, der obere bleibt lose. Das nach dem Verlegen von der Seite her eingestrichene Kittlager heftet sich an die Tafel und den Glasstab und gleitet nach seinem Erhärten mit dem oberen Theil des Staniols als Fuss auf dem unteren Theil und auf dem Sprossen. Das Profil der Sparrenkappen ist so gewählt, dass sie dem An- und Abrücken der Tafeln durch eine leichte federnde Biegung nachgeben können; zu diesem Zweck sitzen auch die Mutterschrauben ziemlich hoch an der Sparrenrippe. Um auch die Beweglichkeit einer Tafel auf der nächstunteren bei gleichzeitigem dichtern Fugenverschluss zu erreichen, bestreicht man beide Glasflächen, die sich decken sollen, mit Kitt, und legt ein gefaltetes Staniolband, mit dem Falz nach oben auf die Verkittung der unteren Tafel, ehe man die obere aufpresst. (S. Figur 2.)

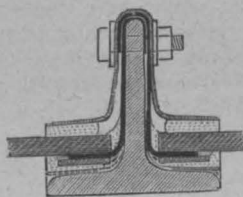


Fig. 1.

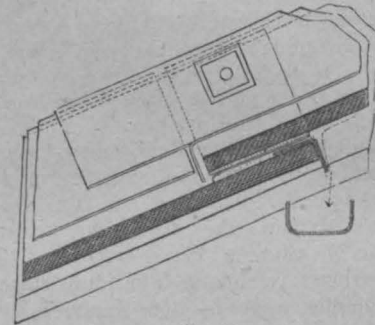


Fig. 2.

Der Anschluss an Dachflächen aus anderem Material, sowie an Firstlinien, Gratlinien, Kehlen u. s. w. wird unter Wahrung der Beweglichkeit wasserdicht gemacht, indem man die betreffenden Tafelränder ebenfalls mit Randstreifen behandelt.

Die Eindeckung ist auf Tafeln jeder Grösse anwendbar; doch würde für kleinere Tafeln, von denen mehr als 8—10 auf den Quadratmeter gehen, das Verfahren mit den Bleistreifen zu zeitraubend, und die Auslage für Blei und Klammern zu gross.

Für diesen Fall kann man billigere Randstreifen verwenden, deren Zeug in grossen Flächen durch Aufziehen von Staniol auf Packleinwand (oder starker Gaze oder Leder) mit Goudron und ein wenig Harz hergestellt wird, und die durch einfaches Ankleben mit einer dichten Schellacklösung an die Tafeln zu setzen sind. Durch die Umhüllung mit Goudron und Staniol wird der Schellack nie zu spröde.

Die mit der Goudronseite nach aussen sehenden Streifen erhalten dabei (je nach dem Verlegen der Tafeln längs eines ganzen Sprossens) eine weitere Stanioltapezierung, die auch über die Glasränder und die Sparrenrippe hinweggeht. Ein solcher Staniolüberzug kann auch bei Bleistreifen zum Schutz derselben gegen Oxydation beigefügt werden; es ist dieses Verfahren der Wahl einer stärkeren Bleisorte vorzuziehen, indem bei einer solchen die starke Dilatation des Bleis die Fuge undicht machen könnte.

Zum Schluss wurden verschiedene andere Varianten erklärt, die für die Befestigung der Randstreifen und für die Sprossenprofile möglich sind; z. B. eine Eindeckung auf rechteckigen Holzplatten, das Einkeilen der Holzstreifen in eine Nut des Sprossens, das Verbinden benachbarter Randstreifen unter dem Sprossen u. s. f.

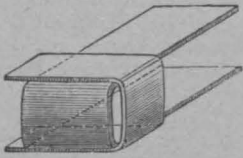


Fig. 3.

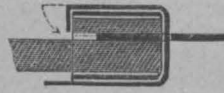


Fig. 4.

Die Figuren 1 und 2 zeigen den Durchschnitt durch den Sprossen und die Uebergreifung der Tafeln, Randstreifen und Zinkkappen längs des Sparrens. Die Figuren 3 und 4 geben die Form und die Lage der Zinkblechklammern, die den Glasstab halten. Die kleinere Querklammer wird nach dem Ansetzen an die Tafel mit einem Falzbein abgebogen, wie es der Pfeil der Fig. 4 andeutet, wodurch die Unterscheidung rechter und linker Klammern wegfällt. In den 2 letzten Figuren sind Varianten für die Befestigung der Bleistreifen an den Tafeln dargestellt, wie sie bei

sehr langen Tafeln deren Glasstäbe gestossen werden müssen, oder bei Verbindung der Randstreifen unter dem Sprossen geeignet sind.

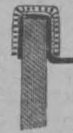


Fig. 5.

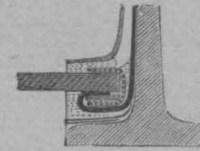


Fig. 6.

Ein in Stuttgart im October 1884 mit den Randstreifen aus Blei an der K. Staatsbibliothek ausgeführtes Dach von 110 Quadratmetern Fläche hat sich bisher als durchaus wasserdicht bewährt und es ist deshalb die neue Eindeckungsweise auch für den im Bau begriffenen Flügel am Museum der bildenden Künste, sowie für das Kunstschulgebäude in Stuttgart zur Ausführung gewählt worden.

Die Mehrkosten gegenüber dem gewöhnlichen Kittdach werden bei Bleistreifen mit Einschluss der Sparrenkappen 2—2½ Mk. pro Quadratmeter betragen, wovon durch die Möglichkeit geringerer Dachneigung ein grosser Theil wieder eingebracht werden kann. Die Ausführung erfordert keine Einrichtungskosten.

## Aus dem Parlamente.

### IV.

#### Ausbildung der Baubeamten.

Seit einigen Jahren kommt bei dem Etat des technischen Unterrichtswesens regelmässig die missliche Lage der lateinlosen Oberrealschulen zur Sprache, die nach ihrer Umwandlung vor sieben Jahren am 1. November 1878 die Berechtigung für das Studium des Staatsbaufaches in Preussen erhielten. Es war jene Berechtigungsertheilung nur dadurch möglich, dass der Minister, der früher ausschliesslich bei der Eisenbahnverwaltung thätig war und sein Amt erst kurz vorher angetreten, sich über die wahren Bedürfnisse und den wahren Werth des Baubeamtenthums nicht hatte ausreichend informiren können, ehe er den Plänen seines betreffenden vortragenden Rathes seine Zustimmung ertheilte. Für einen Staatsmann von so grossen Ideen, wie der zeitige preussische Arbeitsminister, wäre es augenscheinlich zu viel gefordert gewesen, ein Detailstudium derartiger Specialfragen zu verlangen. Gleichwohl hätten die aus dem ganzen Lande eingehenden Gegenpetitionen der sachverständigen Beteiligten ihn aufmerksam machen und ihn warnen sollen, den Reformprojekten eines Mannes beizutreten, dessen Sachkenntniss für diesen Fall durch Nichts in seiner Vergangenheit garantirt war. Wie blind damals der Decernent für das technische Schulwesen, die einmal vorgefasste Umwandlung der guten alten Gewerbeschule durchzusetzen suchte, geht schon aus seiner bekannten Aeusserung hervor, dass der Widerspruch der Baubeamten gegen die Zulassung der Oberrealschulabiturienten nur durch Hochmuth (!) sich erklären lasse. Freilich ging der Herr Decernent von der Illusion aus, dass es nur seiner Vorschläge bedürfe, um die Berechtigung auch für die Studien des Forstfaches, des Postfaches u. s. w. zu erwerben. Nachdem dann auf dieser ziemlich willkürlich angenommenen Basis den Kammern gegenüber die Zulassung der Abiturienten zum Staatsbaufach durchgesetzt war, und auf Grund dessen an einzelnen Anstalten die von Oben gewünschten Experimente vorgenommen wurden, stellte sich auf Grund der von dem Baufach aus energisch betriebenen Gegenagitation bei den Städten langsam die Erkenntniss ein, dass sie allzu voreilig sich hatten gewinnen lassen, und dass es keinem der von dem Regierungscommissar bei der Vertheidigung der Vorlage angezogenen Ressorts einfallen würde, ihrerseits ebenfalls Berechtigungen an jene sprachlich — historisch — mathematischen Mittelschulen zu ertheilen.

Trotzdem darauf Schule um Schule mit grossen Opfern der Städte vorab künstlich bevölkert wurde, um bald nachher völlig zu Grunde gerichtet dazustehen, zeigte die Unterrichtsverwaltung immer noch Geneigtheit, alljährlich durch den Vater dieser Schöpfung von dem Gedeihen (!) der Anstalten berichten zu lassen und anzudeuten, dass Verhandlungen wegen weiterer Berechtigungen noch im Gange seien! Man sollte kaum glauben, dass so etwas heute noch in Preussen möglich sei, und dass, wiewohl eine ganze Reihe von Provinzen, sowie die gesammte mittlere, dem Staate unentbehrliche Technik durch jene Reform auf das Tiefste geschädigt wurde, heute noch den Abge-

ordneten etwas von „schwebenden Verhandlungen“ vorgeredet würde.

Ständen die Oberrealschulen mit sammt ihrem Decernenten heute noch unter dem Arbeitsministerium, so würde gewiss längst eine einheitliche Regelung der Angelegenheit eingetreten sein, nachdem Minister Maybach sich selbst von der Gleichwerthigkeit der Staatsbaubeamten mit den juristisch vorgebildeten Mitarbeitern seines Ressorts überzeugt hat. Der Uebergang jener Anstalten aber an das Cultusministerium hat nur die Folge gehabt, dass die Frage ruhig weiter gelaufen ist, weil immer und ewig derselbe Decernent über Alles zu entscheiden und zu berichten hatte, da ein preussischer Cultusminister in der Kammer leider ganz andere Dinge heute zu vertreten hat, wie — lateinlose Oberrealschulen! Wenn in diesem Jahre zum ersten Male der Cultusminister selbst das Wort genommen hat, so verdanken wir das vor Allem dem einmüthigen Zusammenstehen mehrerer Männer, auf deren Meinung der Ressortchef der technischen Anstalten glaubt, einen generellen Werth legen zu müssen. In der Sache ist, wie aus der Verhandlung hervorgeht, nicht gerade viel gewonnen worden, weil auch diesmal mehr eine dilatorische Behandlung weiter beliebt und irgend eine beruhigende positive Zusicherung vom Regierungstische aus nicht gegeben wurde.

Die Verhandlung über das technische Unterrichtswesen (am 2. März) begann mit einer Befürwortung des Abg. Prof. Dr. Virchow, den Lehrern und Beamten trotz des Umzuges nach Charlottenburg die höhere Servisklasse für Berlin hinsichtlich des Wohnungsgeldzuschusses zu bewilligen, während in dem Etat merkwürdigerweise eine Ersparniss hieraus für die Unterrichtsverwaltung hergeleitet werden sollte. Der Abg. Westenburg, der hierauf nicht einging, sprach sich für Schaffung eines Lehrstuhls für Rechtswissenschaft an der Technischen Hochschule aus, da nach dem starken Besuch der dortigen privaten Vorlesungen, von denen die über Eisenbahnrecht allein von 84 Personen besucht wird, die Bedürfnissfrage wohl zu bejahen wäre, zumal die Verlegung der Anstalt nach Charlottenburg den Nebenbesuch von Collegien an der Universität geradezu ausschliesse. Der Regierungscommissar Dr. Wehrenpfennig sprach sich gegen einen derartigen besonderen Lehrstuhl aus, weil die Studirenden ohnehin mit Unterrichtsgegenständen schon überbürdet seien, und weil in der Staatsprüfung juristische Kenntnisse nicht verlangt würden, sondern nur eine gewisse Bekanntheit mit denjenigen positiven Gesetzen und Bestimmungen, die das Specialfach betreffen. Ebenso wurde die von den Abg. Vopelius und Hitze gewünschten Lehrstühle für Unfall- und Arbeiterschutzvorrichtungen bezw. für gewerbliche Hygiene von dem Ministertische nicht in zustimmender Weise behandelt, gleichwohl das Thunlichste in dieser Hinsicht zugesichert. Betreffs des Lehrstuhls für Rechtswissenschaft machte Dr. Wehrenpfennig, der den betreffenden Vorlesungen einen sehr geringen Werth beizumessen scheint, die merkwürdige Mittheilung, dass, wenn der jetzt an der Technischen Hochschule lehrende Jurist nicht vor zehn

Jahren schon mit seinem Vortrage begonnen hätte, derselbe nach der jetzigen verschärften Habilitationsordnung gar nicht mehr zugelassen werden würde! Gegenüber dieser, den verdienten Lehrer Dr. Hilse hoffentlich nur unabsichtlich kränkende Aeussereung des Regierungskommissars mag doch hier constatirt sein, dass trotz der sonstigen Ueberbürdung gerade die älteren Regierungsbauführer jene juristischen Vorträge recht fleissig besuchen, weil sie sehr wohl fühlen, wie wünschenswerth und unentbehrlich bei dem heutigen Stande der Technik eine allgemeine Kenntniss nicht der gesammten Jurisprudenz — das wäre unvernünftig — wohl aber des Baurechtes, des Verwaltungsrechtes, des Wasserrechtes, der Gewerbestatistik, der Processordnung u. s. w. sein muss. Freilich passen Techniker, die einen über das Reissbrett hinausgehenden Gesichtskreis sich zu schaffen wünschen, nicht in das realistische System Wehrenpfennig hinein, wonach der Architekt und der Ingenieur nur das lernen soll, was unmittelbar in seinen Kram passt, was er zu seinem Erwerbe nothwendig hat. Die Techniker wollen sich aber einen weiteren Horizont schaffen, wollen auch von den wichtigsten Bestimmungen des Rechtes eine Ahnung wenigstens erwerben, damit ihnen im späteren Leben das Verständniss dafür nicht ganz abgehe. Schreiber dieser Zeilen hatte vor acht Jahren etwa Gelegenheit, Baurecht, Verwaltungsrecht und Wasserrecht, nebst einem Abriss des allgemeinen Rechtes bei eben jenem Syndikus Dr. Hilse zu hören, und er darf wohl sagen, dass ihm sowie vielen Anderen die betreffenden Vorlesungen mit den dem Leben entnommenen praktischen Beispielen ungeahnte Anregung und lange nachher noch sehr oft manche Erleichterung geboten haben. Derartige allgemeine Vorlesungen genügen vollständig, den Techniker dem Juristen näherzubringen und es ist gewiss nur zu bedauern, dass nicht in gleicher Weise eine technische generelle Unterweisung der juristischen Verwaltungsbeamten erfolgen kann, wodurch die Expertisen namentlich, die jetzt sehr oft an dem absoluten Mangel irgend welchen technischen Verständnisses bei den Richtern scheitern, sehr gefördert werden würden. —

Der Abgeordnete von Minnigerode, der auch in früheren Sessionen schon für möglichst humanistische Ausbildung der höheren Techniker, eingetreten ist, nahm aus obigen Vorschlägen Gelegenheit, auf die Lage der Oberrealschulen zu verweisen, die trotz der früheren ziemlich einmüthigen Haltung des Hauses dieselbe geblieben sei. Er constatirte den Rückgang der Frequenz dieser Schulen und fuhr dann fort:

Es handelt sich im allgemeinen zur Zeit überhaupt nur um einen ziemlich engen Kreis von Schulen, soviel ich weiss, 10 oder jetzt noch 7, nachdem 3 wieder eingegangen sind. Ich kann diese Details nicht in dem Maasse persönlich beherrschen; jedenfalls ist constatirt, dass auf Grund der tatsächlichen Verhältnisse, auf die ich kurz zurückkomme, um dem Herren au fait zu setzen, ein ausgesprochener Rückgang im Besuch dieser Schulen eingetreten ist und vor allem in den oberen Klassen derselben. Der Schwerpunkt des ganzen liegt darin, dass seiner Zeit — ich erkenne an, in bester Absicht — als diese Schulen ins Leben gerufen wurden, in Aussicht genommen wurde, den Abiturienten derselben ein möglichst weites Feld der Beamtenkarriere zu eröffnen. Bekanntlich hat sich diese Erwartung nicht erfüllt. Ich will darüber weder trauern noch mich freuen, ich lasse das im Augenblick dahingestellt und rechne nur mit den Thatsachen. Thatsache ist, dass in Bezug auf die staatliche Karriere nur das Baufach den Schülern eröffnet worden ist, während die Hoffnung, die lange Zeit gehegt wurde, auch die Forstkarriere, und soviel ich weiss, die Post mit hineinzuziehen, bis heute fruchtlos geblieben ist und, wie ich annehmen muss, auch fruchtlos bleiben wird. Hierin liegt nun, abgesehen von dem Stundenplan selbst, auf den ich jetzt nicht näher eingehen will und der mir auch wenig sympathisch ist, als Vorbild für derartige staatliche Carrieren, hier liegt der Kernpunkt der Frage. Es ist nicht möglich gewesen, trotz lebhaftester Bemühungen, ausser dem Baufach noch andere Carrieren diesen Abiturienten zu eröffnen, und daraus ergibt sich zweifellos ein grosser Uebelstand nach verschiedenen Richtungen hin. Einmal die Gefahr, dass demgemäss gerade diese lateinlosen Abiturienten die Baucarriere überschwebmen, weil sie nach Absolvierung der Schule in Bezug auf eine staatliche Karriere auf diese einseitige Richtung angewiesen sind. Daraus ergibt sich weiter, dass die Schulen nicht recht floriren wollen, dann natürlich sucht man doch lieber Anstalten, die dem Abiturienten möglichst weiten Spielraum im Bezug auf seine weiteren Entschlüsse gestatten, daraus ergibt sich, dass die Communen, die in Hoffnung auf das Floriren derselben solche Anstalten eröffnet haben, nun durch den mangelhaften Besuch in ihren Erwartungen wesentlich getäuscht und in ihren finanziellen Interessen schwer verletzt sind, und endlich geht es ja auch — und das ist ja schliesslich die Hauptsache dabei — vor allem den jungen Leuten nicht besser, die in diesen Schulen gebildet werden, und ebenso den Eltern derselben. Sie haben

unter Umständen in die unteren Klassen mit grossen Erwartungen ihre Kinder eintreten lassen; mittlerweile haben sich die Hoffnungen nicht in dem Maasse erfüllt, es ist eben nur die Baucarriere, um die es bei den eröffneten staatlichen Berufszweigen sich handelt, und es tritt Enttäuschung und Missmuth in Bezug auf die so sehr einseitig gestaltete individuelle Karriere der Söhne ein. Also ich meine, ohne auf eine sachliche Kritik dieser Anstalten im einzelnen mich einzulassen — die halte ich vorläufig nicht am Platz, — schon mit Rücksicht auf den zeitigen Zustand, auf die Thatsache hin, dass nur die Baucarriere den Abiturienten dieser Schulen eröffnet ist, ich meine, dass man wohl mit Recht sagen kann, dass im Zusammenhang damit ein wesentlicher Rückgang in dem Besuch dieser Schulen, namentlich in den oberen Klassen eingetreten ist, und eintreten musste, und dass demgemäss auch ein Theil der Communen bereits darauf verzichtet hat, die derartig bereits eingerichteten Schulen weiter functioniren zu lassen. Dies legt es doch sehr nahe, zu wünschen, dass hier endlich klare Verhältnisse kommen. Denn nach meiner Meinung handelt es sich nur noch um eine Agonie, um eine Agonie, die je länger sie fort dauert, um so verhängnissvoller unter Umständen für die Anwärter unserer Baucarriere, für die Communen und für die Eltern und beteiligten Söhne sein muss. Nachdem bereits so viel über diesen Gegenstand hier im Hause verhandelt ist, glaube ich, geht man nicht zu weit, wenn man, abgesehen von allen technischen Einwendungen, von denen ich heute gar nicht rede, kein Freund der zeitigen Einrichtung ist. Und ich möchte demgemäss an den Herrn Minister die Bitte richten, ob er nicht definitiv der Frage näher treten will und einen Zustand beseitigen, der in der Praxis unter den begleitenden Umständen trotz der guten Absicht, mit der man ihn ins Leben gerufen, sich nicht bewährt hat, und so Verhältnisse geschaffen hat, wie wir sie jetzt in der Baucarriere und den sonstigen Beteiligten erleben.

Diesen Auseinandersetzungen schloss sich zunächst der Abg. von Tiedemann an und nächst ihm der Abg. Dr. Windthorst, welcher aussprach, dass allerdings vor Jahren ein günstiger Zug für die lateinlose Oberrealschule im Hause vorhanden gewesen, dass aber die Praxis bewiesen hat, dass diejenigen, die schon damals gegen diese Einrichtungen waren, Recht haben!!!

Dieser Ausspruch ist eine grosse Genugthuung für die 4000 Unterzeichner der Adresse des Architektenvereins gegen die Berechtigung der Oberrealschulen; er ist zugleich eine weniger angenehme Ueberraschung für jene mit Herrn Wehrenpfennig noch in ihren Führern eng liierte Minorität, die in dieser Frage von der überwiegenden Mehrzahl tüchtiger Techniker sich abtrennte und von da ab — insbesondere gegen das Baubeamtenthum — ihre eigenen Ziele und Zwecke leider verfolgte.

Der Cultusminister freilich scheint einer derartigen Erledigung, die wir in einer zweckmässigen Umwandlung der lateinlosen Oberrealschulen in sechsklassige Mittelschulen erblicken würden, nicht geneigt zu sein; er erschien von seinem Decernenten optimistisch inspirirt, was schon daraus hervorgeht, dass er zu Anfang seiner Rede unter den Oberrealschulen einige Anstalten anführte, die sich entweder gar nicht bewährt haben, noch gar nicht umgewandelt wurden oder, wie Brieg sogar, — für das er „Besorgnisse“ hegt — inzwischen schon geschlossen sind! Die Erklärungen des Ministers machten den Eindruck, als ob er noch nicht recht zu Hause sei in dem Gegenstand, den sein Rathgeber bisher ganz allein zu beherrschen gewohnt war. Das Verhältniss der Oberrealschulen zu den Gymnasien und das daraus entstehende Missverhältniss der zum Baufach davon übergehenden Abiturienten, ebenso der Procentsatz der Oberrealschulabiturienten an den technischen Hochschulen, blieben so gut wie unberücksichtigt, so dass Herr von Minnigerode — wofür ihm unser Dank gebührt — mit vollem Rechte noch einmal präciser auf diese Verhältnisse zurückkam. Unbegreiflich schwach aber blieb die Position des Herrn Ministers, als er auf die klaren Anfragen nach der Lage der Berechtigungen für die Oberrealschulen wörtlich sagte:

„Herrn von Minnigerode gebe ich zu, dass die Resultate meiner Bemühungen, die Berechtigung der Oberrealschulen in dieser Beziehung (?) auszudehnen, mit besonderen Erfolgen nicht gekrönt sind (!). Es sind bisher nur in Aussicht (!) gestellt, die Berechtigung zum Intendanturdiens, zum Markscheider und Feldmesser, zur Thierarzneikunde und einigen kleineren Branchen (!) die ich hier nicht weiter aufzählen will, die Verhandlungen sind aber noch nicht abgeschlossen, und ich gebe die Hoffnung noch nicht auf, auch die Berechtigungen zu einer günstigen Erledigung zu bringen (!).“

So hoffnungsvoll sind wir nun einmal nicht. Es ist sehr bescheiden, solchen Misserfolgen gegenüber nur zu sagen, dass die Bemühungen nicht „von besonderem Erfolge“ gekrönt gewesen seien, und es ist ebenso bescheiden, auf die Anführung der

„kleineren Branchen“ zu verzichten. Welche „kleinere Branchen“ mögen das wohl sein, zu denen die Oberrealschule ausser dem Staatsbaufach noch berechtigt? Man denkt unwillkürlich an Schaffner, Magazinverwalter und Castellane. Von dem Forstfach ist es ganz still geworden, Herr Dr. Lucius bedankt sich für dieses Studienmaterial, auch von dem Postfach wird man nie mehr etwas hören, denn Herr von Stephan weiss sehr wohl, dass das realistische Moment seine Beamten und damit seine Verwaltung in erster Linie gefährdet. Schliesslich stehen die Städte nur noch den „kleineren Branchen“ gegenüber; umsonst haben sie dann die grossen Kosten der Organisation getragen. Das sind keine Zustände, die der preussischen Verwaltung besondere Ehre machen; hier müsste so bald wie möglich Wandel geschaffen werden.

Ist das Staatsbaufach die letzte Stütze der lateinlosen Oberrealschule, die in Wirklichkeit besser Unterrealschule hiesse, so ist es mit ihrer Zukunft schwach bestellt. Schon die bekannten Bestrebungen des Arbeitsministers, in seinem Ressort die Regierungsbaumeister in „Assessoren“ umzuwandeln, lassen Nichts Gutes für die Mittelschulen prophezeien. Ein Bau-Assessor ohne Latein erinnert unwillkürlich an den maître de danse der kein französisch versteht. So etwas kann Minister Maybach nicht wollen. Scheint ihm der Assessor aus Billigkeitsgründen nothwendig, so wird er auch den Muth haben, vorher die Lateinlosen — in Gutmachung früheren Irrthums — fürderhin zu eliminiren.

Von dem Cultusminister hat das Baufach Nichts zu hoffen;

### Vereinsnachrichten.

**Württembergischer Verein für Baukunde.** Versammlung am 7. Februar 1885. Vorsitzender Oberbaurath v. Hänel, — Herr Prof. Hammer vom hiesigen Polytechnikum wird als ortsanwesendes Mitglied in den Verein aufgenommen.

Herr Oberbaurath v. Leins macht einige Mittheilungen über die Anwendung des Cements bei schadhafte Bauten. Er berichtet, wie bei dem Kirchthum in Stadelingen ein mehrere Centimeter breiter Riss, der sich fast auf die ganze Höhe der Vorderseite des Thurmes erstreckte, mit Portland-Cement wieder geschlossen wurde, und damit der Gemeinde, welche schon zum Umbau entschlossen war, grosse Ausgaben erspart geblieben seien. Des weiteren theilte er mit, wie bei dem Kirchthum in Gaildorf der Portland-Cement zur Erbreiterung eines Mauerquerschnitts diene. Beim Brande des hölzernen Thurmhelms waren im achtseitigen Thurmgeschoss Hohlräume im Mauerwerk entstanden, auch hatten die Mauern durch Verkalkung und Abspringung der inneren Oberfläche der Steine eine erhebliche Verminderung ihrer Stärke erlitten. Durch die Ausfüllung der Hohlräume mit Portland-Cement war es möglich, das Oktogon wieder soweit zu verstärken, dass es einen steinernen Thurmhelm anstatt des abgebrannten hölzernen aufnehmen konnte.

Herr Dr. Dietrich spricht sodann über elektrische Accumulatoren. Auch der Bericht über diesen mit grossem Interesse und lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag, soll in selbständiger Form gegeben werden. Auf Anfrage des Herrn Vorsitzenden erklärte sich Herr Prof. Dietrich bereit, in nächster Versammlung eine Anzahl von Versuchen aus dem Gebiete der Elektrotechnik vorzuführen.

3. Versammlung am 21. Februar 1885. Vorsitzender Herr Oberbaurath v. Hänel. Die zahlreich besuchte Versammlung, an der auch Damen Theil nahmen, findet mit Rücksicht auf den Gegenstand des Vortrags im Physiksaal des K. Polytechnikums statt. Herr Prof. Dietrich verbreitet sich in nahezu 2stündiger Rede über Wesen, Entstehung, äussere Erscheinung und die verschiedenen Wirkungen der elektrischen Ströme, über deren Verwendung auf dem Gebiet der Chemie, der Heilkunde, namentlich aber der Technik. Besonderes Interesse erregen hierbei die Ausführungen und Experimente, betr. die elektrische Beleuchtung. U. a. werden Glühlampen durch immer stärkeren Strom zu blendendem Weissglühen und endlicher Zerstörung gebracht, auch die Verzeherung der Kohlenspitzen beim „Bogenlicht“ in colossalem Maassstab auf eine weisse Ebene projectirt, und dadurch dieser sonst schwer zu beobachtende Vorgang im ganzen Saale bequem sichtbar gemacht.

Diesem Vortrage folgten lebhafte Beifalls- und Dankesbezeugungen des Vorsitzenden und der Versammlung, welche um so mehr verdient waren, als der Herr Vortragende dem Vereine nicht als Mitglied angehört.

### Vermischtes.

**Stadtbaumeister Baurath Wolff** in Stuttgart ist seinen längeren Leiden in der Nacht von Sonnabend auf Sonntag erlegen. Er war 1832 in Esslingen geboren, studirte am Stuttgarter Polytechnikum und war dann unter Professor Breymann beim Bau der hiesigen Synagoge beschäftigt. Nach Br.'s Tode vollendete er dieselbe. Sofort machte W. Studienreisen durch Deutschland, Belgien, Frankreich, Italien. 1863—70 war W. als Bauinspector am Umbau des Stuttgarter Bahnhofs unter Morlock in hervorragender Weise thätig. 1870 baute er die Synagoge in Nürnberg und wurde 1872 Stadtbaurath daselbst. Seit 1873 ist er Stadtbaumeister in Stuttgart. Von seinen Werken sind zu nennen: ausser der

er hat nicht für die Techniker zu sorgen, sondern für die Hebung der ihm unterstellten Anstalten und in dieser Hinsicht steht er unter dem Banne eines Zaubers, den wir zu unserem grössten Leidwesen nicht brechen können.

So ist die ganze Angelegenheit auch durch diese Verhandlung nicht viel weiter gekommen, doch ist es erfreulich, dass Herr von Minnigerode namentlich sich in sachlicher Weise der Frage angenommen, dass er dann ausser dem Obengesagten am Schlusse sich direct an den Arbeitsminister wandte, von ihm betreffs der Berechtigung der Schulen zur Staatsbaucarrière ein kritisches Verhalten erwartete und endlich die auf den lateinlosen „Oberrealschulen“ (vulgo Gewerbeschulen) gewonnene verderbliche Halbbildung in treffender Weise charakterisirte.

Der Abgeordnete August Reichensperger blieb auch bei dieser Verhandlung nicht ganz unsichtbar; ohne etwas zu der vorliegenden Sache zu äussern, bezweifelte er in gewissem Sinne die Nothwendigkeit etatsmässiger Professuren, glaubte, dass man Vieles genügend aus Büchern lernen könne und bestritt dem Abg. Westenburg (einem Juristen) das Recht, über juristische Dinge ein Urtheil abzugeben. Dieser aber meinte: „Ich glaube meine Legitimation, in juristisch-wissenschaftlichen Dingen mitzusprechen, wird doch von vielen anderen Seiten anerkannt werden; ich glaube sie wird wenigstens in demselben Maasse anerkannt werden, wie die Legitimation des Herrn Reichensperger, über Architektur zu reden, was er bekanntlich sehr häufig thut.“ Leider!! fügen wir hinzu.

Synagoge in Nürnberg diejenigen von Heilbronn, Ulm, Karlsbad, die Schule und die romanische Kirche in Heselach, die Annexbauten am Katharinenhospital, die Volksschulen an der Johannesstrasse und im Stöckach, die Gewerbehalle, das Karlslyceum, die Jakobsschule, der gothische Brunnen an der Böblingerstrasse, die Wettersäule, verschiedene Privathäuser in Nürnberg und Stuttgart. Auch bei allen städtischen Angelegenheiten, bei der Ausstellung von 1881 und ähnlichen war der Verstorbene lebhaft theilhaftig.

Die Wahl des **Bauraths Dr. Hobrecht** zum **Stadtbaurath** von Berlin ist Seitens des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg bestätigt worden. Das Einkommen desselben wird in den städtischen Etat mit 9000 Mk. Gehalt, 6000 Mk. Functionsbezüge und 3000 Mk. fixirte Fuhrkostenentschädigung eingestellt.

### Bücherschau.

**Architektonische Bilderbogen.** Herausgegeben in Einzellieferungen zu 10 Blättern, im Preise von 2 Mk. die Lieferung, von Wilhelm Wicke in Gross-Lichterfelde bei Berlin. Wenn wir auf eine Besprechung dieser Erscheinung des Buchhandels, die in Form von billigem Lichtdruck Architekturbilder aller Art vorführen will, bisher verzichtet haben, so glaubten wir nicht ein Unternehmen unterstützen zu sollen, das unter Nichtachtung des geistigen Eigenthums, — wir meinen das Fortlassen der Namen der Architekten unter den einzelnen Architekturwerken — sein Dasein zu fristen suchte. Der Herausgeber hat erklärt, dass durch ein Missverständnis die Namen der Künstler fortgeblieben seien und sind denn auch dem uns vorliegenden dritten Hefte in den einzelnen Blättern die Namen der Architekten beigelegt. Vergleicht man nun diese Lichtdrucke mit denen von Fritsch (deutsche Renaissance), Rückwarth (neuere Bauten) und den von Wassmuth herausgegebenen Reichstags-Concurrenzen, so ist der Contrast allerdings sehr in die Augen springend. Gleichwohl verdient das Unternehmen unseres Erachtens volle Beachtung und zwar deshalb, weil auch den weniger bemittelten Fachgenossen Gelegenheit geboten wird, die zahlreichen interessanteren Neubauten, welche in letzter Zeit entstanden sind und fortwährend noch entstehen, kennen zu lernen. Eben mit Rücksicht auf die grosse Anzahl solcher Bauten ist es unbedingt nothwendig, dass der Preis pro Blatt thunlichst niedrig bemessen wird, denn bei dem bisherigen Preis von etwa 1 Mk. pro Blatt ist es nur den bemittelteren Fachgenossen vergönnt, sich derartige Werke zu beschaffen. Kostet jedoch das Blatt, wie in dem vorliegenden Falle, nur 20 Pf., so ist Jedermann in die Lage versetzt, sich von den neuesten Schöpfungen auf dem Gebiete der Baukunst Kenntniss zu verschaffen. Hierin liegt nach unserm Dafürhalten der Schwerpunkt und der gute Kern des Unternehmens. Das Bild wird immerhin genügen, um allerlei Motive daraus zu entnehmen und zu sehen, wie und was in dieser oder jener Stadt neuerdings gebaut ist. Es ist daher das Princip des Unternehmens entschieden anzuerkennen, wengleich daran der Wunsch geknüpft werden muss, dass die Wahl des Standpunktes bei manchen Aufnahmen sorgfältiger zu treffen ist. Bei den meisten der vorliegenden Lichtdrucke sind die Contraste zwischen Licht und Schatten zu gross, so dass Härten entstehen. Auf eins noch möchten wir aufmerksam machen: es ist richtiger und besser, die Titel auf den Rand, entweder unter oder über das Bild zu setzen.

**Personalnachrichten.** Der Regierungs-Baumeister Gustav Polkmitt, bisher in Frankfurt a. O., ist zum Königlichen Wasser-Bauinspector ernannt und demselben die technische Hilfsarbeiterstelle bei der Königlichen Regierung in Potsdam verliehen worden.



Inhalt: Vereinsnachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Das Baufach bei der Bismarckfeier. — Personalmeldungen.

### Vereinsnachrichten.



**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 18. Februar 1885. Vorsitzender Herr F. Andreas Meyer, Schriftführer Herr Bubendey. Anwesend 42 Mitglieder. Der Vorsitzende theilt das am selben Tage erfolgte Ableben des Herrn Senator Dr. Kropp mit und widmet seinem Andenken einige herzliche Worte, indem unter anderem auch die kräftige Unterstützung hervorgehoben wird, die der Verstorbene bei der Ausarbeitung des neuen Baupolizei-Gesetzes geleistet. Ausgestellt sind die Zeichnungen von 9 in den letzten Jahren hier erbauter milden Stiftshäuser und zwar das Hiohsospital, gebaut von Semper und Krutisch, das Adiekestift, gebaut von Breckelmann, das deutsch-israelitische Waisenhaus und das Altenhaus der deutsch-israelitischen Gemeinde, beide gebaut von Sigm. Seelig, das Heiligen-Geist-hospital von Stammann und Zinnow, Gertrudenstift von v. d. Heyde, Arnesenstift von Haller, Alida Schmidtstift von Rosengarten, Mathiasstift von Wallenstein. Die Herren Semper, Breckelmann und Seelig geben kurze Beschreibungen der von ihnen ausgestellten Zeichnungen, während die Erbauer der übrigen ausgestellten Stifte nicht zu gegen sind.

Hierauf ergreift Herr Classen das Wort, um über die Leichenverbrennung einige Mittheilungen zu machen.

Angeregt durch die auch hier bereits zu Anträgen an die Gesetzgebung gediehene Frage der Einführung der Leichenverbrennung hat Redner in die einschlägige Litteratur einige Einblicke gethan, um die Bedeutung der bis jetzt erreichten und noch zu erreichenden Ziele der Anhänger dieser Frage zu überschauen und will, da die Ausführung der Idee der Leichenverbrennung ohne maassgebende Betheiligung eines Ingenieurs und Architekten nicht möglich ist, von dem objectiven Standpunkt eines Baumannes einige Mittheilungen über die moderne Feuerbestattung machen. Redner giebt zuerst einen geschichtlichen Ueberblick dieser Frage. In Deutschland erschienen die ersten Schriften für die Feuerbestattung in den Jahren 1855 und 1856, und erst nach 1874 wurde die Agitation lebhafter. Herr Classen weist nach, dass man mit Unrecht Jacob Grimm für einen Anhänger dieses Cultus hält, während Gottfried Kinkel ein begeisterter Vorfechter desselben ist. An vielen Orten in Italien, Deutschland und sonstigen europäischen Staaten, sowie in Nord-Amerika haben sich Vereine gebildet und ist die Agitation jetzt eine recht verbreitete. Als besonders rührig wird der in Berlin 1874 gegründete Verein geschildert. Aber trotz dieser seit 10 Jahren lebhaft betriebenen Agitation, ist doch nur sehr wenig Greifbares erreicht und sieht Redner den Grund hierfür darin, dass ein wirkliches Bedürfniss bei uns nicht vorliegt, mit unserer seit 2 Jahrtausend bestehenden Bestattungsweise zu brechen.

Namentlich werden die in erster Reihe für die Leichenverbrennung geltend gemachten hygienischen Gesichtspunkte von unparteiischen Hygienikern, wenn die Kirchhöfe rationell angelegt, nicht anerkannt und höchstens zugegeben, dass von dem hygienischen Standpunkte aus der Verbrennung nicht entgegengetreten zu werden braucht.

Ein weiterer für die Feuerbestattung hervorgehobener Hauptgrund ist besonders für grössere Städte die zu grosse Entfernung der Kirchhöfe. Hier würde aber auch durch Bahnanlagen abgeholfen sein, wie solches z. B. in London schon geschehen ist, indem nach dem Woking-Lemeter der circa 5 deutsche Meilen von der Waterloo-Station entfernt an der South Western Railway liegt, ein Bahnbetrieb eingerichtet ist. Redner, der 1877 selbst Gelegenheit hatte die Einrichtung dieses Betriebes dort kennen zu lernen, giebt eine eingehende Beschreibung von dieser Bestattung per Eisenbahn und schildert dieselbe als würdig und ernst. Nun geht Herr Classen zu dem, was an praktischen Resultaten in der Leichenverbrennung erreicht ist, über. Während in Gotha und einigen italienischen Städten Apparate für die Verbrennung aufgestellt sind, sollen solche in mehreren amerikanischen Städten erst in Ausführung begriffen sein. Nach der „Flamme“ sind bis zum 5. März 1884 in Mailand, Lodi, Brescia, Rom und Cremona zusammen 336 Leichen verbrannt. Die Kosten stellen sich in Mailand für Vereinsmitglieder auf 25 frcs., für Mailänder auf 50 und für Ausländer auf 100 frcs. während in Rom der Tarif der 3 Classen 40, 60 und 100 frcs. ist.

Sodann giebt Redner von dem in Gotha seit dem 17. Nov. 1878 in Benutzung stehenden Siemens'schen Apparat, an der Hand von Zeichnungen, eine Beschreibung. Die Kosten der Verbrennung in Gotha stellen sich auf 80 Mk., während hier in Hamburg ein Erdbegräbniss in einem Einzelgrab incl. Beerdigungsgebühren nur 30 Mk. kostet. Die Frequenz dieses Apparates in Gotha ist seit 1878 im Ganzen auf 62 Gothaer und 153 Ausländer, also zusammen auf 215 angegeben. Die daselbst 1884 verbrannten 21 Gothaer, ergeben bei 25 000 Einwohner und bei 25 Sterbefällen per 100 ein Maximum von 3 ‰. Wenn in der zu grossen Entfernung der Kirchhöfe von den Städten ein berechtigter Grund für die Feuerbestattung gesucht wird, so hält Redner es aber entschieden für einen Rückschritt, wenn mit Leichen viel weitere Eisenbahnreisen unternommen werden, um sie zu verbrennen und hält Redner eine Beschränkung der Anlage für ortsangehörige Leichen für angemessen. Indem Herr Classen zum Schluss dass Bedürfniss für Einführung der Leichenverbrennung nicht zugeben kann, aber die Ausführbarkeit

unter Beobachtung aller Anforderungen der Pietät, Religion u. s. w. als nachgewiesen ansieht, stellt sich derselbe nicht als Gegner der Feuerbestattung hin, sondern räumt vielmehr derselben nur einen privaten Charakter ein.

Herr F. Andreas Meyer dankt Herrn Classen für die interessanten Mittheilungen, bestätigt, dass alle bedeutenden Hygieniker und Praktiker bei aller Sympathie für die Leichenverbrennung doch immer wieder auf die Erdbestattung als zweckmässigste Erledigung dieser Frage für grosse Städte, zurückkehren und sieht in der verschwindend kleinen Zahl der Leichenverbrennungen einen Beweis, dass ein Bedürfniss hierfür nicht vorliegt, wenn für eine rationelle Erdbestattung gesorgt werde. Hierzu gehören in erster Linie die Abschaffung der sogen. Schachtgräber, weil in grösserer Tiefe der Sauerstoff der Luft nicht mehr zutreten kann, wodurch die rasche Zersetzung der Leichen aufgehalten wird und andererseits das Grundwasser den Fäulnisprozess in viel bedenklichere Formen bringt.

Bei Anlage des hiesigen neuen Kirchhofes seien unter seiner Mitwirkung verschiedene Untersuchungen von Schachtgräbern des alten in gutem trockenen Sandboden gelegenen Jacoby-Kirchhofs vorgenommen. Hierbei habe sich herausgestellt, dass bei der vor 15 Jahren beigesetzten obersten Leiche nur noch das Knochengerüst vorhanden gewesen, bei der vor 20 Jahren, 2 m tiefer beigesetzten Leiche seien noch Spuren des Holz-sarges und das Knochengerüst der Leiche noch in festem Zusammenhange in den Knorpeln gefunden, während die Dritte vor 25 Jahren, wieder 2 m tiefer, beerdigten Leiche noch in einem fast unversehrten Sarg und selbst noch in völlig erhaltenen Körperformen dagelegen habe.

Herr F. Andr. Meyer halt also bei Erweiterungsplänen der grösseren Städte die Projectirung von grossen Kirchhöfen in angemessener Entfernung von der Bebauung für unerlässlich und spricht der möglichst bequemen Eisenbahnverbindung aus allen Theilen des städtischen Anbaues nach solchen Kirchhöfen das Wort, wie dieses sich auch nach seiner eigenen Anschauung, beispielsweise in London, für den grossen Woking-Kirchhof praktisch bewähre.

### Vermischtes.

**Das Baufach bei der Bismarckfeier.** Diejenigen Regierungsbau-führer, die zum zweiten Examen in Berlin studieren und arbeiten, bilden seit einiger Zeit einen Verband, welchem 7 Vereine mit rund 700 Mitgliedern angehören. Auf eine Anregung durch den Vorsitzenden des Verbandes, Regierungsbauführer Ludwig Hempel hier, wurde am 28. März in dem Vereinshause Niederwallstrasse 11 ein gemeinsamer Fest-Commer abgehalten, der sehr zahlreich besucht war und der in der glänzendsten Weise verlaufen ist. Zu diesem Abende hatte Regierungsbauführer Wohlbrück ein poetisch empfundenes Bismarcklied gedicht, dessen Schlusstrophe hiess:

Ich weiss, wo der Becher heut munter kreist;  
Ich weiss, wo es heute bibamus heisst;  
Ob vor dem Examen, ob nah oder fern,  
Ob junge Semester, ob uralte Herrn,  
Heut huldigt das deutsche Studentenherz,  
Dem Kanzler des Reiches, dem Fürsten aus Erz.

Die vortreffliche Ausführung der vom Regierungsbauführer Vohl gezeichneten Liedervignette gab zu dem Gedanken Anlass, das Original derselben dem Reichskanzler zu übersenden, oder — wenn möglich — persönlich überreichen zu lassen. Im Auftrage des Verbandes begaben sich demgemäss am Geburtstage des Kanzlers der Vorsitzende mit Regierungsbauführer Harder (vom „Hochbau“) und dem Autor der Vignette in das Palais und erhielten dort in zuvorkommendster Weise Gelegenheit, unmittelbar hinter den Deputationen der Akademie der Wissenschaften und der deutschen Kunstgenossenschaft eine kalligraphirte Adresse nebst der Vignette und dem Festliede zu überreichen. Regierungsbauführer Hempel bat in kurzen Worten den Fürsten, die kleine Gabe der Vereine zur Erinnerung an den ihm zu Ehren abgehaltenen Commer überreichen zu dürfen, was von dem Kanzler, der alsbald die Adresse und die Vignette überflog hatte, freundlich gestattet wurde. „Von Ihnen, meine Herren,“ so sagte er dann, „kann ich lernen, wie man bauen soll; zwar nicht mit Stein und Mörtel; aber die Grundsätze sind dieselben: dass trocken sei das Dach und fest die Fundamente“. Die Deputation sah sich dann mit einem herzlichen Händedruck verabschiedet und wurde gleich den Ministern, Fürsten und hervorragenden Persönlichkeiten jeder Art zur Theilnahme an dem im Congresssaale abgehaltenen fürstlichen „Frühschoppen“ eingeladen.

Die Vignette fand alsdann ihren Platz unter den sonstigen Adressen und Ehrengeschenken. Im Aeusseren stellt die schwungvolle Composition sich als eine dreigetheilte Architektur dar, in deren Mitte Bismarcks Büste, von einem Friedensengel bekränzt, aufgestellt gefunden hat. Zu beiden Seiten flammen prächtige Kandelaber, die von Lorbeer umrankt und mit symbolisch verzierten Pelten geschmückt sind. Auf der Bekrönung des Aufbaues hält der Genius Deutschlands das Wappen des Reiches und eine Standarte mit der Aufschrift: „Per aspera ad astra“. Der Untersatz der Büste zeigt die Worte: „Fortis vir et tenax propositi“.

Der Beschluss, in dieser Weise an dem Ehrentage des Reichskanzlers sich zu betheiligen, macht dem Verbands der Regierungsbauführervereine

alle Ehre; es ist nur zu wünschen, dass das gesammte Baufach zu einem grösseren Selbstbewusstsein gelange und demselben auch Ausdruck gebe; das in einigen der grösseren Vereine herrschende System des vornehmen Abwehrens und Uebersehens Alles dessen, was in die Oeffentlichkeit führen könnte, bringt uns doch wahrhaftig nicht vorwärts.

### Personalnachrichten.

#### Preussen.

Des Königs Majestät haben Allernädigst geruht, den bisherigen Bauinspector Otto Sarrazin im technischen Bureau der Bau-Abtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten in Berlin zum Regierungs- und Baurath zu ernennen; demselben ist die neu errichtete Stelle eines solchen bei der gedachten Bau-Abtheilung verliehen worden.

Der Regierungs-Baumeister Oehmcke in Oppeln ist zum Königl. Land-Bauinspector ernannt worden. Demselben ist eine technische Hilfsarbeiter-Stelle bei der Königlichen Regierung in Oppeln verliehen.

Dem Kreis-Bauinspector Herrmann in Rüdeshelm ist gestattet worden, seinen Wohnsitz nach Geisenheim zu verlegen.

Der Betriebs-Inspector Gudden ist unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt in Nordhausen zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector ernannt.

Dem Eisenbahn-Maschinen-Inspector Ingenohl ist unter Uebernahme aus dem Dienst der Reichseisenbahnen zur preussischen Staatseisenbahn-Verwaltung die Stelle des Vorstehers der Hauptwerkstätte in Deutz (Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction — rechtsrheinischen — in Köln) verliehen.

Der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Schünhoff, ständiger Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Stettin-Stralsund) in Stettin tritt zum 1. April d. J. in den Ruhestand.

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Thomas, ständiger Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt in Wesel, ist gestorben.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Julius Biedermann aus Breslau und Hugo Rössler aus Wiesbaden.

Zum Regierungs-Bauführer ist ernannt: der Candidat der Baukunst Albert Nixdorff aus Luxemburg.

Zu Regierungs-Maschinenbauführern sind ernannt: die Candidaten der Maschinenbaukunst Erich Wallenius aus Grapitz bei Stolp, Fritz Albrecht aus Breslau, Eduard Kette aus Landsberg a. W., Karl Bluhm aus Haynau in Schlesien.

#### Versetzungen in der Staatseisenbahn-Verwaltung.

Zum 1. April d. J. sind versetzt:

1. Als Directions-Mitglieder: an die Königliche Eisenbahn-Direction in Magdeburg: der Eisenbahn-Director Landgrebe, bisher Mitglied der Königlichen Direction der Breslau-Freiberger Eisenbahn in Breslau; an die Königliche Eisenbahn-Direction (linksrheinische) in Köln (als commissarisches Mitglied): der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Siegert, bisher in Berlin; an die Königliche Eisenbahn-Direction (rechtsrheinische) in Köln: der Geheime Regierungs-Rath Grapow; bisher Mitglied der Königlichen Eisenbahn-Direction (linksrheinischen) in Köln; an die Königliche Eisenbahn-Direction in Altona: der Eisenbahn-Director Kahl, bisher Mitglied der Königlichen Direction der Berlin-Hamburger Eisenbahn in Berlin; und als commissarisches Mitglied: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Krause, bisher in Berlin.

2. als Betriebs-Directoren: an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Posen (Directionsbezirk Bromberg): der Regierungs- und Baurath Kricheldorff, bisher Director des Königlichen Eisenbahn-Betriebsamts (Posen-Creuzburg) in Posen; an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Neuwied: der Regierungs- und Bau-Rath Menne, bisher Mitglied der Königlichen Eisenbahn-Direction (rechtsrheinischen) in Köln; an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Oppeln: der Regierungs- und Bau-Rath Wernich, bisher Mitglied der Königl. Direction der Breslau-Freiberger Eisenbahn in Breslau; an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Breslau-Stettin) in Breslau: der Regierungs- und Bau-Rath Gutmann, bisher Mitglied der Königlichen Direction der Breslau-Freiberger Eisenbahn in Breslau; an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Kiel: der Regierungs- und Baurath Müller, bisher Mitglied der Königlichen Direction der Berlin-Hamburger Eisenbahn in Berlin.

Ferner sind versetzt:

a) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Berlin: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector v. Schütz, bisher bei dem Betriebsamt (Berlin-Magdeburg) in Berlin, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Berlin-Sommerfeld) in Berlin; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Monscheuer, bisher in Berlin; und der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Bathe in Breslau, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Breslau-Halbstadt) in Breslau.

b) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Bromberg: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Rohrman, bisher in Dessau, als Vorsteher des betriebstechnischen Büreaus der Königlichen Direction nach Bromberg; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Braune, bisher in Graudenz, als Vorsteher der Bauinspektion I nach Elbing; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Dunaj, bisher in Beuthen O.-S., als Vorsteher der Bauinspektion nach Lyck; der Eisenbahn-Bau- und

Betriebs-Inspector Ritter, bisher in Lüneburg, als Vorsteher der Bauinspektion II nach Stolp; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Frankenfeld, und der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Hentschel, bisher bei dem Betriebsamt (Posen-Creuzburg) in Posen, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt Posen (Directionsbezirk Bromberg); der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Müller, bisher im technischen Bureau der Eisenbahn-Abtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Berlin (Directionsbezirk Bromberg).

c) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Frankfurt a. M.: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Hanke, bisher in Köln, nach Frankfurt a. M.; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Richard, bisher in Suhl, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Berlin (Directionsbezirk Frankfurt a. M.); der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Ballauff, bisher in Berlin, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Nordhausen.

d) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Magdeburg: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Mackenthun, bisher in Hoyerswerda, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Berlin-Magdeburg) in Berlin; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Bode, bisher in Suhl, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Schlemm, bisher in Breslau, an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Magdeburg-Halberstadt) in Magdeburg; der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Erdmann, bisher bei dem Betriebsamt (Magdeburg-Halberstadt), als Vorsteher des maschinen-technischen Büreaus an die Direction.

e) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction (linksrheinischen) in Köln: der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Hummel, bisher in Deutz, an die Hauptwerkstätte in Nippes.

f) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction (rechtsrheinischen) in Köln: der Regierungs- und Bau-Rath Lange, bisher in Nordhausen, die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Richter und Hövel in Neuwied und der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Meyen, bisher in Hagen, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Neuwied; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Mackensen, bisher in Köln, nach Neuwied.

g) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Elberfeld: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Ott, bisher in Hagen, als Vorsteher des bautechnischen Büreaus der Königlichen Direction nach Elberfeld; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector von den Bercken, bisher in Elbing, als Vorsteher der Bauinspektion nach Lennepe; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Eversheim, bisher in Magdeburg, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Hagen.

h) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Erfurt: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Schwedler, bisher in Arnstadt, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Erfurt; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Zeyss, bisher in Trier, an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Dessau; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector König, bisher in Lyck, als Vorsteher der Bauinspektion nach Hoyerswerda.

i) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Breslau: die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Schaper, bisher in Magdeburg, und Heinrich in Oppeln, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Oppeln; der Regierungs- und Bau-Rath Pauly, der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Buddenberg und der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Kielhorn, bisher bei dem Betriebsamt (Stargard-Posen) in Posen, sowie der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Goepel, bisher in Stargard, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Stargard-Creuzburg) in Posen; der Baurath Sellin, bisher in Glogau, und der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Brosius, bisher in Magdeburg, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Breslau-Stettin) in Breslau.

k) Bezirk der Königlichen Eisenbahn-Direction in Altona: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Haafs, bisher in Erfurt, als Vorsteher des betriebstechnischen Büreaus der Königlichen Direction nach Altona, die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Eilert und Schneider, sowie der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Märcker in Berlin als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt Berlin (Directionsbezirk Altona); die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Eckold in Hamburg und Jungbecker, bisher in Elberfeld, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Hamburg; der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Schmidt, bisher in Rendsburg, und der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Reuter, bisher in Hannover, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Kiel; die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren Petersen in Flensburg und Caesar, bisher in Halberstadt, sowie der Eisenbahn-Maschinen-Inspector Reinert, bisher in Cottbus, als ständige Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Flensburg.

l) Bezirk der Königlichen Direction der Braunschweigischen Eisenbahn: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Sternke, bisher in Bromberg, als Vorsteher des betriebstechnischen Büreaus und Directions-Hilfsarbeiter nach Braunschweig.

# WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

BAYERN, ELSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT a. M., MITTELRAIN, NIEDERRHEIN-WESTFALEN, OSTPREUSSEN UND WÜRTTEMBERG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.  
No. 28.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.  
Vierteljährliches Abonnement: 3 M. excl. Botenlohn oder Porto.  
Insertionen: 35 Pf. für die gespaltene Petit-Zeile.  
Redaction: Berlin W., Corneliusstrasse 1.  
Expedition und Commissionsverlag: Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.

Frankfurt a. M.  
8. April 1885.

## Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

### General-Versammlung

am Donnerstag, den 9. April, Abends 8 Uhr im Artushof.  
Tages-Ordnung.

1. Geschäftsbericht des Vorstandes.
2. Wahl der Decharge-Commission. (3497)
3. Feststellung des Etats pro 1885/86.
4. Antrag des Vorstandes auf Aenderung der Statuten dahingehend, dass die Zahl der ordentlichen Versammlungen am Anfange jedes Vereinsjahres festgesetzt werden soll.
5. Neuwahl des Vorstandes.

Nach Schluss der Sitzung findet ein gemütliches **Abendessen**, Couvert 1,50 Mk. (excl. Getränke), statt. **Meldungen zur Theilnahme sind bis spätestens Mittwoch, den 8. April Abends an Landesbaurath Krah, Bergplatz 9, zu richten.**

Der Vorstand.  
gez. Krah.

### Familien-Nachrichten.

Am 26. März er. starb zu Zinten (Ostpreussen) in Folge einer am 24. März erhaltenen Verwundung mein lieber Bruder, der Regierungsbauführer und Lieutenant der Reserve des Eisenbahn-Regiments

### PAUL HINTZ,

welches ich hiermit allen seinen Freunden und Bekannten tieftrauernd anzeige.

Berlin, 1. April 1885.  
(3501)

H. Hintz,  
Techniker.

Die Geburt eines Knaben zeigen ergebenst an (3504)  
Elberfeld, den 3. April 1885.  
Regierungsbaumeister Nohturfft und Frau.

### Offene Stellen.

Bei den Vorarbeiten für die Herstellung des laufenden Tiefs (Ausfluss des Jamunder Sees an der hinterpommerschen Küste) findet ein **Regierungs-Bauführer** auf einige Monate gegen 6 Mk. Diäten und 1,50 Mk. Feldzulage sogleich Beschäftigung. Meldungen unter Beifügung von Zeugnissabschriften erbittet die Hafenaufsicht Colbergermünde. (3505)

Am 1. April verlegte ich mein Bau-Geschäft von **Wichmannstr. 1** nach meinem Grundstück (3496)

**N. Pank-Strasse 43/44.**

**Fr. Kallmann.**

Die Lieferung von rd.:

- 145 cbm kiefern Schnittholz,
- 22 cbm kiefern Rundholz,
- 5 cbm eichen Schnittholz und
- 178 qm 8 cm starken kiefernen Bohlen

für den Hafenbau zu Rügenwaldermünde soll im Wege öffentlicher Ausschreibung vergeben werden.

Bewerber um diese Lieferung wollen ihre Angebote versiegelt, frei und mit der Aufschrift: „Holzlieferung für den Hafenbau Rügenwaldermünde“ versehen bis zum **20. April d. Js., Nachmittags 5 Uhr** im hiesigen Hafenaufbauamt abgeben, woselbst die Eröffnung der eingegangenen Angebote in Gegenwart etwa erschienener Bieter im genannten Termin erfolgt. Die Lieferungsbedingungen können im hiesigen Hafenaufbauamt eingesehen bzw. gegen Erstattung der Abschreibgebühren in Höhe von 1,20 Mk. von daher bezogen werden.

Colbergermünde, den 2. April 1885. (3506)

**Der Hafen-Bauinspector.**

Anderson.

Für die Wittve des verstorbenen Collegen gingen ferner ein: Landesbauinsp. Reinhardt-Berlin 3 Mk., Baumstr. Schultheis 10 Mk., Reg.- u. Baurath Lange-London 10 Mk., Bauinsp. Fr. Schultze-Berlin 3 Mk., Reg.-Baufhr. Hempel 3 Mk., Reg.-Baumstr. Kracht-Mehlem 5 Mk., Idstein-Neufahrwasser 3 Mk., Reg.-Baumstr. G. Schw. 5 Mk., Reg.-Baumstr. Schachert-Deutz 5 Mk., Landesbauinsp. Lauglougau 5 Mk. — Um weitere Beiträge wird **dringend** gebeten.

## Bekanntmachung.

Die Lieferung von 627,20 lfd. m gusseisernen Durchlassröhren für die Eisenbahn Praust-Carhaus 0,20—0,60 m weit und zusammen 136 387 kg schwer, soll in 2 Loosen von 68 997 kg resp. 67 390 kg verdungen werden. Hierzu steht Submissionstermin am **Mittwoch, den 15. April 1885, Nachmittags 5 Uhr**, im Baubureau zu Carhaus an. Offerten mit entsprechender Aufschrift sind versiegelt bis zum Terminstage an mich einzureichen. Die Bedingungen liegen in dem Baubureau zu Carhaus aus, können auch von diesem gegen Franco-Einsendung von 1,0 Mk. bezogen werden. (3502)

Der Abtheilungs-Baumeister.  
Frühling.

Verlag von Julius Springer in Berlin N.

## Gesammelte Abhandlungen und Vorträge

VON

**Werner Siemens.**

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten, 6 lithographirten Tafeln und dem Portrait des Verfassers in Stahlstich.

Preis 14.— M.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

## Schiffahrts-Kanäle im mittleren Emsgebiete. Verdingung.

Zum Bau der Schleuse No. 1 in Stat. 5 des Kanals Papenburg-Bürgerwald soll die Lieferung von:

1. 237 Tausend Ziegelsteinen und 20 Tausend Klinkern,
2. 60 Tonnen Portland-Cement,
3. 50 cbm ungelöschtem Wasserkalk,
4. 90 cbm Mauersand,
5. 60 cbm Werksteinen, sowie
6. die Ausführung der Maurerarbeiten

öffentlich verdungen werden. Angebote sind bis zum Verdingungs-Termin am

**Freitag, den 24. April d. J., Vormittags 10 Uhr**

kostenfrei, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen dem Regierungs-Baumeister Herrn **Bolten** in Meppen einzureichen, von welchem die Bedingungen gegen portofreie Einsendung von je 1,00 Mk. für 1 bis 4, sowie von je 1,50 Mk. für 5 und 6 bezogen werden können.

Meppen, den 30. März 1885. (3498)

**Der Königliche Baurath.**

Oppermann.

## Maschinenfabrik von C. Hoppe,

Berlin N., Gartenstr. 9,

empfehlte sich zur Anfertigung von completen industriellen Anlagen, als: Brauereien, Dampfmahlmühlen, Schneidmühlen, Oelmühlen, Porzellan- und Thonwaren-Fabriken, Bergwerksanlagen, Gasanstalten etc. (3247)

# Berliner Cementbau-Geschäft und Terrazzowaaren-Fabrik

## O. SCHMID & Co.

Techn. Geschäftsführer: J. Donath.

**BERLIN N., Brunnenstrasse, Viehhof.**

Ausführung von Betonbauten, wasserdichten Bodenanlagen, Belägen aus Cementbeton, Fliesen und Terrazzo nach beliebiger Zeichnung, Herstellung von Bürgersteig-Anlagen ganzer Städte aus Cementbeton und Platten. Uebernahme von Terrazzo-, Stucco lustro- und Kunstmarmor-Arbeiten. Fabrik und Lager in Trottoirplatten, Cement- und Terrazzofliesen. Ausführung von Arbeiten auch ausserhalb. Kostenanschläge etc. gratis. (3482)

Vertreter für Berlin und ausserhalb gesucht.

Meine neueste Broschüre

## Der gegenwärtige Stand der Heizfrage

insbesondere für Schulen-, Kirchen-, öffentliche und Privatbauten versende an Interessenten **gratis und franco.**

(3386)

**E. STURM**, Ingenieur und Fabrikant für Heiz- und Ventilationsanlagen. Würzburg.

Fabrik für gelochte Bleche.

**Th. Schmidt & Herkenrath**

Berlin SO., Wienerstrasse 12.

Specialität:

### Gitterbleche

für Centralheizungen, Ventilation, Thürfüllungen, Geländer, Fenstervergitterungen etc. etc.

Diese Gitter zeichnen sich vor solchen aus Gusseisen oder Zinkguss durch Haltbarkeit, Leichtigkeit und Billigkeit aus, und werden in jeder Dimension und den verschiedensten Mustern hergestellt. (3294)

Musterbuch und Preisliste gratis und franco.

**Eisenbahn-Directionsbezirk Berlin.**

Submission.

Die Erneuerung des Fussbodens im Wartesaal II. Classe des Stettiner Bahnhofes (400 qm) soll vergeben werden und ist hierzu ein Termin auf **den 11. d. M., Vormittags 11 Uhr,** im Amtszimmer des Unterzeichneten angesetzt.

Submissionsformulare können gegen frankirte Einsendung von 1 Mk. von dem Unterzeichneten bezogen werden. Angebote sind bis zu der genannten Stunde, versiegelt mit der Aufschrift „Submission auf Fussbodenbretter“ versehen an den Unterzeichneten einzureichen.

Berlin N., Stettiner Bahnhof, den 1. April 1885. (3503)

Der Vorsteher der Bauinspection.

Koch.

Verdingung.

Für den neu zu erbauenden Locomotivschuppen auf Bahnhof Blumenberg soll die Anfertigung und Anbringung von 2 Stück zweiflügeligen Einfahrtsthoren einschliesslich der Verglasung, einmaligem Grundanstrich und Beschlag im öffentlichen Angebotsverfahren vergeben werden.

Die bezüglichen Angebote sind mit der Aufschrift: „Angebot über Anfertigung und Anbringung von Locomotivschuppenthore für Bahnhof Blumenberg“ versiegelt bis zum **16. April, Vormittags 11 Uhr** bei uns einzureichen, worauf dieselben in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Unternehmer eröffnet werden sollen.

Zeichnungen und Verzeichnisse pp. sind in dem technischen Bureau I einzusehen und letztere nebst den allgemeinen und besonderen Bedingungen gegen postfreie Einsendung von 0,75 Mk. von dem Bureau-Vorsteher Herrn Eisenbahn-Secretair Hübner zu beziehen.

Magdeburg, den 1. April 1885. (3507)

Königliches Eisenbahn-Betriebsamt  
Magdeburg-Halberstadt.

## Pat. Petroleum-Gas-Fackeln.

Uebertreffen alle bisherigen Systeme.

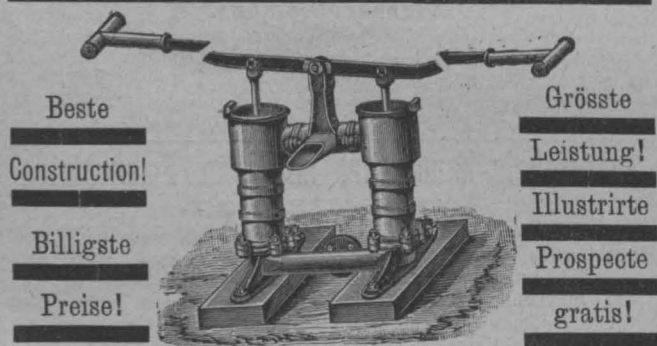
Unentbehrlich für Bauunternehmer, bei Tunnelbauten, Ausgrabung, Canalisations-Arbeiten etc.

**W. Hanisch & Co.** Inhaber  
Otto Schmidt.

(3463)

BERLIN NW., 25. Schiffbauerdamm 25.

## Bau-Pumpen!



Beste  
Construction!  
Billigste  
Preise!

Grösste  
Leistung!  
Illustrierte  
Prospecte  
gratis!

Specialität von

**C. W. Julius Blancke & Co.,**

Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.

Merseburg, unweit Halle a. S. (3466)

## Rolläden

aus Stahl u. Holz  
Wilh. Tillmanns, Remscheid.  
Ehrendiplom Amsterdam.

(3467)

## Städtische Baugewerkschule zu Idstein im Taunus.

Fachschule zur Heranbildung von Baugewerksmeistern und Strassenbautechnikern.  
Abgangsprüfung vor einer Königl. Prüfungscommission.

Sommersem. 27. April. (3394)

Programm und Auskunft kostenlos durch die Direction.

## Trockenstück

von **A. Kleefeld, Bildhauer,**

11. Gipsstrasse BERLIN C. Gipsstrasse 11.

Kann nie abfallen und ist so leicht wie Steinpappstück.

Kann sofort nach der Befestigung gemalt und vergoldet werden.

Ueber Verwendung lobende Zeugnisse von Behörden.

Prospecte sende gratis und franco. (2790)

**Inhalt:** Zur Stellung der Landmesser. — Die Heizungs-Anlagen für öffentliche Gebäude mit besonderer Berücksichtigung der Schulgebäude. — Zur Frage der zulässigen Spannung. — Sicherung der Fundamente der Brücke von Chestnut-Street in Philadelphia. — Vereinsnachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein in Nürnberg. — Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Localverein Darmstadt. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Eisenbahndirector a. D. Alois v. Röckl †. — Ausstellung von Entwürfen für das Reichsgerichtsgebäude. — Bücherschau. — Personalmeldungen. — Druckfehler-Berichtigung.

### Zur Stellung der Landmesser.

**G**in Fach, welches in Deutschland im Allgemeinen und namentlich in Preussen in dem letzten Jahrzehnt fast ähnliche Schicksale gehabt, wie das Baufach, ist das der Feld- jetzt Landmesser. Dieselben Verhältnisse hatten seiner Zeit für beide Berufsfächer gewissermaassen eine Ueberproduction hervorgerufen, deren Rückschlag in Folge veränderter Zeiten und besonders der Verstaatlichung der preussischen Eisenbahnen die Landmesser indess, wie sich nicht leugnen lässt, empfindlicher getroffen hat, wie die Angehörigen des Bau-fachs. Kein Wunder daher, dass in den letzten Jahren in Presse und Vereinen lebhaft erstrebt wurde, eine Besserung herbeizuführen. Diesen Wünschen ist zum Theil bereits entsprochen durch die Anforderungen einer höheren fachlichen Vorbildung, in Preussen durch Einrichtung von zweisemestrigen geodätischen Unterrichtscursen an der Landw. Hochschule in Berlin, sowie der Landw. Akademie zu Poppelsdorf-Bonn. Nebenbei bemerkt hat diese, seit 2 Jahren bestehende Einrichtung zunächst zur Folge gehabt, dass — wahrscheinlich wegen der grösseren Kosten — die Zahl der betr. Studirenden zur Zeit verhältnissmässig äusserst schwach ist, und bei einiger Dauer dieses Zustandes ein Mangel an Landmessern nach wenigen Jahren ziemlich bestimmt vorauszusehen ist. — Einem zweiten Wunsche, dessen Erfüllung von betheiligter Seite vielleicht etwas viel Werth beigelegt wurde, ist vor Kurzem seitens des preussischen Arbeitsministers dadurch willfahrt, dass die nach den früheren Bestimmungen geprüften Feldmesser sich nunmehr auch „Landmesser“ nennen dürfen. Indess lässt die Stellung dieses Berufsfaches in Preussen sowohl materiell, wie formell noch Manches zu wünschen übrig.

Am Besten sind noch daran die bei der Katasterverwaltung angestellten Landmesser, insofern sie schon vor der Annahme als Supernumerare Staatsbeamte sind und nach ganz bestimmten Normen rangiren und avanciren. Freilich hat die Katasterverwaltung schon seit Jahren keine neuen Anwärter mehr aufgenommen, erst in der allerjüngsten Zeit sind die betr. Listen wieder geöffnet, jedoch die gegen früher befremdliche Einrichtung getroffen, dass die Annahme der Anwärter durch die Einzel-Regierungen, nicht durch den Ressortminister erfolgt. Ausserdem ist die geradezu rigorose Bedingung gestellt, dass die in die Liste Aufgenommenen auch bei vorübergehenden Arbeiten bei der betr. Regierung eintreten müssen, ohne damit nun dauernd beschäftigt zu werden, sondern nach Vollendung dieser Arbeiten wieder bis auf Weiteres entlassen oder aber bei Nichteintritt definitiv gestrichen werden. Ob unter den heutigen Verhältnissen, wo so wenig Gelegenheit zur Privatbeschäftigung gegeben, Jemand sich hierauf einlassen kann, erscheint mindestens sehr zweifelhaft. Dass die oben erwähnte erstere Einrichtung zur Entlastung des Finanz-Ministeriums von vielem Schreibwerk getroffen, dürfte kaum ein stichhaltiger Grund sein, da beispielsweise für das Baufach gerade die Centralisirung der Personalien bei dem betr. Ministerium seiner Zeit allseitig gewünscht wurde und sich bisher vorzüglich bewährt hat. Und wenn bezüglich der zweiten oben erwähnten Bestimmung eingeworfen würde, dass dieselbe auch bereits früher bestanden hat, aber in dieser strengen Form nie gehandhabt worden sei, so ist dies doch wahrlich kein Grund für ihre Beibehaltung bzw. Auffrischung, da man ungeeignete Elemente jeden Augenblick entfernen kann. Eine Aenderung bzw. Aufhebung dieser beiden Bedingungen erscheint daher dringend wünschenswerth.

Ein wenn auch geringer und bescheidener Anfang in Bezug auf feste Anstellung ist seit einem Jahre bei dem Personal der von den General-Commissionen beschäftigten Landmesser gemacht. Geklagt wird namentlich noch darüber, dass einmal die Grundsätze der Anstellung bei Weitem nicht so klar seien, als bei der Katasterverwaltung, überhaupt diese Grundsätze bislang noch gar nicht zur allgemeinen Kenntniss gekommen sind, dass ferner nur vier Gehaltsstufen existiren, die zu weit auseinanderliegen und in die oberste Stufe nur ausserordentlich wenig Beamte einrücken, dass sodann nicht der wirkliche Ge-

halt, sondern nur ein Bruchtheil desselben und zwar jedesmal weniger, als bei entsprechenden Beamtenklassen der Landmesser bei der Kataster- und Eisenbahn-Verwaltung und der Wohnungsgeldzuschuss überhaupt nicht pensionsfähig ist. Eine Aenderung der beiden letzten Bestimmungen bedingt allerdings eine Aenderung des jetzigen Kostengesetzes für Zusammenlegungen, die aber schliesslich im Interesse der Gerechtigkeit nicht abzuweisen sein dürfte. Zur weiteren Beleuchtung dieses Punktes liesse sich allenfalls noch anführen, dass zur Zeit die angestellten Landmesser der General-Commissionen dieselben pensionsfähigen Gehälter haben, wie die aus dem Unteroffizierstande hervorgehenden Gerichtsvollzieher, während letztere einmal die Kosten einer wissenschaftlichen Vorbildung ganz sparen, andererseits in den meisten Fällen Gelegenheit zu sehr einträglichem Nebenverdienst haben. Endlich dürfte es zum Zweck einer Regulirung des manchmal beträchtlichen Unterschiedes im Einkommen zwischen jüngeren und älteren Beamten angezeigt erscheinen, für die Landmesser der General-Commissionen nach dem Vorbild des Katasters ein „Supernumerariat“ einzurichten, da es nicht mehr als recht und billig ist, dass die jüngeren Beamten, die zwar theoretisch genügend ausgebildet sind, aber in die Praxis sich noch vollständig einarbeiten müssen, auch meist noch unverheirathet sind, zu Gunsten der älteren Beamten von einem geringeren Gehalt zu einem höheren aufsteigen. — Die meisten Klagen hört man aber von Landmessern der Eisenbahn-Verwaltung. Zunächst wollen wir nicht verhehlen, dass es wohl besser gewesen wäre, für die bei den Eisenbahnen unbedingt nothwendigen Landmesser eine besondere Beamtenklasse einzurichten und dieselben nicht mit den vorzugsweise nur Kanzlistendienste thenden Eisenbahn-Secretären in einen Topf zu werfen. Dass bei der Verstaatlichung der Eisenbahnen und der ersten allgemeinen Anstellung von Landmessern Härten vorgekommen sind, insofern als die technischen Eisenbahn-Secretäre vorzugsweise aus den bisherigen Bau- und Maschinentechnikern genommen wurden, kann man bei der Neuheit dieser Einrichtung und der übergrossen Zahl der Anwärter vielleicht ebenso unvermeidlich finden, als dass bis jetzt, wie es scheint, bei den verschiedenen Directionen nach ganz verschiedenen Principien verfahren wurde und manche ältere und durchaus tüchtige Beamte vollständig übergangen und jüngere vorgezogen sind. Diejenigen Landmesser, welche bei der Eisenbahn-Verwaltung fest angestellt sind, haben ja Grund zur Zufriedenheit, um so mehr, als in manchen Fällen sogar diejenige Zeit, welche vor Ablegung der Feldmesserprüfung oder bei manchen Bau- und Maschinentechnikern die ganze Zeit, welche bei der ehemaligen Privatbahn zugebracht wurde, in der Anciennität zur Anrechnung kam. Auch können noch diejenigen zufrieden sein, welche die Anwartschaft auf etatsmässige Anstellung haben, da sie so gut wie definitiv übernommen sind, die Qualität der Beamten und fixirte Diäten haben. Aber eine sehr grosse Anzahl von geprüften Landmessern ist drittens bei der Staatseisenbahn-Verwaltung nur „zur Deckung eines vorübergehenden Bedürfnisses“ beschäftigt und diese beziehen einen täglichen Diätensatz von 4,50—7,50 Mk., wobei es noch oft vorkommt, dass ältere, längere Jahre bei schwierigen Neubauten geschulte Leute einen geringeren Satz haben, als jüngere Beamte. Ausserdem haben die Landmesser dieser Klasse bei auswärtiger Beschäftigung 1,5—3 Mk. Feldzulage und keine Kilometergelder, während die Klasse I und II 9 resp. 6 Mk. Feldzulage, Ab- und Zugang und Kilometergelder bekommen. Ferner sind diese „vorübergehend beschäftigten“ Beamten Tages-Diätare im strengsten Sinne des Wortes: bei Krankheitsfällen, Beurlaubungen oder sonstigen Behinderungen erhalten sie garnichts, mögen sie auch schon 10—20 Jahre bei derselben Verwaltung zur Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten gearbeitet haben, ganz abgesehen davon, dass die Form der Bezahlung durch Anwendung von Lohnlisten, wie bei den Rottenarbeitern, nicht gerade sehr erhehend ist.

Bedenkt man nun, dass das vorhin erwähnte „vorübergehende Bedürfniss“ sich in recht vielen Fällen auf bestimmt

vorauszuwendende jahrelange Beschäftigung ausdehnt, da von bedeutenden Strecken der ehemaligen Privatbahnen zu Grundbuch- und anderen Zwecken umfangreiche Aufnahmen und neue Pläne gemacht werden müssen, dass ferner von dem seit Jahren ständig beschäftigten Landmesser-Personal trotz desselben Umfangs an Arbeit nicht einmal der vierte Theil zur Anstellung gelangt ist, dass endlich viele „Gehülfen“, von denen manche als Ruthenleger angefangen haben, besser gestellt sind, als geprüfte Landmesser, so ist es einerseits kaum verständlich und wohl nur als eine Folge der Noth anzusehen, wenn heute noch jüngere Landmesser nach dem Examen zur Eisenbahn übergehen, andererseits aber erscheint es begreiflich, dass gerade die Landmesser der Kategorie III, unter denen sich, wie gesagt, viele ältere und erfahrene Beamte befinden, eine Besserung ihrer Lage und ihrer absolut ungewissen Zukunft erstreben und auf die Einrichtung der festen Uebernahme der älteren Regierungs-Baumeister und auf die Verhältnisse bei der Kataster-Verwaltung als auf ein möglichst zu erreichendes Ideal hinweisen. Die letzteren freilich haben eine gewisse, wohl nicht unzutreffende Begründung: während nämlich die Kataster-Beamten

sich an der Spitze der Verwaltung einer fachgemässen Vertretung erfreuen, liegt das Wohl und Wehe der Eisenbahn-Landmesser in der Hand des juristisch gebildeten Vorgesetzten, der in Ermangelung klarer und bestimmter Normen wohl nach bestem Wissen und Gewissen, aber sicherlich auch in sehr vielen Fällen anders handelt, als ein mit der technischen Fachbildung und dem praktischen Dienst des Landmessers durchaus vertrauter Beamter handeln würde. Unseres Erachtens wäre eine befriedigende Lösung für alle Klassen der Landmesser darin zu suchen, dass die frühere Anregung des verdienten Abgeordneten Sombart wieder aufgenommen und eine einheitliche Centralbehörde für das gesammte, jetzt von drei Ministerien ressortirende Vermessungswesen und damit auch einheitliche, gesetzliche Bestimmungen für alle angestellten Landmesser geschaffen würden, die in dieser Behörde eine fachmännische, zielbewusste Vertretung und damit die Gewissheit einer gleichmässigen Behandlung im gesammten Staatswesen haben müssten, was der Schaffensfreudigkeit — und die soll bei allen Staatsbeamten möglichst erhalten und erhöht werden — gewiss zu Gute kommen würde. X.

## Die Heizungs-Anlagen für öffentliche Gebäude mit besonderer Berücksichtigung der Schulgebäude.

Vom Stadtbaurath Kubale in Görlitz.

Die Heizungsanlage bildet bei allen Projekten für öffentliche Gebäude eine äusserst ernste und wichtige, bei Schulgebäuden aber geradezu brennende Frage. Dies liegt auch ganz in der Natur der Sache, weil, abgesehen von den erheblichen Summen, welche die Gemeinden für Schulzwecke aufzuwenden haben, die in der Entwicklung begriffene Jugend, welcher während des Aufenthaltes in den Schulzimmern jede Selbsthilfe abgeschnitten ist, eine ungleich grössere Pflege in sanitärer Beziehung bedarf als erwachsene Männer, die sich in öffentlichen Büreaus, Kasernen und dergleichen aufzuhalten pflegen und die in der Regel auch in der Lage sind, wenn nöthig, einen Einfluss auf die Bedienung der Heizungs- und Ventilations-Anlagen auszuüben. Die billige bauliche Anlage und Unterhaltung, möglichst geringe Betriebskosten, sichere Functionirung und regelmässige Erwärmung der betreffenden Räume unter steter Zuführung reiner, erwärmter und die nöthige Feuchtigkeit enthaltender Luft, sind wohl die gerechten Anforderungen, welche an ein gutes Heizsystem zu stellen sind.

Für alle Gebäude, in denen regelmässig eine grössere Anzahl von Räumen erwärmt werden muss, wird die Centralheizung stets der Ofenheizung vorzuziehen sein, weil die erstere bei billigerem und einfacherem Betriebe eine sicherere und regelmässige Functionirung wie grössere Reinlichkeit gewährt. Für derartige Gebäude, wie Privathäuser mit mehreren Wohnungen u. dergl., in welchen zumeist von den wenigen vorhandenen Räumen nur einzelne regelmässig erwärmt werden und in der Berücksichtigung der verschiedenartigen Ansprüche, wird vorläufig wohl noch der Ofen, sei es der Kachel- oder der eiserne Ofen in seinen verschiedenen Systemen Geltung behalten müssen. Da selbst in neuerer Zeit sich noch manche medizinische und anderweitige Stimme, bezüglich der Heizung von Krankenhäusern, für die Ofenheizung mit innerer Feuerung (d. h. im Zimmer) erhebt, so dürfte eine kurze Beleuchtung dieser Art Heizungsanlagen wohl zuerst am Platze sein. Der Kachelofen in einer dem zu erwärmenden Raume angemessenen Grösse, giebt nachhaltig die erforderliche Wärme ab, er veranlasst eine energische Ventilation, aber nur so lange wie er im Brande sich befindet und wenn auf andere Art für den Zutritt von frischer Luft gesorgt ist. Der Kachelofen muss aber pünktlich und aufmerksam bedient, wie zur rechten Zeit geschlossen werden. Die Menge des zu verwendenden Heizmaterials ist der jedesmaligen Witterung anzupassen, jede Ueberheizung des Ofens ist zu vermeiden, der Aschfall rein zu halten und die Asche ohne Erzeugung von vielem Staube vorsichtig zu entfernen. Die Erfahrung lehrt nun aber leider, dass unter hundert Heizern, Schuldienern oder dergl., kaum einer zu finden ist, welcher diese Bedingungen erfüllt. Im Gegentheil werden die Oefen ohne Rücksicht auf die herrschende Witterung gehörig vollgepfropft, überheizt und überhaupt mangelhaft bedient, sie sind in Folge dessen auch kaum in gutem Zustande zu erhalten, kosten eine Unsumme in der Unterhaltung und im Betriebe.

Die eisernen Oefen in den verschiedensten Systemen be-

sitzen alle dieselben Uebelstände und erzeugen ohne Ausnahme mehr oder weniger eine trockene Luft, welcher erst künstlich die nöthige Feuchtigkeit zugeführt werden muss. Die Bedienung muss weit aufmerksamer als bei den Kachelöfen ausgeübt werden. Leider ist es eine trübe Erfahrung hier, wie auf vielen Gebieten der Technik, dass recht gute und geistreich erdachte Einrichtungen durch schlechte und lässige Bedienung in Missachtung gelangen.

Allerdings muss bei der Beurtheilung der Frage, ob Kachel- oder eiserner Ofen, zugegeben werden, dass das „Für oder Wider“, welches von den sich in den betreffenden Räumen aufhaltenden, nicht zu den Technikern gebörenden Personen erhoben wird, vielfach nur von den Gewohnheiten der letzteren abhängt. In Gegenden, wo der eiserne Ofen vorherrscht, ist Jeder an dessen Licht- wie Schattenseiten gewöhnt und empfindet die letzteren nicht besonders. In anderen Gegenden hält man fest am Kachelofen. Bei reichlicher Erfahrung in den verschiedenen Systemen und unter Berücksichtigung der zuvor aufgestellten Grundbedingungen sind Ofenheizungen für derartige hier in Frage stehende öffentliche Gebäude wohl nicht zu empfehlen. Wie erfüllen nun die verschiedenen Centralheizungssysteme diese Grundbedingungen?

Die Warm-, Heisswasser- und Dampfheizungen erwärmen die betreffenden Räume in der angenehmsten Weise, führen aber direct keine erwärmte Luft zu und bedingen daher die Anlage einer besonderen Ventilations-Einrichtungen. Die Anlage-, Unterhaltungs- wie Betriebskosten sind erheblich, ganz abgesehen von der Explosibilität der Heisswasser- und Dampfheizung, so dass diese Systeme trotz ihrer sonstigen Vorzüge wohl für öffentliche Büreaugebäude, Kasernen und Schulen kaum oder nur selten in Betracht kommen dürften. Es bleibt hiernach nur die viel gelobte und viel angefeindete Luft- oder Kaloriferenheizung übrig. Denjenigen Ingenieuren, welche diese Heizungsart fast aus der Vergessenheit hervorgehoben haben, gebührt sicher eine grosse Anerkennung.

Dieses Capitel beginne ich mit der einfachen Anführung der hierortigen Erfahrungen. In den Jahren 1869 bis 1875 wurden vier grössere Schulgebäude neu erbaut und mit auf eisernem System basirenden Kaloriferenheizungen versehen. Kaum waren die Gebäude in Betrieb und Heizung genommen, da erhoben sich alsbald von vielen Seiten die Klagen über trockene und schlechte Luft, Brustbeklemmungen, mangelhafte Erwärmung der Zimmer u. s. w. Besonders fand dies bei dem neuesten und grössten, für 800 Kinder bestimmten Gebäude der Knaben-Mittelschule statt, welche nur einen räumlich beschränkten und ringsum von hohen Häusern eingeschlossenen Hof besitzt, aus welchem die Luft entnommen werden muss. Die genauesten technischen Untersuchungen führten schon 1876 zur Anlage von Vorrichtungen für die mechanische Reinigung der kalten Luft. Diese bestanden zunächst in der Verkleidung der Oeffnungen im Luftschachte mit Sackleinwand und im vollkommen luftdichten Abschlusse der Heizkammern von den übr-

gen Kellerräumen und brachten wesentliche Verbesserungen mit sich, liessen die Klagen aber nicht verstümmen. Die Hygrometer ergaben aber allerdings auch zu trockene Luft.

Später wurden nun probeweise in einer der sieben Heizkammern über einem Blechschuttdache für das System vier kleine Springbrunnen angebracht, die bei beliebiger Regulirung nur Wasserstaub auswarfen. Nun erhob sich wieder die Klage über allzu bedeutenden Feuchtigkeitsgehalt der Luft, das Wasser tröffe von den Fenstern. Für die Folge genügten zwei der kleinen Springbrunnen vollkommen, um der Luft die nöthige Feuchtigkeit zu geben. Der Uebelstand aber, die brenzliche, gelegentlich bei Undichtigkeiten zwischen den eisernen Röhren und dem Mauerwerk oder bei Rohrbrüchen auch rauchige Luft blieb aber bestehen; auch beanspruchte das Heizungsmaterial mit der Bedienung erhebliche Kosten, beispielsweise im Jahre 1876 die Summe von 2196 Mk. Nun wurde versuchsweise das System einer Kalorifere zur Hälfte in Chamottsteinen umgebaut, in der zweiten Hälfte in Eisen belassen und die Feuerung mit einem Schüttröst für Kleincoaks versehen. Dieser Versuch brachte bei nennenswerther Ersparniss auch eine geringe Verbesserung der Zimmerluft hervor.

Gleichzeitig wurde in dem Luftschachte durch einen kräftigen Springbrunnen mit sehr feiner Brause eine Vorrichtung zur Waschung und Anfeuchtung der gesammten zuströmenden kalten Luft geschaffen. Wie nun ein Schritt zum anderen kommt, so schlug der Heizungsdezernent, Stadtrath und Fabrikbesitzer Jungfer vor, das ganze eiserne Heizsystem der Kaloriferen zu entfernen und durch einen gemauerten Ofen mit steigenden und fallenden Zügen und einer Wandstärke von 13 cm, mit einer Schüttfeuerung für Kleincoaks (Bries aus der Gasanstalt) und mit regulir- und schliessbaren Generatoröffnungen wie mit luftdicht verschliessbaren Heiz- und Aschfallthüren zu ersetzen. Dies wurde bei zwei Kaloriferen bewirkt und zwar um das Maximum und Minimum der erforderlichen Heizfläche des Ofens zu ermitteln in der Weise, dass bei der einen Kalorifere auf 1199,2 cbm zu heizenden Raum 15,9 qm Heizfläche, also im Verhältniss von 1:75,4, bei der zweiten auf 1709,3 cbm Raum 43,5 qm Heizfläche, also 1:39,3, gegeben wurde. Es fand sich sehr bald, dass der kleine Ofen mit dem sehr erheblichen Verhältniss von 1:75,4 bei starker Kälte nachgefeuert werden musste, und dass das grösste Verhältniss nicht über 1:50 hinausgehen soll. Die späteren Anlagen ergaben die Richtigkeit dieser Zahl. Dieser Versuch hat bezüglich sämtlicher Anforderungen

zu solch günstigem Resultat geführt, dass inzwischen auch die übrigen Kaloriferen des betreffenden Gebäudes umgebaut worden sind und dies auch bei den anderen Schulgebäuden geschehen wird.

Herr Jungfer hat sich inzwischen diese Einrichtung patentiren lassen. Die grossen Vortheile dieses Systemes liegen darin, dass die Oefen am Abend beschickt und ohne weitere Wartung abbrennen und am Morgen luftdicht geschlossen werden. Die zu heizenden Räume sind daher bei dem Beginne des Unterrichts unfehlbar gehörig erwärmt, die aufgespeicherte Wärme des Ofens (wie beim Kachelofen) hält während des ganzen Tages vor. Ein Heizer bedient nun zwei Schulgebäude. Die Kosten für die Heizung des einen Gebäudes betragen jetzt 1400 Mk. gegen die früheren 2196 Mk. Die Anlagekosten sind verhältnissmässig gering, sie betragen für die fertigen Oefen 540 bis 645 Mk., die bauliche Unterhaltung ist leicht und mit geringen Kosten auszuführen. Zur Reinigung der Oefen, was bis jetzt bei zweijährigem Betriebe der ersten Oefen noch nicht erforderlich war, sind die Züge oben und unten mit Reinigungsöffnungen versehen, die mit Thonplatten in Lehm zugesetzt sind. Selbstredend sind die Feuerungen und die ersten Züge gänzlich in Chamottmaterial erbaut und die Oefen fest verankert. Ein Auseinandertreiben der Fugen ist bisher noch nicht vorgekommen.

Die Heizung erfolgt hierorts mit dem Coaksbries aus der Gasanstalt. Auch bei der Frostwitterung des vergangenen Winters und der gewöhnten Nachtheizung betrug die Zimmerwärme von Morgens an bis zum Abend zwischen 12 und 15 Grad Réaumur.

Dieses höchst einfache Jungfer'sche System bewährt sich in der That ganz ausserordentlich und verdient wohl genügende Beachtung.

Die in der „Deutschen Bauzeitung“, vom 24. Januar d. J. veröffentlichte Kritik des Herrn Keidel kann meine vorangeschickte Mittheilung und Ansicht in nichts ändern; ich hatte nur die Absicht, die diesseitigen Erfahrungen und erprobten Thatsachen auch anderen interessirten Collegen zugänglich zu machen, aber keineswegs die Absicht eine Polemik zu eröffnen. Die abfälligen Behauptungen des Herrn Keidel finden aber in den angeführten Thatsachen von selbst ihre Widerlegung. Ein Weiterstreben, und wäre es auch einmal auf einem nicht gewohnten Wege, hat noch keiner Sache Schaden gebracht. Ich bin überzeugt, dass das Jungfer'sche System ganz geeignet ist, der Luftheizung im Allgemeinen Freunde zu verschaffen.

## Zur Frage der zulässigen Spannung.

Von F. Loewe, Professor in München.

Die Frage, wie man die sogenannten zulässigen Materialspannungen bestimmen solle, steht in Folge verschiedener Auslassungen\*) hierüber gegenwärtig, so zu sagen, auf der Tagesordnung der technischen Literatur. Es werden deshalb auch die nachfolgenden Betrachtungen über diese Angelegenheit nicht unzeitgemäss erscheinen. Sie bezwecken, der hier und da geltend gemachten Anschauung entgegenzutreten, es sei geradezu bedenklich, bei der Wahl der zulässigen Spannung mehr ins Einzelne zu gehen und dem einen oder anderen der dabei in Betracht kommenden Umstände specieller in die Rechnung zu bringen, etwa den Einfluss von Spannungswechseln durch Berücksichtigung der Wöhler'schen Versuchsergebnisse. Es soll zu zeigen versucht werden, dass es möglich sei, den jeweiligen Stand von Theorie und Praxis wenigstens annähernd in den Gleichungen zur Dimensionenbestimmung zum Ausdruck zu bringen und diese damit stets auf der Höhe der Zeit zu erhalten.

Unter der Voraussetzung, dass ein fehlerloses, vollkommen homogenes Material zur Verfügung steht, dessen Elasticitäts- und Festigkeitsverhältnisse experimentell festgelegt sind, dass die grösste, unter den ungünstigsten Umständen auftretende Anstrengung scharf berechnet werden kann, und

dass alle besonderen Umstände, deren Wirkung einer Abminderung der Materialqualität gleich zu achten ist, durch Coefficienten entsprechend in Rücksicht gezogen werden können,

würde eine Spannung bis zur ursprünglichen Elasticitätsgrenze des Materials jedenfalls als zulässig erklärt werden können, weil dann bleibende Formänderungen, welche man in den Constructionen gewöhnlich zu vermeiden sucht, nicht hervortreten würden und zugleich die Dauer der Anstrengung nach Allem, was bis jetzt darüber festgestellt ist, ohne schädlichen Einfluss bleiben würde.

Leider treffen aber diese Voraussetzungen nicht zu, weil ein Material von so idealer Beschaffenheit niemals zur Verfügung steht, indem mehrere, die Grösse des Angriffes bedingende Umstände zur Zeit rechnerisch noch nicht genügend verfolgt werden können und mehrere andere, welche sich auf die Güte des Materials und der Ausführung beziehen und ihrer Bedeutung nach meist nur schätzungsweise bestimmt werden können, noch nicht genügend aufgeklärt sind.

Um praktisch brauchbare Abmessungen zu bekommen, z. B. für einen auf Zug beanspruchten Constructionstheil, muss man daher einerseits die berechnete Anstrengung (*Max. Z*) durch Multiplication mit einem Coefficienten ( $\mu$ ) entsprechend vergrössern, und andererseits die für das vorliegende Material festgestellte Spannung bis zur ursprünglichen Elasticität, mit Rücksicht auf die thatsächlich vorhandene geringere Qualität, durch Anbringung eines Coefficienten ( $\nu$ ) verkleinern, so dass man als Querschnittsfläche des fraglichen Gliedes

\*) Lippold, Die Inanspruchnahme von Eisen und Stahl mit Rücksicht auf bewegte Last, Organ f. d. F. d. E. 1879, S. 22. — Mohr, Ueber die Verwerthung der Wöhler'schen Versuche etc., Civil-Ingenieur, 1881 S. 1. — Winkler, Querschnittsbemessung der Eisenconstructionen nach den neueren Anschauungen, Vortrag, gehalten auf der General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in Stuttgart, 26. August 1884. — Krohn, Zulässige Beanspruchung und Querschnittsbemessung von Eisenconstructionen, Centralblatt der Bauverwaltung 1884 S. 522.

$$F = \frac{\mu \cdot \text{Max. } Z}{\nu \cdot a_z} \quad 1.$$

erhielte.

Statt dessen kann man sich, wie es in der Praxis meist üblich ist, der Gleichung

$$F = \frac{\text{Max. } Z}{\frac{\nu}{\mu} \cdot a_z} \quad 2.$$

bedienen, indem man die beiden Zahlen  $\mu$  und  $\nu$  zu dem sogenannten „Sicherheitscoefficienten“  $\left(\frac{\nu}{\mu}\right)$  zusammenzieht, und nur die Spannung  $a_z$  in ausgiebiger Weise verkleinert.

Dieser Sicherheitscoefficient muss um so grösser, also die zulässige Spannung um so kleiner gewählt werden, je unsicherer die Berechnung der grössten Anstrengung ist und je mehr sonstige Umstände noch auf die Construction wirksam werden.

Die wichtigsten der überhaupt in Frage kommenden Umstände sind folgende:

1. solche, welche die Grösse der Anstrengung bedingen, nämlich
  - a) die Art der in Frage kommenden Lasten und, falls sie beweglich sind, ihre gefährliche Stellung gegen den zu untersuchenden Constructionstheil;
  - b) die Stosswirkung der beweglichen Lasten;
  - c) der Wechsel der Spannungsintensität in Folge der Bewegung;
  - d) die Verbiegung der Constructionstheile und die hierdurch bedingte Erhöhung der Anstrengung, wie sie namentlich durch die steifen Knotenverbindungen verursacht werden.
2. Umstände, welche die ursprüngliche Güte des Materials betreffen, oder in ihrer Wirkung einer Verschlechterung desselben gleich geachtet werden können:
  - a) das regellose Auftreten von Material- und Fabrikationsfehlern;
  - b) die Güte der Bauausführung;
  - c) die Festigkeitsminderung, welche an allen Verbindungsstellen durch die Anordnung von Niet- und Schraubenbolzen verursacht wird, nicht etwa die Verkleinerung der Querschnitte in Folge der Lochung, welche von vornherein in Rechnung gebracht wird, sondern die durch das Stanzen oder Bohren u. dgl. bewirkte Schwächung des Materials;
  - d) die Zusammensetzung vieler Constructionstheile aus einer Anzahl von Flacheisen und Façonstücken, wobei die Verbindung zu einem Ganzen niemals vollkommen zu bewerkstelligen ist und die gleichmässige Vertheilung der Spannungen über die Querschnitte je nach der Art der Zusammenordnung der Stücke alterirt wird.
3. Von sonstigen in Rücksicht zu bringenden Umständen mag schliesslich nur noch der verschiedene Genauigkeitsgrad der ausführbaren Rechnungen erwähnt werden.

Ueberblickt man diese vielen, oft sehr complicirt zusammenwirkenden Umstände, so möchte man wirklich zweifelhaft werden, ob es überhaupt rathsam sei, auch nur den Versuch zur Einzelberücksichtigung derselben zu machen, eine Anschauung, welche, wie bemerkt, öfters schon, und auch von maassgebender Seite, gemacht worden ist.

Dass ein solches detaillirtes Eingehen schwierig und in gewisser Hinsicht auch bedenklich ist, kann nicht geleugnet werden; vielleicht gelingt es aber, die Bedenken zu beseitigen, und dann wäre die Schwierigkeit, einen höheren wissenschaftlichen Standpunkt zu erreichen, kein Grund mehr, von dem Streben danach abzulassen.

Bis in die jüngste Zeit haben die meisten Constructeure von sämmtlichen in Betracht kommenden Factoren nur den unter 1a aufgeführten gesondert in Rechnung gebracht, indem sie die der ungünstigsten Laststellung entsprechende Anstrengung, so gut wie eben möglich, bestimmten, alle übrige Umstände aber nur insgesamt durch einen erfahrungsgemäss festgestellten Sicherheitscoefficienten in Rücksicht zogen.

Bei ganz einfachen Hochbautheilen aus einem Stück, welche eine ruhende Belastung auszuhalten haben und für welche ausserdem nur noch der unter 2a genannte Umstand von Bedeutung ist, geht man thatsächlich mit der zulässigen Spannung bis nahe an die ursprüngliche Elasticitätsgrenze, für Constructionstheile von Brücken dagegen, welche unter sämmtlichen oben zusammengestellten Umständen auszuhalten müssen, hat man schon lange die zulässige Spannung auf etwa die

Hälfte jener Grenzspannung normirt. Im letzteren Falle berechnete man den Querschnitt eines auf Zug beanspruchten Theils aus der Gleichung

$$F = \frac{Z_p + \text{Max. } Z_k}{\frac{a_z}{2}} \quad 3.$$

worin  $Z_p$  die für gewöhnlich durch das Eigengewicht der Construction hervorgerufene,  $\text{Max. } Z_k$  die der stärksten wechselnden Belastung entsprechende Zugkraft und  $a_z$  die Spannung bis zur ursprünglichen Elasticitätsgrenze bedeutet. Man construirte hier mit zweifacher „Grenzsicherheit“, d. h. man nahm die Querschnittsfläche des Constructionsgliedes doppelt so gross als der berechenbare Angriff verlangt hätte.

Diese Berechnungsweise wird heute noch von verschiedenen Seiten festgehalten und sie befriedigt auch in vielen Fällen das praktische Bedürfniss, repräsentirt aber keinen besonders hohen wissenschaftlichen Standpunkt.

Schon bei der praktischen Verwendung widerstrebt es dem Gefühl, die beiden ungleichartigen Grössen  $Z_p$  und  $\text{Max. } Z_k$  zusammenzufassen, denn es ist ein alter Erfahrungssatz, dass eine Last tiefer gehende Einwirkungen hervorruft, wenn sie sich in Bewegung befindet, als wenn sie im Ruhezustande wirksam ist. Man hat sich deshalb öfters schon dadurch geholfen, dass man eine Spannung gleich der Hälfte der Spannung bis zur Elasticitätsgrenze nur bei grossen Brücken festgehalten hat, deren Eigengewicht einen sehr hohen Betrag erreicht, dieselbe aber für kleinere Constructionen in dem Maasse verringerte, als mit der Abnahme der Spannweite die ständige der mobilen Last gegenüber mehr in den Hintergrund tritt.

Einzelne Constructeure sind dann noch einen Schritt weiter gegangen, indem sie der durch Verkehrslasten erzeugten Anstrengung ziffermässig ein höheres Gewicht beilegen als der vom Eigengewicht hervorgerufenen. Insbesondere hat Gerber schon Anfang der 60er Jahre beim Bau der Mainzer Rheinbrücke nach Pauli's System die Gleichung

$$F = \frac{Z_p + 3 \text{Max. } Z_k}{a_z} = \frac{Z_p}{a_z} + \frac{\text{Max. } Z_k}{\frac{a_z}{3}} \quad 4.$$

in Anwendung gebracht und damit ausgesprochen, dass eine bewegte Last in ihrer Wirkung auf Brücken der dreifachen ruhenden Last gleich zu achten sei. Bei anderen Gelegenheiten nahm er statt des Coefficienten 3 einen je nach den Umständen etwas wechselnden an.

Ebenso hat sich Winkler der Relation

$$K = \frac{870}{1 + 5 \frac{p}{p+g} \frac{\sqrt{h}}{l}} \quad 5.$$

bedient, welche für die Spannweite  $l$  und die Trägerhöhe  $h$  in Meter, das Eigengewicht  $g$  und die zufällige Last  $p$  pro laufenden Meter die zulässige Spannung in Kilogramm für den Quadratcentimeter liefert.

Neuerdings haben die Ergebnisse der bekannten Wöhler'schen Versuche aus den Sechziger Jahren einen wesentlichen Einfluss auf die Anschauungen über die Wahl der zulässigen Spannungen ausgeübt, indem durch dieselben die grosse Bedeutung von häufig wiederholten, rasch erfolgenden Spannungswechseln nachgewiesen und insbesondere dargelegt wurde, dass für jeden Spannungswerth ( $a''$ ), kleiner wie die Bruchspannung unter ruhender Belastung (nach neuerer Bezeichnung „Tragfestigkeit“) ein anderer ( $a'$ ) existiren müsse, durch welchen in Verbindung mit jenem der Bruch nicht herbeigeführt werden könne, selbst bei einem ausserordentlich oft wiederholten Wechsel zwischen diesen Grenzen.

Man ging zunächst darauf aus, einen mathematischen Ausdruck für die erwähnte Gesetzmässigkeit zu finden, also eine Gleichung:

Function ( $a', a''$ ) = 0 oder Function ( $a', (a' - a'')$ ) = 0, welche alle möglichen Spannungspaare der beschriebenen Art zur Darstellung brächte.

Von den aufgestellten Gleichungen befriedigen diejenigen am meisten, welche Gerber mit Berücksichtigung der von Wöhler constatirten Thatsache, dass ein Maximum ( $a'' - a'$ ) für den Fall  $a' = -a''$  eintrete, und ausserdem unter der Voraussetzung gefunden hat, das Material verhalte sich gegen Zug- und Druckeinwirkungen gleichmässig.



Denkt man sich die beiden, einen Spannungswechsel eingrenzenden Spannungen ( $\alpha'$  und  $\alpha''$ ) als Coordinaten in einem rechtwinkligen System (Fig. 1) aufgetragen, so wird nach Gerber das Wöhler'sche Gesetz angenähert durch eine Parabel  $ABC$  zum Ausdruck gebracht, deren Axe durch den Ursprung geht und mit der horizontalen Axe den Winkel von  $135^\circ$  bildet.

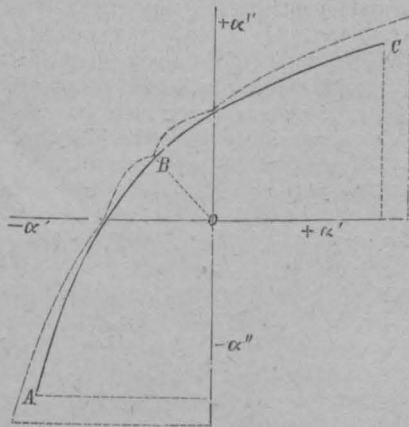


Fig. 1.

Statt dessen erhält man, wenn, wie vorher, die eine der eingrenzenden Spannungen als Abscisse, dagegen die Spannungsdifferenz als Ordinate aufgefasst wird, die in Fig. 2 gezeichnete Parabel  $ABC$ , für welche die zur Abscissenaxe parallele Tangente  $BD$  und die Verbindungslinie  $BO$  conjugirt zu einander liegen. Näheres darüber in der „Zeitschrift des Bayerischen

Architekten- und Ingenieur-Vereins“. 1874, S. 101, sodann ebenda, Jahrgang 1876/77, S. 93.

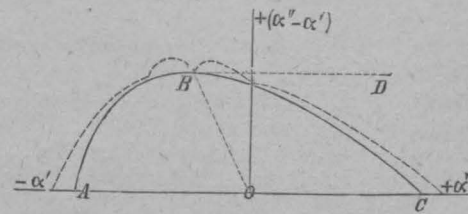


Fig. 2.

Ausser Gerber hat Launhardt Gleichungen für die besetzten Spannungspaare aufgestellt, wobei er jedoch nur eingrenzende Spannungen von gleichem Vorzeichen in Betracht zog („Zeitschr. des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover“, 1873, S. 139). Die Parabelstücke, welche er erhielt, stimmen ziemlich gut mit den betreffenden Partien der Gerber'schen Curve überein.

Später hat dann Weyrauch in gleicher Weise wie Launhardt den Wechsel zwischen Spannungen von entgegengesetztem Vorzeichen behandelt (Festigkeit und Dimensionenberechnung etc., Leipzig 1876) und eine Ergänzung zu den vorgenannten Aufstellungen geliefert, so dass damit das Wöhler'sche Gesetz durch 4 an einander gereihte Parabelbögen zur Darstellung gelangte (siehe die punctirten Linien in Fig. 1 und 2).

Und schliesslich ist zu erwähnen, dass Winkler sich mit einer noch geringeren Annäherung begnügte, indem er eine Darstellung der Versuchsergebnisse durch Gleichungen vom ersten Grade benützte (Wahl der zulässigen Inanspruchnahme der Eisenconstruktionen etc., Wien 1877).

(Schluss folgt.)

### Sicherung der Fundamente der Brücke von Chestnut-Street in Philadelphia.

Die im Folgenden kurz beschriebenen Wiederherstellungsarbeiten zeigen eine neue Anwendung der comprimierten Luft und beweisen, wie man sich dieses Constructionsverfahrens, welches den Ingenieuren schon vielfach sehr von Nutzen war, trefflich bedienen kann. Die comprimierte Luft ist mit einigen seltenen Ausnahmen (insbesondere bei dem Tunnel unter dem Hudson) kaum anders als zur Gründung verticaler Fundamentmauern benutzt worden. Hier handelt es sich dagegen um die Anlage von Brunnen, welche unter einem Winkel von  $45^\circ$  gegen den Horizont geneigt und dazu bestimmt sind, die Fundamente eines grossen bestehenden Bauwerks, welche durch völlig locale Einflüsse arg gefährdet sind, abzusteifen.

Behufs besseren Verständnisses sollen in kurzen Zügen die Vorgänge des bezüglichen Falles angeführt werden.

Die Brücke von Chestnut-Street überschreitet in Philadelphia den Schuylkillfluss; sie hat zwei mit eisernen Bögen überspannte Oeffnungen von je ungefähr 56,40 m Weite; das westliche Widerlager bilden zwei massiv überwölbte Oeffnungen, an welche sich die an dieser Seite den Abschluss bildenden Stützmauern anschliessen. Das Ganze hat eine Länge von ungefähr 110 m.

Der Boden, auf welchem die Brücke erbaut ist, besteht aus einer Alluvialschicht von etwa 13,70 m Mächtigkeit, darunter eine direct auf dem Felsen aufruhende Lage von Kies und Gerölle. Die obere Schicht ist durchweg ein weicher Schlamm, welcher horizontalen Seitendruck nur ungenügenden oder fast gar keinen Widerstand leisten kann. Die Gründung ist mittelst eines horizontal abgedeckten Pfahlrostes, welcher bis in den Kies reicht, erfolgt.

Beim Aufführen der Stützmauern ist man aber nicht so vorsichtig gewesen, die Fundamente derselben mit einander zu verbinden. Als man nun die schwereren Hinterfüllungsmassen auf den wenig widerstandsfähigen gewachsenen Boden aufbrachte und dieser anfang zu drücken, haben sich die beiderseitigen Pfahlreihen hinterwärts ausgebogen und ihre horizontalen Roste und die auf ihnen ruhenden Mauern sind dieser Bewegung gefolgt. Diese Bewegung hat als unmittelbare Folge in dem ganzen westlichen Widerlager Formveränderungen und eine bedenkliche Schwächung hervorgerufen. Um diesem Uebel abzuweichen, begnügte man sich zunächst damit, Strebepfeiler zu errichten, und überliess im Uebrigen das Bauwerk sich selbst.

Nichtsdestoweniger zeigten sich die Bewegungen immer deutlicher; Risse, die sich im Mauerwerk bildeten, und ein ent-

schiedenes Setzen des letzteren führten endlich dazu, die Aufmerksamkeit Sachverständiger darauf zu lenken.

Man versuchte nun das Setzen der Mauern dadurch zu hindern, dass man sie mittelst eiserner Anker und Platten unter sich verband; aber die Flächen, auf welche diese Verankerungen wirkten, waren im Verhältniss zu der in Bewegung befindlichen Gesamtfläche zu gering, und auch dies Mittel hatte wenig Einfluss.

Um diese Zeit bemerkte man, dass der Widerlagspfeiler der Bogenöffnung das Bestreben zeigte, nach Westen hin auszuweichen und dass die oberen Theile der Pfähle in demselben Sinne folgten. Man versuchte dieser Bewegung entgegenzuarbeiten, indem man starke Holzspreizen anwandte. Es waren dies Balken von je 90 cm Höhe und 30 cm Breite in einer Entfernung von 1,83 m von Axe zu Axe angebracht. Auch dieser Versuch war vollständig nutzlos.

Als die Sachen so lagen, schlugen Mr. John F. Anderson vom Hause der Ingenieure und Unternehmer Anderson und Barr vor, eiserne Cylinder in Form von Strebepfeilern anzuwenden, welche von dem Fuss des Pfeilers bis auf den Felsen herabreichen und dem Druck, der eigentlichen Ursache der Uebelstände, entgegenwirken und ihn aufhalten sollten.

Mr. Anderson ist der Erfinder des bei dem Hudson-tunnel mit soviel Erfolg angewandten Tunnel-pilote (Tunnelführer) und seine Erfahrung leistete dafür Gewähr, dass diese Lösung der Frage vollständig möglich war. Das hier zur Anwendung gebrachte Rohr ist im Wesentlichen dasselbe als das bei dem Hudson; seine Construction und die Art, es einzubauen, ist dieselbe mit dem Unterschiede, dass man, anstatt es horizontal zu führen, hier bis auf den Felsen unter einem Winkel von ungefähr  $45^\circ$  herabgeht. Die zur Anwendung gekommenen Cylinder haben je einen Durchmesser von 2,44 m und sind ca. 19,82 m lang. Sie sind aus Eisenblech von 12,7 mm Stärke gebildet; jede Blechtafel ist 0,61 m breit und ca. 0,91 m lang; acht derselben waren nöthig um einen Abschnitt oder einen vollständigen Ring des Cylinders zu bilden. Der Rand einer jeden Platte ist ringsum mit einem aufgenieteten Winkelleisen verstärkt; die freien Schenkel, mittelst deren sich die einzelnen Platten aneinander legen, sind durchbohrt, um Schraubenbolzen von 25 mm Durchmesser aufzunehmen; jeder horizontale Schenkel hat fünf, jeder recticale Schenkel drei Schraubenbolzen. Die Platten sind mit wechselnden Stössen übereinander zusammengeschraubt.

Nachdem die Materialien beschafft und die Maschinen zum Pressen der Luft eingerichtet waren, begann man mit dem ersten Cylinder. An einem an der südwestlichen Ecke gelegenen Punkte, ausserhalb, aber doch so nahe als möglich dem Pfeiler, wurde der Boden bis auf den Wasserspiegel weggegraben, um hier einen Brunnen oder ein verticales Rohr von 1,22 m Durchmesser, welches die Luftschleuse mit dem geneigten Cylinder verbinden sollte, aufzustellen.

Das untere Ende dieses Rohrs war derart hergestellt, dass man es leicht mit der äusseren Fläche des Cylinders verbinden konnte.

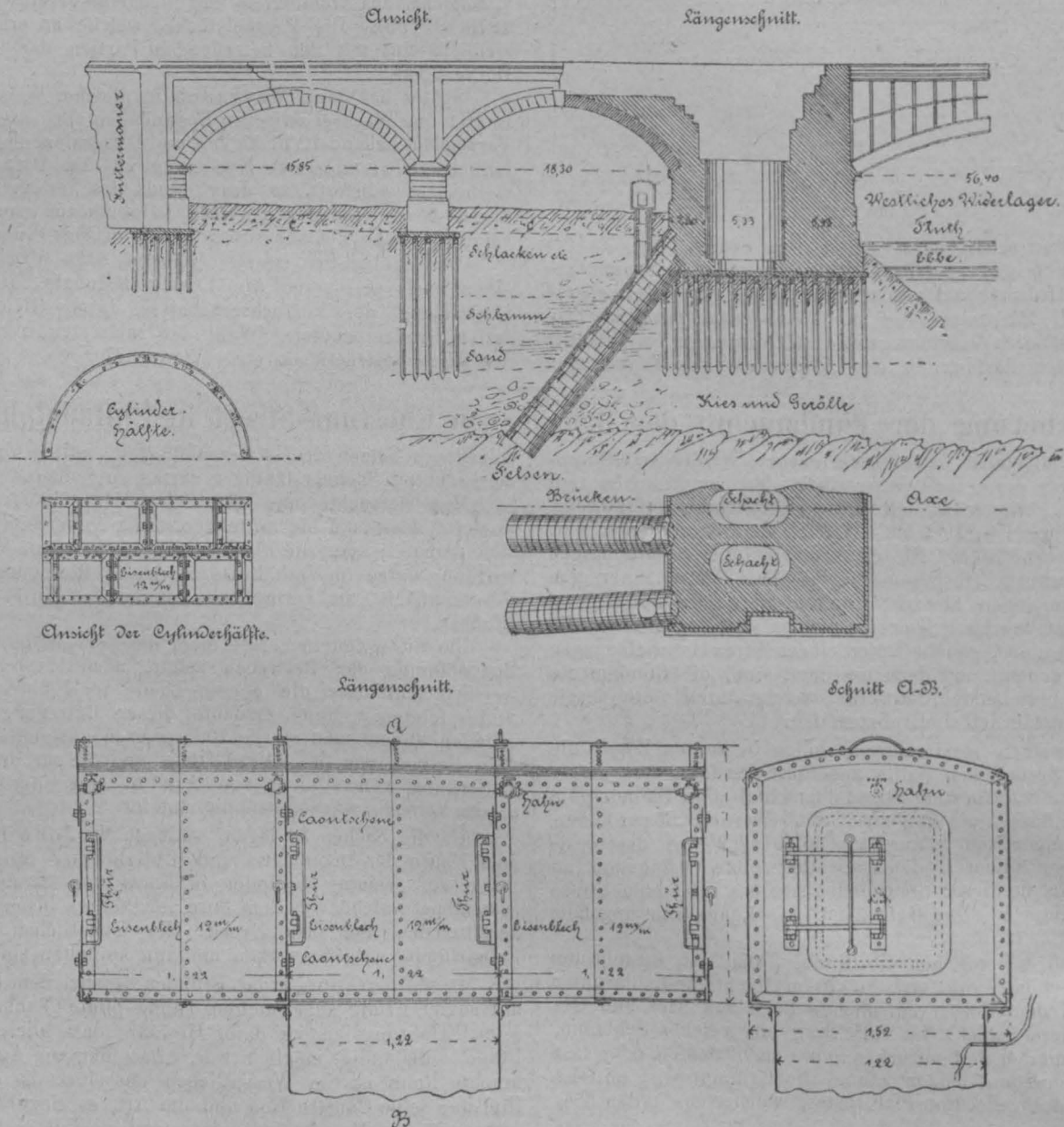
Nachdem die Luftschleuse und die ganze Röhrenleitung eingerichtet war, wurde die Arbeit unmittelbar begonnen. In

gen. Um die Kies- und Geröllschicht durchdringen zu können, mussten die grösseren Blöcke erst zerkleinert werden, bevor sie entfernt werden konnten. Ausserdem musste man die verbolzten Fugen, welche nicht hinreichend dicht waren, mit aus den oberen Schichten entnommenem Schlamm dichten, um ein Entweichen der gepressten Luft zu verhüten.

Dies bereits bei dem Hudson-tunnel mit Erfolg angewandte Mittel hat sich stets bewährt.

Als der erste Cylinder den Felsen erreicht hatte, wurde dieser bearbeitet, um eine gleichmässige und hinreichend ebene Fläche als Auflager für den Strebepfeiler zu erhalten. Darauf wurde der Cylinder ganz mit Beton gefüllt. Nachdem dies geschehen, stellte man sorgfältig eine Verbindung zwischen dem

Sicherung der Fundamente der Brücke von Chestnut-Street in Philadelphia.



der Hauptsache zeigte sich das Erdreich so fest und wasserdicht, dass man, ohne durch das Wasser behindert zu sein, mehrere Ringe anbringen konnte; später aber musste man die Platten durch die Luftschleuse einbringen und konnte sie erst, nachdem der Boden weggeräumt war, zusammenschrauben; man begann immer mit den oberen Platten und setzte daran in regelmässiger Reihenfolge die weiteren bis zum Schluss des Cylinders an.

Es wurden zur selben Zeit immer drei Ringe in der Art hergestellt, dass man die Arbeitsstelle in ihrer Oberfläche so horizontal als möglich zu erhalten suchte.

Die Abraummassen wurden in Säcken durch die Luftschleuse entfernt, ebenso wie bei gewöhnlichen pneumatischen Fundirun-

gen Pfeiler und dem Cylinder mittelst sägeartiger Absätze her und hat die Füllung auch des oberen Theils derart vollendet, dass man von oben bis unten einen fortlaufend massiven Körper hat. In dieser Art musste man vier Cylinder anbringen. Die beiden den äusseren Pfeilerecken entsprechenden Cylinder sind etwas fächerartig angeordnet, um so eine grössere Stabilität zu erzielen.

Die für diesen Zweck eigens bearbeitete aber auch ohne Weiteres anderswo zu verwendende Luftschleuse verdient eine besondere Beschreibung. Sie besteht aus einem prismatischen rechteckigen Gehäuse von 3,66 m Länge und 1,52 m Breite und Höhe; die obere Decke ist leicht gewölbt. Drei innere Zwischenwände theilen sie in drei gleich grosse Räume. Thüren sind

in den vier parallelen Wänden derart angebracht, dass sie eine Doppelschleuse bilden. Diese Thüren sind  $91/89$  cm gross. Gedichtet sind sie mittelst eines rings umlaufenden Kautschukstreifens; angefertigt sind die Thüren aus 12 mm starkem Eisenblech.

Vorübergehend soll noch besonders der Thürangeln Erwähnung geschehen. Um über den ganzen Rand der Thüren einen absolut dichten Schluss zu haben, hat man das Gelenk in der Mitte jeder Thür gelegt, wie dies die Figur zeigt.

Die Doppelschleuse hat während des Füllens sehr grosse Dienste geleistet; in Folge der besonderen Einrichtung konnte der Beton in fast ununterbrochener Folge in das Innere eingebracht werden. Die Verbindung des Cylinders mit dem alten

Mauerwerk geschah in freier Luft. Beim Schliessen hat man dafür Platz gelassen und Beton nur bis auf etwa 1,22 m von dem verticalen Rohr, welches den Cylinder mit der Luftschleuse verband, eingefüllt. Während der Ausführung erhielten die Arbeiter ihr Licht mittelst Weissglühlampen nach dem Systeme Edison. Das elektrische Licht hat in der gepressten Luft bei möglichst grosser Leuchtkraft den Vortheil, so wenig als möglich Wärme zu erzeugen. Von den vier von Mr. Anderson projectirten Cylindern ist bislang der erste vollständig mit Beton gefüllt; der zweite ist fertig gestellt und man beginnt den Beton einzubringen. Wir werden die Leser über die weitere Ausführung dieser interessanten und bedeutungsvollen Arbeit auf dem Laufenden erhalten.

### Vereinsnachrichten.

**Architekten- und Ingenieur-Verein in Nürnberg.** In der Sitzung vom 2. April, welche leider schwach besucht war, bildete den wichtigsten Gegenstand der Verhandlung die Absicht der Kreisgesellschaften von Oberfranken und der Oberpfalz sich mit der Mittelfränkischen Kreisgesellschaft des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins in Nürnberg ein Rendez-vous zu geben und zwar nach Eröffnung der internationalen Edelmetall-Ausstellung. Eine eigentliche Beschlussfassung wurde jedoch einer besonders einzuberufenden grösseren Versammlung des hiesigen Localvereins vorbehalten. Ausserdem legte Herr Architekt Hecht eine Reihe Pläne über Restaurations- und Neubauten auf den Schlössern Abenberg und Wernfels in Mittelfranken vor, umfassend für ersteres die Adaptirung einer massiven Scheune zu einer gothischen Schlosskapelle, dann den Neubau eines sieben Stockwerk hohen Speicherturmes im Charakter der Nürnberger Stadtmauerthürme, für Schloss Wernfels den Umbau zweier Thorhäuser. Das eine zeigt gothischen Fachwerksbau, das andere gothischen Massivbau. Die Arbeiten fanden ungetheilten Beifall.

**Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Localverein Darmstadt.** Versammlung am 30. März 1885. Nach Erledigung einiger Eingänge und geschäftlichen Angelegenheiten machte Herr Privatdocent Dr. Adamy die von ihm zugesagten interessanten Mittheilungen über arabische Thurm- und Kuppelbauten und über die Entstehung des Stalaktitengewölbes.

Die Kirchen Centralsyriens, von de Vogüé veröffentlicht, zeigen trotz ihres eigenartigen Charakters mit den basilikalischen Bauten des Abendlandes verwandte Züge, welche zu der Vermuthung eines Zusammenhanges jener mit diesen haben Veranlassung geben können. Dieselbe stützt sich insbesondere auf die in Centralsyrien mehrfach vorkommende Anlage von Doppelthürmen. Dieselbe scheint aber nicht von den Architekten dieser Gegend erfunden zu sein, sondern aus dem Heimathlande der sabäischen Bevölkerung Centralsyriens, aus Südarabien, zu stammen, von wo jene, die Himjariden und Gassaniden, seit dem Anfang unserer Zeitrechnung in Folge einer befürchteten Dürre in dieses Land einwanderten. Dort, in der arabischen Heimath, sind noch Ruinen von Bauwerken erhalten, welche auf eine nicht unbedeutende Kenntniss des Steinbaues schliessen lassen, unter anderen Nakab-el-Hadschap wohlgefügte Mauern aus Marmorquadern, in denen sich eine Portalanlage mit zwei Thürmen, welche durch eine 6—7 m hohe Plattform mit einander verbunden sind, befindet. Die Ueberdachung besteht wie bei centralsyrischen Bauten aus Steinplatten, welche auf Quermauern ruhen.

Im südlichen Centralsyrien, wo die Abgeschlossenheit und der Mangel an Bauholz eine primitivere Bauweise bedingte, befindet sich zu Tefka eine Basilika mit einem seitlich an die Fassade sich anlehnenden Thurm, der als Treppenturm gedient haben muss. Im nördlichen Centralsyrien, wo günstigere Verhältnisse eine reichere Entfaltung der Architektur gestatteten, steigen bei den Zahl nach überwiegenden basilikalischen Bauten links und rechts über der Vorhalle, die sich mit einem breiten Bogen öffnet, wohl gleichfalls als Treppenhäuser dienende viereckige Thürme empor, welche, wie bei jenem arabischen Bau, durch eine Plattform verbunden sind. Ein schönes Beispiel einer solchen Anlage bietet die Basilika zu Turmanin.

Im Abendlande finden sich Bauwerke, welche in Einzelheiten wie in der ganzen Fassade Aehnlichkeit mit diesen Bauten haben; so kehren nach de Vogüé die an seitlichen Enden sich zusammenrollenden profilierten Bänder über den Fenster- und Thürbögen an der Kirche zu Nampsaun-Val bei Amiens wieder und die doppelthürmige Fassade der Kirche zu Pontorson hat eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit mit jener in Centralsyrien. Es ist schwer zu bestimmen, ob hier der Zufall sein Spiel getrieben hat, oder ob, durch die im 7. Jahrhundert erfolgte Auswanderung eines Theils der Centralsyrer nach westlich gelegenen Ländern und durch die Kreuzzüge eine Uebertragung jener Bauweise nach Europa stattgefunden hat. Aehnlichkeit mit diesen Thurmanlagen zeigen noch heute arabische Thorbauten, so ein Thor in Kairo.

Der Kuppelbau kommt ebenfalls schon früh, im 3. Jahrhundert n. Chr., in Centralsyrien vor, und zwar zunächst nach römischer Weise in Beton ausgeführt. Eigenthümlich aber ist diesen Bauten die Ueberführung vom Viereck zum Kreise des Kuppelkranzes. Dieselbe geschah durch Ueberdeckungstellung der äusserst festen Steine, so dass das Viereck in's Achteck dieses in Sechzehneck etc. übergeführt wurde. Die zum Christenthum

bekehrten Centralsyrer behielten diese Construction in ihren Centralbauten, so in der Kirche zu Zorah (Esre) bei. Letztere Kirche zeigt im Grundriss Verwandtschaft mit St. Sergius und Bacchus in Constantinopel, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass Justinian unter anderen Architekten auch solche aus dieser Gegend nach Constantinopel berief.

Die Halbkugeln der Apsiden wurden aus keilförmig zugehauenen Steinen sorgfältig hergestellt. — Die Muhamedaner behielten gleichfalls den Kuppelbau bei, verwandten ihn aber bis zur Eroberung durch Selim in Aegypten und Spanien bloss für Grabmoscheen. Sie schlossen sich hierbei der byzantinischen Bauweise an, waren aber weniger sorgfältig als diese. Hervorzuheben aber ist doch, dass sie auch eine wichtige Erfindung gemacht haben: Bei einem Grabmal auf dem Coemeterium des Iman Chafey besteht die Kuppel aus doppelten Wandungen, die gegen einander abgesteift sind, zugleich wird sie durch eine Laterne bekrönt. Da diese Kuppel aus dem 14. Jahrhundert stammt, so ist Brunellesco mit seiner Florentiner Kuppel nicht der erste gewesen, der diesen genialen Gedanken gehabt hat. Aehnliche Constructionen kommen in derselben Zeit in Persien vor, so zu Sultanich.

Die bei den Kuppelanlagen durch Ueberführung des Vierecks in die Kreislinie des Kranzes entstehenden Zwickel sind vermuthlich die Veranlassung zur Entstehung jener eigenthümlichen arabischen Ornamente, der Stalaktitengewölbe, geworden. Die von Salzmann und Prisse d'Avannes angenommene Herleitung aus dem Längen- und Querschnitt der Melone ist um so weniger aufrecht zu erhalten, als die ganze arabische Kunst eine directe Naturnachahmung verschmäht. Näher liegt, dass sie aus jener durch Ueberkrugung hergestellten Ecklösung zwischen dem Vier- resp. Vieleck und dem Kreise entstanden ist, indem unter Anlehnung an die sphärische Form der Zwickel die einzelnen Steine nach einem Rund- oder Spitzbogen nischenförmig ausgehöhlt wurden.

Der Technischen Hochschule angehörige, in Kairo hergestellte Modelle von Stalaktitengewölbe in Holz, dienen zur Erläuterung des Gesagten.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 25. Februar 1885. Vorsitzender Herr F. Andreas Meyer, Schriftführer Herr Krutisch. Anwesend 70 Mitglieder und 4 Gäste. Aufgenommen in den Verein ist Herr Paul Hertz. In die Commission zur Vorbereitung des im April stattfindenden Stiftungsfestes, werden die Herren Bargum, Ehlers jr., Juhl, Peiffer, Reiche, Alex Schäffer, Semper, Viol und Alb. Winckler gewählt. Als Vereins-Concurrenz acceptirt die Versammlung die von dem Tapetenhändler Tode gewünschte Affiche der Aussenwand eines Hauses. Zur Ausarbeitung des Programms und als nachherige Preisrichter werden die Herren Hauers, Meerwein und Peiffer bestimmt.

Hierauf erhält Herr Ingenieur Mosthaff das Wort, um über die Südpolexpedition nach Süd-Georgien im Jahre 1882—1883 einen Vortrag zu halten.

Nach 1874 traten die wissenschaftlichen Expeditionen durch die internationale Betheiligung und gemeinsame Beobachtungen in ein anderes Stadium. Es wurden 1882 15 Expeditionen nach allen Welttheilen von den verschiedenen Staaten entsandt, die in gleichem Sinne der Wissenschaft dienen sollten. Redner gehörte zu der von Deutschland nach Süd-Georgien bestimmten Expedition, deren Mitglieder sich am 15. Mai 1882 hier zusammen trafen, um gemeinschaftlich die Einrichtungen und die Einkäufe für Instrumente, Wohnhäuser, Proviant etc. zu machen. Am 2. Juni Morgens verliess die Expedition, mit der ganzen Ausrüstung, die in 1600 Kisten verpackt war, mit einem Postdampfer den Hamburger Hafen, um nach einer herrlichen Reise am 4. Juli in Montevideo zu landen. Redner giebt eine Beschreibung dieser wunderschönen Stadt, mit ihren eigenthümlichen, oft barocken, aber auch oft herrlichen Marmor-monumentalbauten, ihrer grossartigen Pflanzenwelt und den schönen Frauen, an der Hand einer grossen Anzahl Photographien.

Am 23. Juli verliess die Expedition auf der deutschen Kriegscorvette „Moltke“ Montevideo, nachdem der Ausrüstung für die Verpflegung noch 3 lebendige Ochsen, 20 Hammel und 6 Ziegen, sowie für das Vieh Futter für ein halbes Jahr hinzugefügt war.

Am 9. August begegnete man dem ersten Eisberge, die dann häufiger erschienen und die bis zu einer Länge von 2000 m, einer Breite von 800 m und einer Höhe von 30 m, ja sogar 150—200 m über dem Wasserspiegel vorkommen. Am 12. Aug. kam Land in Sicht, am 16. wurde ein vergeblicher Landungsversuch gemacht und erst am 20. Aug. wurde in

der Royal Bay auf Süd-Georgien (54° 30' südl. Br. und 36° 10' v. v. Gr.) ein günstiger Platz für die Station gefunden. Nach Vollendung des Aufbaues reiste die „Moltke“ ab und bereits am 15. September konnten die regelmässigen Beobachtungen beginnen.

Redner giebt nun von der Royal Bay, die von einem eisstarrenden Hochgebirge bis zu 2000 m Höhe und drüber umgeben ist, von welchem Gletscher bis ins Meer hinunterreichen und dort oft 150 m hoch senkrecht abfallen, sowie von der grossartigen Natur, mit der Hochalpenscenerie, eine eingehende Beschreibung, erläutert durch herrlich ausgeführte, grosse Aquarelle. Sodann wendet sich Herr Mosthaff der Aufzählung der Arbeiten der Expeditionen zu, die in physikalischen, magnetischen, meteorologischen und astronomischen Forschungen wie z. B. Beobachtungen der Temperatur, des Windes, des Luftdruckes und der Länge des Secundenpendels, der horizontalen und verticalen Intensität und Deklination des Erdmagnetismus, sowie ferner in Bestimmungen der Mondstancen und des Sonnendurchmessers und endlich auch in der Beobachtung des am 6. December bei herrlich klarem Wetter stattfindenden Venusdurchganges bestanden. Doch auch für die Zoologie, Botanik, wie Mineralogie wurden ergiebige und schöne Sammlungen angelegt.

Die mittlere Temperatur wird auf +1,4°, die höchste auf 17,8° und die niedrigste auf -12° Celsius angegeben. Schneestürme, die fast alle drei Tage vorkamen, machten den Aufenthalt draussen oft unmöglich.

Hierauf geht Redner zu der Beschreibung der Lebensweise über, welche sowohl in der Eintheilung der wissenschaftlichen Beobachtungen, als auch in häuslicher Beziehung eine überaus geregelte war.

Das ganze Personal, bestehend aus 7 Herren und 4 Mann Bedienung, suchte sich die Einformigkeit des Lebens in jeder Weise zu verkürzen, wozu das gewissenhafte Feiern aller Geburts- und Festtage nicht wenig Gelegenheit bot. In hübscher deutscher Weise wurde das Weihnachtsfest mit künstlich aufgebaute Tannenbaum gefeiert und alle durch eine von dem Präsidenten der deutschen Polarkommission, Herrn Professor Dr. Neumayer heimlich mitgesandte Weihnachtskiste mit Geschenken und Briefen für einen Jeden aus der Heimath freudig überrascht.

Im Ganzen wurden 40 Excursionen zu Lande und 20 zu Wasser unternommen, von denen Redner einige mit all' ihren Gefahren und Mühseligkeiten über Eisfelder, Gletscher und oftmals nur mit gefrorenem Schnee zugedeckten, endlos tiefen, Eisspalten beschreibt. Mitten in ihren Arbeiten und Beobachtungen wurde die Expedition am 1. September 1883 durch den Ruf „Schiff in Sicht“ und durch die Ankunft der Corvette „Maria“ angenehm gestört. Da dieselbe durch Sturm arg gelitten, musste der Aufbruch so sehr beschleunigt werden, dass am 4. September 207 Kisten an Bord waren und 5. Sept. die Anker zur Heimfahrt gelichtet werden konnten. Alle Häuser mit den Mobilien und der gesammten Einrichtung wurden zurückgelassen. Nach einer sehr stürmischen Fahrt wurde am 25. September in Montevideo gelandet und von dort mit einem Postdampfer die Rückreise nach Hamburg angetreten, wo die Expedition glücklich am 17. November 1883 anlangte.

Alles gesammelte Material ist in der Ausarbeitung auf der hiesigen Seewarte, welche ihren Abschluss findet, wenn die Arbeiten der sämtlichen Expeditionen gemeinschaftlich verglichen und geläutert sein werden.

Der im höchsten Grade fesselnde und interessante Vortrag wurde durch viele Aquarelle, Zeichnungen, graphische Darstellungen, Photographien, sowie durch mehrere Exemplare von Pinguinen und Eidergänsen u. s. w. und ferner durch ein Herbarium der gefundenen Mose, Gräser, Algen u. s. w. erläutert und vervollständigt und von den Zuhörern mit vielem Beifall aufgenommen.

—rt.

### Vermischtes.

**Eisenbahnbaudirector a. D. Alois v. Röckl** †. Mit dem am 1. d. Mts. verstorbenen Director a. D. Alois v. Röckl wurde ein Mann zu Grabe getragen, der die grösste Zeit seines Lebens sich um die Weiterentwicklung des bayerischen Eisenbahnwesens, wie der bayerischen Staatsbahnen überhaupt, emsig bemühte. Röckl wurde in Günzburg am 25. Mai 1821 geboren. Nach Absolvierung des Gymnasiums besuchte er die Technische Hochschule zu München und widmete sich der Mathematik und speciell dem Baufach. Nach verschiedenen Reisen im Auslande wurde er technischer Gehilfe der kgl. Eisenbahncommission in Nürnberg vom December 1845 bis April 1847. Dann sehen wir Röckl in gleicher Eigenschaft bei verschiedenen Sectionen des Landes verwendet, so bei der von Lindau—Röthenbach, Augsburg—Ulm, München—Salzburg, Würzburg, Immenstadt, bis er vom Februar 1857 ab Betriebsingenieur in Augsburg wurde und zugleich bauleitender Ingenieur der Bahn von Nördlingen an die württembergische Grenze. Vom Juli 1862 an beschäftigte sich Röckl ausschliesslich mit generellen Projektirungen und wurde mit dieser Aufgabe weiter betraut, als er als Vorsteher des Projektirungsbureaus zur Generaldirection berufen wurde. Nun entfaltete derselbe eine Thätigkeit, die fieberhaft genannt werden kann. Nicht weniger als 29 Bahnprojekte wurden ausgearbeitet, auf welchen umfassenden Arbeiten der umfangreiche Gesetzentwurf vom 28. Januar 1868 in die Kammer der Abgeordneten eingebracht wurde, der, am 29. April 1869 die allerhöchste Sanction erhielt. Dieser Gesetzentwurf ist neben dem späteren über Ankauf der Ostbahnen der grösste und wichtigste, welcher in Bayern je über Eisenbahnwesen erlassen wurde; nicht weniger als 27 Bahnlilien mit einem Baucapital von über 110 Millionen Gulden wurden genehmigt. Aber auch zugleich wurden die Principien zu einer neuen Art von Bahn: der Vizinalbahn, festgestellt und ein Jahr später

bereits die ersten sechs genehmigt. Röckl war mittlerweile zum Oberingenieur und im November 1869 zum Generaldirectionsrath aufgestiegen. Als im Frühjahr 1874 der Baudirector v. Dyck seinen Abschied nahm, wurde der 1871 mit dem Michaelsorden ausgezeichnete Röckl an dessen Stelle ernannt. Unter seiner Leitung kamen nun eine Menge Reformen und noch 18 Bahnlilien zur Ausführung, ferner der Bau bzw. Umbau von neun der grössten bayerischen Bahn- bzw. Centralbahnhöfe, sodann noch 11 Vizinalbahnen. Röckl wurde 1877 mit dem Kronorden ausgezeichnet und auch sonst wurden ihm Orden zu Theil, so das Komthurekrenz des sachsen-ernestinischen Hausordens und das Ritterkreuz des württembergischen Friedrichordens. Eine besondere Anerkennung seiner hohen Verdienste um das Bauwesen überhaupt wurde ihm zu Theil durch die Ernennung zum ausserordentlichen Mitglied der am 1. October 1880 in Berlin begründeten kgl. Akademie für das Bauwesen. Ein Halbjahr darnach, im Frühjahr 1881, musste v. Röckl wegen seiner schwer angegriffenen Gesundheit um Pensionirung nachsuchen, die ihm denn auch am 2. Mai 1881 unter besonderer Anerkennung bewilligt wurde. Seit dieser Zeit hat der so überaus thätige Mann sehr viele trüben Stunden durchzumachen gehabt, bis ihn der Tod von seinen schweren Leiden erlöste.

**Ausstellung von Entwürfen für das Reichsgerichtsgebäude.** Eine grössere Anzahl dieser Entwürfe wird in der Zeit vom 15. bis 29. d. Mts. noch einmal in Berlin ausgestellt werden. Das Reichsjustizamt hat die von privater Seite ausgehende Veranstaltung insofern unterstützt, als dasselbe die fünf preisgekrönten Entwürfe zur Verfügung gestellt hat. Die Ausstellung selbst soll in dem provisorischen Ausstellungsgebäude am Cantianplatz stattfinden.

### Bücherschau.

Ein alter Bekannter in neuem Gewande begegnet uns auf dem Büchermarkte „Die Holzarchitektur der Schweiz“ von E. G. Gladbach, Prof. u. eidgenöss. Polytechn. z. Zürich. II. Auflage. Zürich u. Leipzig, Füssli & Co. 1885.

Der Verfasser hat sich den Dank aller Freunde der malerischen Holzarchitektur von Neuem durch diese zweite, durch 111 treffliche Holzschnitte erläuterte Auflage seiner früheren Arbeit, „Der schweizer Holzstil“, erworben. Ist doch gerade die Nachahmung der zierlichen schweizerischen Holzarchitektur für unsere Zeit bei Villen und Kleinarchitekturen aller Art mit besonderer Vorliebe betrieben, so dass man ungern dieselbe, besonders im Gebirge, vermissen würde. Gilt es dabei zumeist, bei unseren holzärmeren Gegenden, auf die Muster zurückzugreifen, die bei dem Riegel- oder Fachwerksbau, oder auch wohl bei der Ständerwand üblich sind, während die Blockwand fast ausgeschlossen ist, so bieten ja gerade diese Ausbildungen, mit ihren Wandbekleidungen, Vordächern, Lauben und Gallerieen, ihren zierlichen Schnitzereien an Thür- und Fensterbekleidungen, eine so reiche Fülle von Vorbildern, dass es dem schaffenden Architekten sicher nicht an Anregung gebricht, besonders wenn ihm das Material in so klarer, anschaulicher und geordneter Weise, wie hier, geboten wird.

Verfasser bespricht in der Einleitung die constructive formale Entwicklung, sowie die locale Verschiedenheit der Holzbauten und führt uns dabei in anmuthig componirten Architekturbildern die Hauptrepräsentanten der verschiedenen Gattungen vor. Auch die Grundrissbildung der Schweizerhäuser, die sich im allgemeinen der allemannischen Weise anlehnt, erfährt eine charakteristische Besprechung und wir lernen hier den bedingenden Zusammenhang zwischen constructiver und formaler Gestaltung kennen. Auch auf die Massivbauten wird die Aufmerksamkeit des Lesers gelenkt und die Combination der Materiale Stein und Holz führen auch hier zu interessanten Gebilden. Die folgenden Capitel behandeln die Block-, Ständer- und Riegelwand, die Böden, Decken und Dächer, die Treppen, Lauben und Gallerien, die Thüren, Fenster und Fensterladen sowie kleinere Holzbauten, Möbel und Geräthe.

Den Schluss bilden die Sinnsprüche, die mit dem Jahre 1564 beginnen und fortgeführt sind bis 1850 und als echte Kinder der Zeit an den Schwellen und Balken der Häuser prangen.

Die ganz vortrefflichen Holzschnitte, die jede Detailconstruction auf das Sorgfältigste behandeln und erklären, dabei das malerische Element stets im Auge behalten und eine Fülle von Beispielen bieten, machen das Werk zu einem vortrefflichen Handbuche, sowohl für den schaffenden Künstler, als auch für den Kunstliebhaber. Und selbst dem Maler, der sich die Motive aus dem Schweizerlande für Genre, Landschaft oder Architektur holt, wird das Studium des vorliegenden Werkes von erspriesslichem Nutzen sein.

Wir verfehlen nicht ganz besonders auf dieses Werk aufmerksam zu machen.

E.

### Personalnachrichten.

Gestorben ist am 2. April l. Js. zu München Herr Alois von Röckl, kgl. bayr. Eisenbahn-Baudirector a. D. und ausserordentliches Mitglied der Akademie des Bauwesens in Berlin.

### Druckfehler-Berichtigung.

In dem Berichte der Wochenversammlung des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Nürnberg vom 19. März sind drei theils sinnstörende Druckfehler stehen geblieben. Zeile 16 statt Kammergruben lies Sammelgruben, Zeile 35 statt Wirthshäusern lies Miethshäusern, Zeile 43 statt Pynitz lies Pegnitz.

Inhalt: Das Verhalten gusseiserner, schmiedeeiserner und steinerner Säulen im Feuer. — Vereinsnachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. — Vermischtes: Eine ausserordentliche Monatsconcurrrenz. — Vom Magistrat der Stadt Lüdenscheid. — Der technische Attaché. — Erhaltung der Stiftskirche in Idensen bei Wunstorf. — Personalnachrichten.

## Das Verhalten gusseiserner, schmiedeeiserner und steinerner Säulen im Feuer.

**D**ie unter obigem Titel in No. 25 dieses Blattes gebrachte Mittheilung über die Versuche des Herrn Professors J. Bauschinger ist geeignet, das Interesse nicht nur der Fachgenossen, sondern auch der Verwaltungsbehörden in hohem Maasse in Anspruch zu nehmen. Der geringe Grad von Feuersicherheit, der Eisenconstructions innewohnt, ist zwar den meisten Technikern keine Neuigkeit, denn alle bisherigen Erfahrungen bestätigen die geschilderten Versuchsergebnisse vollkommen. Ich erinnere an den vor mehreren Jahren stattgehabten Brand des Pantechnikons in London, das, da seine Stockwerke sämmtlich auf Eisenschienen gewölbt waren, für vollkommen feuersicher galt und beim Brande aber vollkommen zerstört wurde. Von einem Augenzeugen erhielt ich eine Schilderung eines vor längerer Zeit in San Francisco stattgehabten Brandes, wo inmitten des brennenden Quartiers ein Haus stand, ganz aus Stein gebaut mit Ausnahme des Parterres, das zumeist aus Eisen hergestellt war, wie dies in unseren grösseren Städten ja bei Bauten mit Ladeneinrichtungen jetzt fast durchweg geschieht. Das genannte Haus galt auch als vollkommen sicher, noch als das Parterre, bezw. dessen Inhalt, in's Brennen gerieth. Allein nicht lange darnach brach es in sich zusammen. Meiner Ansicht nach kommt nämlich zu den von Professor Bauschinger geschilderten gefährlichen Eigenschaften des Schmiedeeisens noch der Umstand, dass, bevor die erhöhte Temperatur die Tragfähigkeit des Schmiedeeisens noch erheblich mindert, der bedeutende Ausdehnungscoefficient des Schmiedeeisens eine schädliche Aeusserung auf die Umfassungsmauern hervorruft. Die Verlängerung beträgt bei 300 Grad für einen 5 Meter langen Träger schon 2 cm und die Ausdehnungskraft wirkt hier schon deformirend auf das Mauerwerk, wenn der Träger senkrecht zu demselben steht und nicht in der Façade liegt, wo er durch die Masse der Nachbarfaçaden Widerstand findet. Letzteren Falls aber beschleunigt die feste Einspannung die Durchbiegung. Vor zwei Jahren wurde hier von Herrn Rabitz und dessen Vertreter ein Versuch über die Feuerbeständigkeit seines Verputzes angestellt, wozu an einer freien Stelle ein Häuschen mit zwei Kammern ganz aus Stein erbaut wurde. In der einen Kammer war unter dem Gebälke ein schmiedeeiserner Träger unbelastet eingemauert, so dass seine Enden in den Umfassungsmauern ruhten. Kurz nach dem Entzünden des Feuers am Fussboden der Kammern barsten die Umfassungsmauern an den Stellen, an welchen der Träger sein Auflager hatte. Wenn ich nun nach den geschilderten Erfahrungen dem Eisen nie eine grosse Sicherheit in Bezug auf Feuersicherheit zutraute, so waren mir doch die günstigen Resultate bezüglich des Gusseisens neu. Ebenso ungünstig wie für das Schmiedeeisen sind aber die Bauschinger'schen Versuche für das Polizeipräsidium Berlins ausgefallen, da sie gezeigt haben, wie leicht eine Verwaltungsbehörde neben das Ziel schießen kann, wenn sie Verordnungen auf vorgefasste Meinungen und nicht auf praktische Erfahrungen gründet.

Es ist begreiflich, dass Herr Commerzienrath Kustermann in München, Besitzer des grössten Gusseisengeschäftes daselbst, die Mittel zu den angestellten Versuchen aufwendete, da er ein

grosses Interesse daran hatte, den Krieg, der in Berlin gegen die Verwendung gusseiserner Säulen ausgebrochen ist, von München fernzuhalten. Professor Bauschinger hält nun aber auf Grund der gewonnenen Resultate eine Fortsetzung der Versuche in Bezug auf das Verhalten horizontaler Träger aus Schmiedeeisen für nothwendig, welche, wie er sagt, allerdings viel Mittel und Arbeit erfordern. Es ist jedoch nicht anzunehmen, dass ein Walzwerk oder der Besitzer eines Schmiedeeisengeschäftes diese Mittel in ähnlicher Weise zur Verfügung stellt, wie dies Herr Commerzienrath Kustermann in Bezug auf die Rettung der gusseisernen Säulen gethan hat; denn es steht zehn gegen eins, dass die fortgesetzten Versuche zu einer Reihe von Vorschriften führen werden, welche die aus der unbeschränkten Verwendung des Schmiedeeisens zu Bauzwecken entspringenden Gefahren paralysiren sollen und dies führt weiter zu einer Einschränkung oder Vertheuerung der Anwendung von gewalzten Trägern.

Deshalb glaube ich den Zeitpunkt für gekommen, in dem es für den Staat als Verwaltungsbehörde Pflicht wird, der Frage näher zu treten und die Mittel zu bewilligen, um die Versuche in der von Prof. Bauschinger angedeuteten Weise zu Ende zu führen. Bayern besitzt an dem mechanisch-technischen Laboratorium seiner technischen Hochschule eine Anstalt und an deren Leiter eine Kraft, welche ganz geeignet erscheinen, volle Klarheit in die Sache zu bringen. Die durch die bisherige Versuchsreihe aufgetauchten schweren Bedenken gegen fernere Verwendung des Schmiedeeisens zu Bauzwecken in bisheriger Weise können nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Jetzt schon Verordnungen hierüber zu erlassen, wäre entschieden verfrüht und könnte zu ähnlichen Missgriffen führen, wie in Berlin und darf dabei nicht ausser Acht gelassen werden, dass eine einseitig erlassene Polizeiverordnung leicht eine schwere Schädigung der Eisenindustrie im Gefolge haben könnte, die doch nur dann gerechtfertigt erschiene, wenn der durch diese Verordnung angestrebte Zweck der Wahrung der Feuersicherheit nicht in gleicher Weise erreicht werden kann ohne diese Schädigung. Es würden sich also die Versuche auch dahin auszuweiten haben, zu untersuchen, welche Schutzmaassregeln gegen die Einwirkung des Feuers auf schmiedeeiserne Bautheile gegeben sind und in wie weit dieselben Stand halten, z. B. eine Umkleidung der Träger mit Rabitz'schem Verputze, direct auf das Eisen gebracht oder durch eine Isolirschiicht getrennt.

Derartige Versuchsreihen können aber nicht von Privaten angestellt werden, da die Gefahr nahe liegt, dass die Mittel immer nur so weit bewilligt werden, als das Interesse des einzelnen Spenders reicht und wäre es deshalb im Interesse der öffentlichen Sicherheit ebenso wie im Interesse der Technik zu wünschen, wenn jene Staatsverwaltungen, denen technische Laboratorien zur Verfügung stehen, sich durch die bisherigen Versuche des Herrn Prof. Bauschinger angeregt fühlen würden, diese Versuche fortsetzen und zum Abschluss bringen zu lassen.

Nürnberg, 1. April 1885.

Emil Hecht, Architekt.

## Vereinsnachrichten.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig.** Sitzung am 10. Februar 1885. Vorsitzender: Herr Häsel. Anwesend 18 Mitglieder, 1 Gast. Nachdem der geschäftliche Theil der Tagesordnung erledigt war, hielt Herr Grössel den angekündigten Vortrag über

„Das Projekt zur Correction der Oker unterhalb Braunschweig“.

Denselben entnehmen wir Folgendes:

Schon seit längeren Jahren hatte man die Nothwendigkeit einer durchgreifenden Regulirung der Oker unterhalb Braunschweigs anerkannt. Die hierzu aufgestellten Projekte waren aber an den bedeutenden, zu diesem Zwecke aufzubringenden Geldmitteln, so wie an verschiedenen anderen Schwierigkeiten gescheitert. Die Angelegenheit hatte in Folge dessen geruht. Inzwischen wurden aber die Zustände im Thale der Oker immer schlimmer; der Fluss war an den im Abbruche liegenden Ufern immer weiter in das hochgelegene Terrain (Sandberge) eingedrungen und hatte riesige Sandmassen abgespült. Die in den letzten 20 bis 30 Jahren fort-

geschwemmten Terrainsflächen des sandigen Hochufers betragen zusammen 587 Ar. Bei Annahme einer durchschnittlichen Uferhöhe von 7,50 m sind in jenem Zeitraume nicht weniger als 440 000 cbm Sand fortgeschwemmt worden.

Von diesen Sandmassen ist nur ein geringer Theil, ca. 80 000 cbm zurückgeblieben und an den gegenüberliegenden Ufern wieder angelandet; die übrigen 360 000 cbm sind den unterhalb liegenden Feldmarken zugeführt.

Die vielen und starken Krümmungen, Einengungen und Erweiterungen verhindern einen auch nur einigermaassen genügenden Wasserabfluss. Die unausbleibliche Folge davon sind häufige, selbst bei den kleinsten Sommerfluthen eintretende Ueberschwemmungen. Die Klagen der Wiesenbesitzer über die hierdurch erfolgten, sich in Zeiträumen von 4 bis 5 Jahren wiederholende Zerstörungen der Heuernten haben zur Wiederaufnahme der Verhandlungen geführt und Anlass gegeben, dass Redner den Auftrag erhielt, geeignete Verbesserungsvorschläge zu machen und ein bezügliches Regulirungs-Projekt auszuarbeiten. Es hat sich dabei herausgestellt, dass ohne grössere Correctionen nicht zu helfen ist,

dass die Uebelstände nur durch eine planmässige Correction des Okerflusses beseitigt werden können.

Ferner ist festgestellt worden, dass der zu corrigirende Fluss nur zur Abführung der kleinen bis mittleren Sommerfluthen eingerichtet werden darf, da eine Abwendung der höchsten Sommerfluthen auch eine Verminderung der Winter- und Frühjahrsfluthen zur Folge haben würde. Die befruchtenden Ueberschwemmungen im Winter und Frühling können aber die Wiesen nicht entbehren, ohne dieselben würden sie fast werthlos sein. Auf eine künstliche Bewässerung der Wiesen ist bei der Abneigung der betreffenden Besitzer nicht zu rechnen.

Nach den angestellten Beobachtungen über die Wasserführungen der Oker wurde das höchste Winterwasser zu 255 cbm, das höchste Sommerwasser zu 127,50 cbm, gewöhnliches Wasser zu 11,5 und kleinstes Wasser zu 1,15 cbm angenommen; die Wassermengen bewegen sich demnach in den weiten Grenzen von 1,15 bis 255 cbm oder im Verhältniss von 1:220, eine Erscheinung, welche nur bei Gebirgsflüssen, zu denen die Oker gehört, wahrgenommen wird.

Schon bei einer im Juli v. J. gemessenen Wasserführung von 42 cbm waren die Ackerwiesen vollständig überschwemmt, ein Beweis für die ausserordentlich mangelhafte und ungenügende Beschaffenheit des Flussbettes.

Das Correctionsproject umfasst die Flussstrecke von der preussisch-braunschweigischen Grenze bis zur Freischleuse bei Oelper bei Braunschweig. Es verfolgt in erster Linie den Zweck, die Verwilderungen, namentlich die Abbrüche der Hochufer ganz abzustellen, die nachtheiligen Versandungen zu beseitigen oder doch zu vermindern und dann die Okerwiesen gegen die kleineren bis mittleren Sommerüberfluthungen zu schützen. Zu diesem Zwecke werden alle starken Flusskrümmungen abgeschnitten und der Flusslauf wird thunlichst in die natürlichste Abwässerungslinie zurückgelegt.

Die Länge der Correctionslinie beträgt 8438 m, während der alte Fluss fast die doppelte Länge — 16360 m — hat.

Das regulirte Sohlengefälle wird auf der unteren Strecke 1:2000, auf der oberen 1:2500 betragen. Die Querprofile des neuen Flussbettes sind für eine Consumption von 64 cbm in der Secunde, d. i. die Hälfte des höchsten Sommerwassers bemessen.

Die Correction soll in 2 Abtheilungen ausgeführt werden. Die veranschlagten Kosten belaufen sich auf 103 902 Mk. und 67 721 Mk., zusammen 171 623 Mk., dieselben sind nach dem Wassergesetze vom Jahre 1876 von den beteiligten Gemeinden zu tragen, auf eine namhafte Beihilfe aus Staatsmitteln wird jedoch gerechnet.

Nach einer kurzen, sich an den Vortrag knüpfenden Discussion gab Herr Bohnsack einige Erläuterungen zu den ausgestellten Entwürfen zu Zimmereinrichtungen aus der Sammlung der Kunstgewerbeschule.

Die Regierungs-Bauführer Bode und Glanz wurden als Mitglieder in den Verein aufgenommen.

### Vermischtes.

Eine ausserordentliche Monatsconcurrentz wird zur Erlangung von Entwürfen für Postamente zu 6 Marmorfiguren vom Berliner Architekten-Verein ausgeschrieben. Es kommen 12 Preise im Betrage von 20 bis 60 Mark zur Vertheilung. Die Concurrentz läuft mit dem 22. Mai ab.

Vom Magistrat der Stadt Lüdenscheid wird ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für ein achtklassiges Elementar-Schulgebäude erlassen. Es kommt nur ein Preis zur Vertheilung. Programme sind durch den obengenannten Magistrat zu erhalten.

Der technische Attaché bei der Kaiserlichen Botschaft in London, Regierungs- und Baurath Lange, wird auf seinen Antrag am 1. Juli d. J. nach dreijährigem Aufenthalt, theils in Washington, theils in London, seiner bisherigen Wirksamkeit enthoben werden; um daheim für eine andere Stellung Verwendung zu finden. An seine Stelle in London wird der Professor an der technischen Hochschule in Hannover, Baurath Professor Garbe, treten.

Erhaltung der Stiftskirche in Idensen bei Wunstorf. Um die trotz ihrer Kleinheit in der Geschichte der Entwicklung des norddeutschen Kirchenbaues wohlbekannte romanische Kirche in Idensen, deren Abbruch wegen Unaukkömmlichkeit des Raumes seitens der Gemeinde beschlossen war, erhalten zu können, bedurfte es der Aufbringung der Mittel zum Neubau einer einfachen Kirche. Hierzu waren vorhanden aus dem Kirchenrath etwa 9000 Mk., aus Geschenken von Freunden des alten Bauwerks gegen 1000 Mk. und, vom Cultusminister bewilligt, ein Zuschuss von höchstens 7500 Mk.; der Neubau der Ersatzkirche erfordert jedoch eine Summe von 25 000 Mk., so dass die Rettung des Bauwerks von der Aufbringung von weiteren 7500 Mk. abhing. — Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen, diese Summe zu beschaffen, beschloss der Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover, eine Verloosung kunstgewerblicher Gegenstände mit 15 000 Loosen zu 2 Mk. ins Werk zu setzen und beauftragte mit der Ausführung dieses Unternehmens seine Mitglieder Geh. Reg.-Rath Hase, Eisenbahn-Director a. D. Bolenius, Reg.-Baumeister Lehmbek, Baurath Wallbrecht und Architekt Götzte. In zuvorkommendster Weise wurden die Genannten namentlich durch die Vereine in Berlin, Breslau, Hamburg und Lübeck, sowie durch Herrn Architekten Heinr. Müller in Bremen unterstützt, so dass die Ziehung planmässig am 30. December v. J. stattfinden konnte. Zur Freude aller Beteiligten hat die Schlussabrechnung einen Reinertrag von rund 8200 Mk. ergeben, und es ist somit nun die dem ehrwürdigen Bau-

werke drohende Gefahr endgültig abgewendet. Mit dem Neubau wird voraussichtlich schon in diesem Frühjahr begonnen werden.

Ausserdem sind dem Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover einige Geschenke mit der Bestimmung unmittelbarer Verwendung für die alte Kirche zugegangen, unter denen eine Zuwendung von 500 Mk. seitens Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Albrecht von Preussen mit besonderem Danke zu erwähnen ist. Die so aufgebrachte Summe soll den Stamm für die Mittel zu einer würdigen Neu-Ausstattung des Innern der alten Kirche bilden. (Centralbl. d. Bauverw.)

### Personalnachrichten.

#### Preussen.

In der Staatseisenbahn-Verwaltung sind ernannt:

Zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspectoren: der Regierungs-Baumeister Thewalt in Posen, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt daselbst (Directionsbezirk Breslau); der Regierungs-Baumeister Löhrt in Breslau, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Breslau-Halbstadt) daselbst; der Baumeister Schmidt in Magdeburg, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Magdeburg-Halberstadt) daselbst; der Regierungs-Baumeister Schunck, bisher in Zella, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt in Halberstadt; der Regierungs-Baumeister Berthold in M. Gladbach, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspektion daselbst; der Regierungs-Baumeister Seliger in Sangerhausen, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspektion daselbst; der Abtheilungs-Baumeister Mackensen, bisher in Uelzen, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg; der Abtheilungs-Baumeister Kollé in Berlin, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Berlin-Lehrte) daselbst; der Regierungs-Baumeister Hoeft in Arnstadt, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspektion daselbst; der Regierungs-Baumeister Störbeck, bisher in Bromberg, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspektion Graudenz I in Graudenz; der Regierungs-Baumeister Thomsen in Wetzlar, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspektion daselbst; der Regierungs-Baumeister Fuhrberg in Tarnowitz, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers der Bauinspektion daselbst; der Regierungs-Baumeister Werner, bisher in Halle a. S., unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt in Altena; der Regierungs-Baumeister Wolff in Frankfurt a. M., unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt daselbst; der Regierungs-Baumeister Multhaupt, bisher in Halle i. Westf., unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt in Danzig;

Zu Eisenbahn-Maschinen-Inspectoren: der Werkstätten-Vorsteher Traeder in Breslau, unter Verleihung der Stelle eines Maschinen-Inspectors bei der Hauptwerkstätte (Directions-Bezirk Breslau) daselbst; der Maschinen-Ingenieur Rumschöttel in Elberfeld, unter Verleihung der Stelle des Vorstehers des Materialien-Büreaus der Königlichen Eisenbahn-Direction daselbst; der Werkstätten-Vorsteher Langbein in Erfurt, unter Verleihung der Stelle des Maschinen-Inspectors bei der Hauptwerkstätte daselbst; der Regierungs-Maschinenmeister Rosenkranz, bisher in Osnabrück, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Stettin-Stralsund) in Stettin; der Regierungs-Maschinenmeister Wüstnei, bisher in Essen, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Hannover-Altenbeken) in Hannover; der Regierungs-Maschinenmeister v. Borries, bisher in Hannover, unter Verleihung der Stelle eines Maschinen-Inspectors bei der Hauptwerkstätte in Leinhausen; der Regierungs-Maschinenmeister Pfützenreuter in Witten, unter Verleihung der Stelle eines Maschinen-Inspectors bei der Hauptwerkstätte daselbst; der Regierungs-Maschinenmeister Wilhelm, bisher in Lingen, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt (Magdeburg-Halberstadt) in Magdeburg; der Regierungs-Maschinenmeister Meiseburger, bisher in Bromberg, unter Verleihung der Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamt in Königsberg.

Versetzt sind: der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Bansen, bisher in Posen, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Stettin-Stralsund) in Stettin; der Eisenbahn-Maschinen-Inspector May, bisher in Königsberg, in das technische Bureau der Eisenbahn-Abtheilungen des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten nach Berlin.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Bruno Schulz aus Turisnitz, Kreis Graudenz, Heinrich Mebert aus Wittkowitz in Mähren und Karl Bing aus Köln.

Zum Regierungs-Maschinenmeister ist ernannt: der Regierungs-Maschinenbauführer Kessler aus Lodz in Polen.

Zu Regierungs-Bauführern sind ernannt: die Candidaten der Baukunst Bernhardt Zander aus Jessen, Max Knopff aus Schmiegel, Karl Tesenwitz aus Berlin, Erich Stiehl aus Magdeburg und Hans Feltzin aus Berlin.

Inhalt: Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig. — Zur Frage der zulässigen Spannung (Schluss). — Uferbauten in Holland. — Ausrüstung von Sprengwerk-Lehrgerüsten. — Die elektrischen Accumulatoren. — Vereinsnachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Personalnachrichten.

## Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig.

IV. \*)

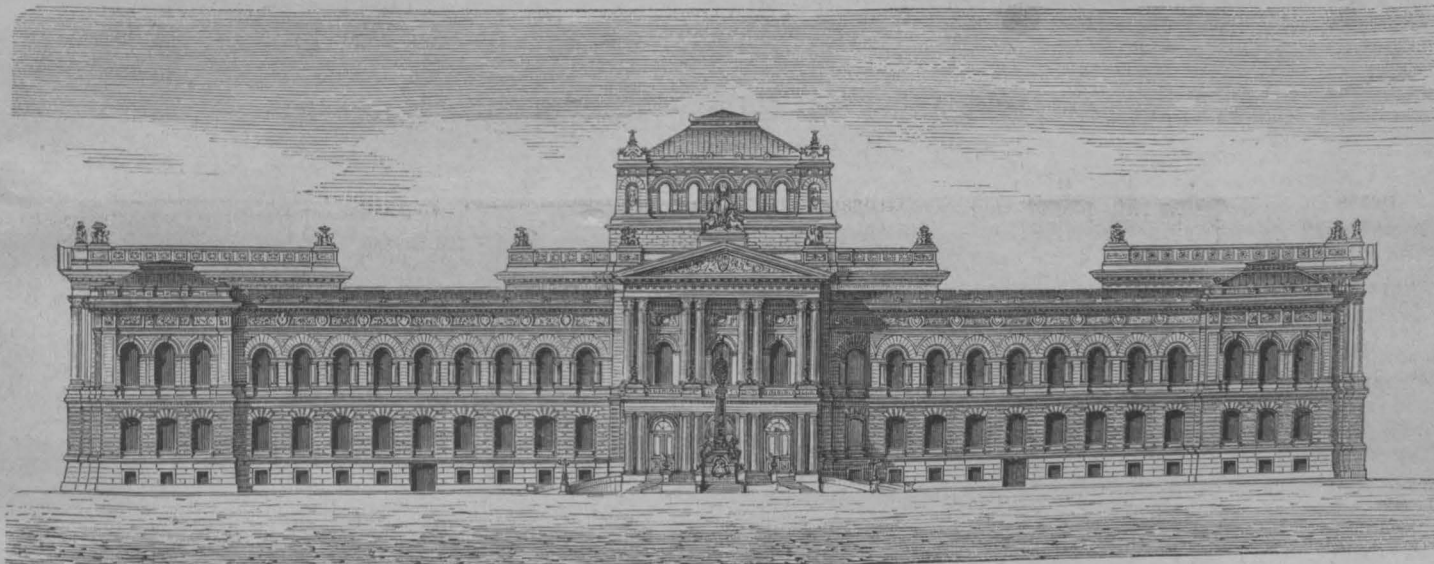
Seitdem die Entscheidung in Leipzig gefallen, ist fast unausgesetzt von dem Ankauf einer Anzahl von Projecten die Rede gewesen, die ausser den Prämiirten zum Ankauf empfohlen worden sein sollen. Der Ankauf mehrerer Entwürfe über die im Programm ausgesetzten Preise hinaus ist zweifellos ein geeignetes Mittel, das Interesse für die öffentlichen Concurrenzen in der Architektenwelt rege zu erhalten, weil in der dadurch meist geübten Gerechtigkeit die Concurrenten der Mehrzahl nach noch einen kleinen Trost glauben finden zu können. Bei dem Reichstagsgebäude hat man diesen Weg betreten; auch bei dem Hasselbachbrunnen in Magdeburg, ebenso bei der Concurrenz um die Bebauung der Kaiserwilhelmstrasse hat man geglaubt, durch freiwillige Ankäufe der Anzahl und dem Werthe der eingelierten Arbeiten einigermaassen Rechnung tragen zu sollen. Die Hoffnung dass das Reich bei seinen bedeutenden Mitteln in dieser Beziehung auch diesmal nicht hinter den Privaten zurückstehen würde, ist vorläufig unerfüllt geblieben, ein Umstand, der einer gewissen Verstimung über die Reichsgerichtconcurrenz neue Nahrung zuführt.

der Versuch gemacht, einen übermässigen Prunk auf Kosten der Behaglichkeit und der Benutzbarkeit zu erreichen. Die Durchführung der Aussenarchitektur, die durch ein oberes niedrigeres Geschoss nicht eben erleichtert wurde, ist durchaus gelungen und anmuthend.

Der Entwurf von Schmieden, Weltzien & Speer ist in der äusseren Erscheinung der vornehmste überhaupt, der auf der Ausstellung vertreten war, wiewohl die künstlerisch bedeutsam fein empfundene Gesamtlösung für ein Gebäude dieses speciellen Charakters nicht genug charakteristisches hat. Ueber dem Ganzen liegt eine gewisse festliche Eleganz, die in ihrer klaren Ungezwungenheit auf einen grossen einheitlichen Zug auch des Innern schliessen lässt. Der grosse ideale Gedanke, der sich hier hinter der Hauptfront zu bergen scheint, ist auch in der That aus dem Innern heraus organisch übertragen, doch haben die Verfasser einer räumlichen Wirkung des Innern wegen sich bei den beiden Innenhöfen eine allzu grosse Beschränkung aufgezwungen. Es werden einige freundliche Räume an dem dadurch erzielten westlich zwischen vor-

### Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig.

Preisgekrönter Entwurf (I. Preis) von Regierungs-Baumeister Ludwig Hoffmann-Darmstadt und P. Dybwad in Berlin.



Haupt-Ansicht.

Von den Arbeiten, die durch ihre Auffassung oder Bearbeitung aus der breiten Masse hervortreten, seien zunächst erwähnt diejenigen von Geh. Regierungsrath A. Busse, Fr. Thiersch, Hubert Stier, Schmieden, Weltzin & Speer, Ende & Böckmann, Hartel & Schmitz u. Fr. Schwechten.

Bei Busse bildet eine schöne achteckige Centralhalle von stattlicher Weite (20 m) den Sammelpunkt des Verkehrs, in welchen hinein die direct zu dem an der Rückseite liegenden Hauptsaal führende Prachtterrasse hineingebaut ist. Die Süd- und Nordseite der Halle sind in vornehmer Weise nur von Passagen begrenzt, ohne sonstwie noch nutzbar gemacht zu werden. Die Concentration der kleineren Säle an der Nordseite ist zweckmässig, während die Anlage der an dem Hauptvestibül liegenden Treppen praktisch sein mag, schön aber nicht genannt werden kann. Ueberhaupt ist der Mittelbau der Hauptfront für die Innengestaltung nicht eben günstig gegliedert, wengleich im Aeusseren Alles geschehen ist, durch grosse Massen, durch ein weites Portal und durch den schönabgewogenen Kuppelbau eine wirkliche Monumentalität zu erzielen. Die Anlage der Präsidentenwohnung ist eine in sich wohl geschlossene; es ist nirgend

springenden Flügeln liegenden Garten gewonnen, doch hebt sich Vortheil und Nachtheil nicht durchaus gegeneinander auf. Die Eindämmung der Tiefe des Gebäudes verbietet von selbst eine Tiefenlage der Centralhalle, die deshalb also quergelegt erscheint, zu beiden Seiten von schönen Treppenhäusern abgeschlossen, in der Hauptaxe zu den kleineren Sitzungssälen hinführend. Die Frage, ob eine Querhalle einer Tiefenhalle vorzuziehen, kann doch nicht ohne Weiteres zu Gunsten der ersteren entschieden werden. Die Vereinigung der Sitzungssäle der Senate an der Westseite in unmittelbarer Nähe des Sammelpunktes der Anlagen ist jedenfalls sehr zweckmässig. Der Hauptsitzungssaal liegt ebenfalls an der ihm zukommenden hervorragenden Mitte des Hauptgeschosses, auf die immer hingearbeitet werden musste, falls auch die Hauptterrasse darnach gerichtet war. Die Präsidentenwohnung ist geräumig und in schöner Weise für sich geschlossen bei bequemer Verbindung mit den Diensträumen des Präsidenten.

Hubert Stier hat in charakteristischer Weise die Wartehalle zu dem zweifellos bedeutsamsten Raum des Reichsgerichtes erhoben, indem er durch ein knapperes Maass der Vorhalle und des Vestibüls ihr eine ganz enorme Tiefenwirkung zu geben wufste. Die Anlage zweier Treppenrisalite neben dem Eingang

\*) Vom 16. bis 29. werden 89 der Projekte, darunter die Prämiirten, am Cantianplatze ausgestellt sein.

in der Hauptfronte und ebenso die Verschiebung des grossen Saales seitlich der Halle in die Queraxe des Gebäudes mögen praktisch zulässig sein, schön sind sie jedenfalls nicht. Die ungleichmässige Ausnutzung des Grundstücks oder vielmehr seine Bestimmung zu heterogenen Zwecken kommt in diesem Entwurf in der unsymmetrischen, dennoch nicht unrationellen Bebauung treffend zum Ausdruck. Der Widerstreit zwischen Amtslokal und Dienstwohnung spricht sich schon in der abweichenden Anlage der Hofparthieen zu Seiten der Mittelhalle aus, doch ist der grosse Hof zur Rechten derselben nur auf Kosten der Verbindung nach den Senatssälen ermöglicht worden. Die Halle ist bis zum Aeussersten durchgebildet, aber mehr als Selbstzweck, viel zu wenig als Herz des gesammten Verkehrs. Die Lage der Bibliothek im Erdgeschoss ist zu loben; die Wohnung des Präsidenten hat eine sehr bevorzugte Behandlung erfahren. Die Darstellung des Stier'schen Entwurfes ist eine vortreffliche und bestechende; imposant ist die künstlerische Durchbildung des Mittelbaues, der triumphbogenartig zu gewaltiger Höhe emporsteigt, über der mächtigen bogenartigen Hauptöffnung eine reiche Figurengruppe aufnehmend.

Professor Thiersch hat einen ähnlichen Gedanken wie Stier aufgestellt, ist aber dabei insofern consequenter verfahren, als er die grosse Halle gleich in der ganzen Tiefe des Gebäudes durchlegte und nur an der Hauptfront und an der Rückseite recht stattliche Vestibüle wählte, die mehr wie bei dem soeben besprochenen Projekt der Bedeutung der Halle und des ganzen Gebäudes entsprechen. Ein naheliegendes praktisches Bedenken ist aber gegen diese mehr ideale Grundrissbildung, die die Halle nicht zu einem behaglichen sicheren Warteraum gestaltet, sondern zu einer Passage zwischen den vor und hinter dem Reichsgericht belegenen Strassen. Die Treppenanlagen mit Doppelaufgängen innerhalb der Halle ist von weniger schöner Wirkung, die in die hellen Höfe eingebauten Treppenhäuser

folgen nicht organisch dem sonstigen Grundzuge der grossartigen Conception, und weitgespannte, hoch über das Bauwerk hinausragende Tonnen der Halle erdrücken durch die Ueberwucht ihrer Masse und Erscheinung die Umgebung innen wie aussen. Etwas Ideales, etwas Geniales und Schwärmerisches lässt sich aus der schönen Perspektive des Entwurfes empfinden; eine gewisse stilistische und maassstäbliche Dissonanz aber zwischen Façaden und Hallenbau ist nicht hinweg zu leugnen.

Ende und Böckmann haben ihrem Entwurfe ein effektvolles Façadenmotiv zu Grunde gelegt, indem sie die Hauptfront in ihrer grössten Ausdehnung als Warthalle ausbildeten, was dem Wortlaut des Programmes widerspricht, wonach die Halle im Mittelpunkt der Anlage liegen sollte. Vom Standpunkte eines zweckmässig gegliederten und organisirten geschäftlichen Verkehrs aus war es von vornherein ausgeschlossen, mit einem derartigen Vorschlage durchdringen zu können, und auch der Hinweis auf das Palais de Justice in Paris kann nicht darüber hinweghelfen, dass den deutschen Verhältnissen dieser Gedanke nicht angepafst ist. Eine Halle an dieser Stelle kann nur der Ausgangspunkt einer Reihe von Atern sein, an die sich die Corridore zu allen Diensträumen etc. anschliessen und dadurch den Verkehr nicht vereinfachen, die Räume aber mehr wie nöthig von einander sondern müssen. Bei diesem Grundgedanken ist es nicht nothwendig, auf die etwaigen Vorzüge des Entwurfes einzugehen, ebenso wenig, wie die mit bekannter Meisterschaft erfundene und vorgetragene Architektur hier eines Wortes der Anerkennung bedürfen wird. Die von den Verfassern einmal gewählte Lösung hat zu der Anlage des Hauptsitzungssaales im Centrum des Gebäudes geführt, eine Anordnung die — ebenso wie hier mit unmittelbar anschliessendem Berathungszimmer — des Oefteren uns ähnlich begegnen wird.

(Schluss folgt.)

## Zur Frage der zulässigen Spannung.

Von F. Loewe, Professor in München.

(Schluss aus No. 29.)

Was nun weiter die Verwendung dieser mathematischen Relationen zur Berücksichtigung des Einflusses wechselnder Belastungen betrifft, so ist diese auf verschiedene Weise durchgeführt worden. Launhardt und Weyrauch gehen auf die ursprüngliche Gleichung (3) zurück, in welcher die ungleichartigen Grössen  $Z_p$  und  $Max. Z_k$  zusammengenommen werden, setzen aber an Stelle der damals constanten zulässigen Spannung eine variable, welche aus einer empirischen Gleichung auf Grund der Function  $(a', a'') = 0$  in jedem Fall besonders festgestellt wird.

Zunächst ergibt sich nämlich aus den Launhardt'schen Curven unter ausschliesslicher Rücksichtnahme auf die wechselnden Spannungen für Eisenmaterial in Kilogramm und Centimeter

$$a = 2190 \left( 1 + \frac{5}{6} \cdot \frac{Z_p}{Z_p + Max. Z_k} \right) \quad 6.$$

oder, wenn nun allen sonst noch auftretenden und zu berücksichtigenden Factoren durch Verminderung der Coefficienten 2190 und  $\frac{5}{6}$  in 800 und  $\frac{1}{2}$ , oder nach dem Vorschlage Weyrauch's in 700 und  $\frac{1}{2}$ , Rechnung getragen wird,

$$a = 800 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{Z_p}{Z_p + Max. Z_k} \right), \text{ resp.} \quad 7.$$

$$a = 700 \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{Z_p}{Z_p + Max. Z_k} \right)$$

Hieraus findet man also für jeden Constructionstheil, nachdem durch die statische Berechnung die Angriffe  $Z_p$  und  $Max. Z_p$  festgestellt sind, die zulässige Spannung  $a$  und hierauf aus der Gleichung

$$F = \frac{Z_p + Max. Z_k}{a} \quad 8.$$

die erforderliche Querschnittsfläche.

In ganz ähnlicher Weise wird nach der Angabe Weyrauch's verfahren, wenn der Wechsel zwischen Zug- und Druckspannungen erfolgt; man bestimmt für das fragliche Constructionsglied die dem absoluten Werthe nach grösste, überhaupt vorkommende Anstrengung ( $Max. B$ ), sodann die grösste

Anstrengung ( $Max. B'$ ) von entgegengesetztem Vorzeichen, geht mit denselben in die Gleichung

$$a = 700 \left( 1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{Max. B'}{Max. B} \right) \quad 9.$$

ein, welche gerade so wie Gleichung 7 aus der zugehörigen Parabelgleichung unter Einführung des erforderlichen Sicherheitsgrades abgeleitet ist, und findet endlich die Querschnittsfläche mit Hilfe der Gleichung

$$F = \frac{Max. B}{a} \quad 10.$$

Verschieden hiervon ist die Methode Gerber's. Er unterscheidet, wie schon bei seiner früheren Gleichung (4), streng zwischen ständiger und veränderlicher Belastung, indem er letztere durch möglichste Einzelberücksichtigung der ihre Wirkung bedingenden Umstände auf eine gleichwerthige ruhende Last zurückzuführen sucht.

Wenn man die erforderliche Querschnittsfläche eines Constructionsgliedes zunächst nur mit ausschliesslicher Rücksicht auf die wechselnde Belastung festsetzen wollte, so genügte es, nach der Gleichung

$$F = \frac{Z_p + \tau \cdot Max. Z_k}{a_p} \quad 11.$$

zu rechnen, wobei  $a_p$  die Bruchspannung unter ruhender Belastung vorstellt und  $\tau$  einen Coefficienten, welcher aus der Gerber'schen Parabel zu

$$\tau = \frac{-(4\varphi - 3) + \sqrt{9 + (4\varphi + 2)^2}}{4} \quad 12.$$

gefunden wird. Dieser Querschnitt müsste jedoch selbstverständlich noch entsprechend vergrössert werden, weil bei Brückentheilen ausser dem genannten Umstände auch noch die ganze Reihe der oben zusammengestellten Umstände in Wirksamkeit treten. Gerber glaubt denselben in ausreichendem Maasse durch Vergrösserung des  $Max. Z_k$  um 50 Procent und durch Verminderung des Spannungswerthes  $a_p$  auf die Spannung bis zur Elasticitätsgrenze ( $a_s$ ) Rechnung zu tragen, so dass sich also die Di-



mensionsberechnung nach dieser Methode in folgender Weise feststellt:

Die statische Berechnung liefert die Grössen  $Z_p$  und  $Max. Z_k$ . Mit dem Quotienten

$$\frac{Z_p}{1,5 Max. Z_k} = \varphi \quad 13.$$

geht man in eine Tabelle ein, welche der Relation

$$\tau + \varphi = \sigma = \frac{1}{4}(3 + \sqrt{9 + (4\varphi + 2)^2}) \quad 14.$$

entspricht, entnimmt daraus das zugehörige  $\sigma = \tau + \varphi$  und findet endlich aus der Gleichung

$$F = \frac{Z_p + 1,5 \cdot \tau \cdot Max. Z_k}{a_s} = \frac{1,5 Max. Z_k \left( \frac{Z_p}{1,5 Max. Z_k} + \tau \right)}{a_s} = \frac{\sigma \cdot 1,5 Max. Z_k}{a_s} \quad 15.$$

die ausreichende Querschnittsfläche.

In jenen Fällen, in welchen die Verkehrslast 2 extreme Anstrengungen  $Max. Z_k$  und  $Min. Z_k$  erzeugt, findet ein jedesmaliger Wechsel der Anstrengung zwischen den Grenzen  $(Z_p + Min. Z_k)$  und  $(Z_p + Max. Z_k)$  mit einer Differenz  $(Max. Z_k - Min. Z_k)$  statt. Dann wäre

$$\varphi = \frac{Z_p + 1,5 Min. Z_k}{1,5 (Max. Z_k - Min. Z_k)} \quad \text{oder} \quad 16.$$

$$\varphi = \frac{Z_p + 1,5 Max. Z_k}{1,5 (Max. Z_k - Min. Z_k)}$$

$$\text{und } F = \frac{1,5 \sigma (Max. Z_k - Min. Z_k)}{a_s} \quad 17.$$

Hieraus ist nebenbei zu erkennen, wie einfach sich das Gerber'sche Verfahren gestaltet und dass der immer wieder erhobene Vorwand der Umständlichkeit nicht zutreffend ist; man scheint übersehen zu haben, dass die nach Gleichung (14) zusammenhängenden Werthe von  $\varphi$  und  $\sigma$  von vornherein in einer Tabelle zusammengestellt werden können. — Bezüglich der Dimensionenbestimmung nach Schaffer, welcher die Gerber'sche Parabel annimmt („Zeitschr. f. Bauwesen“, 1874, S. 398; „Deutsche Bauzeitung“, 1875, S. 396; 1876, S. 516, 524) und von Winkler, welcher seine eigenen Aufstellungen benutzt (Wahl der zulässigen Inanspruchnahme etc., Wien 1877), mag hier nur angeführt werden, dass sie etwa die Mitte zwischen Launhardt-Weyrauch und Gerber einhalten, insofern sie auch ständige und variable Belastung als ungleichartig auseinander halten, wenn auch nicht so bestimmt wie Gerber.

So freudig eine Berücksichtigung der Wöhler'schen Versuchsergebnisse im Brückenbau von vielen Seiten begrüsst wurde, so hat es doch auch nicht an Stimmen gefehlt, welche sich entschieden dagegen ausgesprochen haben. Die hauptsächlichsten Gründe, welche man dabei hervorhob, waren folgende:

1. Die in unseren Constructionen hervortretenden Spannungswechsel unterscheiden sich gewöhnlich von jenen, bei welchen Wöhler seine Versuche anstellte: Er experimentirte fast ausschliesslich mit Spannungen, welche die ursprüngliche Elasticitätsgrenze überschritten, während in der Praxis nur kleinere Spannungen als zulässig erachtet werden. Auch vollzog sich bei jenen Versuchen der Uebergang von einem Spannungswerth zum anderen innerhalb sehr kurzer Zeitabschnitte und die einzelnen Wechsel folgten unmittelbar aufeinander, beides ist bei Brückenconstructionen gewöhnlich nicht der Fall.

2. Die von Wöhler constatirten Spannungspaare, durch welche der Bruch auch bei ausserordentlich häufiger Wiederholung nicht mehr herbeigeführt werden konnte (die sogenannten Wöhler'schen Zahlen) sind nicht sicher genug bestimmt, um auf sie eine mathematische Darstellung des Gesetzes gründen zu können und, ihre Richtigkeit vorausgesetzt, erscheint es immerhin bedenklich, empirische Gleichungen zur Dimensionenberechnung mit besonderer Betonung des Wöhler'schen Gesetzes aufzustellen, weil man dann Gefahr läuft, andere Umstände zu vernachlässigen, welche für den Bestand der Construction vielleicht die gleiche Bedeutung wie ein oft wiederholter Spannungswechsel haben.

Hierauf lässt sich nun Folgendes erwidern:

Zu 1. Wenn auch der Grundsatz festgehalten wird, dass bleibende Formänderungen in den Constructionen nicht hervor-

treten sollen, so ist es doch fraglich, ob solche auch wirklich ganz vermieden werden können; sicherlich ist dies bei den bestehenden Constructionen nicht der Fall. Andererseits ist der Nachweis, bis zu welchem Betrage wechselnde Anstrengungen unterhalb der Elasticitätsgrenze ohne Nachtheil bleiben, vorerst noch nicht geliefert.

Weiter ist die Art, in welcher sich der Spannungswechsel vollzieht, eine ganz besondere. Es tritt hier beim Passiren eines Eisenbahnzuges jedesmal ein einzelner Wechsel hervor oder, falls dessen Wirkung einer kleinen Anzahl von Wechsell gleich erachtet wird, mehrere solche nach einander; in der Zeit zwischen der Ankunft zweier Bahnzüge herrscht dann nur die vom Eigengewicht verursachte constante Spannung. Hierzu kommt dann noch, dass in manchen Fällen eine der beiden den Wechsel eingrenzenden Spannungen einige Zeit herrschend bleibt. Wenn z. B. eine Eisenbahnbrücke von 15 m Spannweite von einem längeren Bahnzug mit 15 m-Sec. Geschwindigkeit befahren wird, so tritt das absolute Maximalmoment in der Nähe der Trägermitte innerhalb 1 Secunde hervor, bleibt dann während der vollständigen Bedeckung der Brücke durch den Zug nahezu constant vorhanden und geht schliesslich wieder innerhalb 1 Secunde auf den gewöhnlichen der Ruhelast entsprechenden Angriffsmomentenwerth zurück.

Eine Verschiedenheit den Wöhler'schen Versuchen gegenüber ist hiernach wohl vorhanden, ob dieselbe aber stark zu Gunsten der Brücke ausfällt, ist mindestens zweifelhaft.

Zu 2. Dass die Zahlenangaben Wöhler's im Laufe der Zeit Correcturen erfahren werden, ist nicht unwahrscheinlich. Nachdem aber die Gerber'sche Parabel in der Hauptsache auf ziemlich allgemein anerkannten Voraussetzungen beruht und von Zahlenwerthen nur das Verhältniss der von Weyrauch „Schwingungsfestigkeit“ genannten Spannung zur Bruchspannung unter ruhender Belastung eingeführt wurde, so ist eine wesentliche Abänderung derselben in Zukunft kaum zu erwarten, jedenfalls kann sie als eine zur Zeit vollkommen befriedigende Annäherung an die Wahrheit bezeichnet werden. Die richtige Curve ist voraussichtlich eine transcendentale, welche nicht allzu sehr von der Parabel abweicht. Ihre Verwendung zur Dimensionenberechnung von Brückentheilen ist bei den bedeutenden Spannungswechseln, welchen diese ausgesetzt sind, insoweit wünschenswerth, als eben dadurch nicht wirkliche Nachtheile herbeigeführt werden; denn das oben unter 2 am Schlusse angeführte Bedenken ist allerdings nicht unbegründet. Man kann thatsächlich bei den meisten neuen auf das Wöhler'sche Gesetz gegründeten empirischen Formeln nur schwer übersehen, in wie weit die übrigen maassgebenden Factoren Berücksichtigung gefunden haben; es ist nicht möglich, einen oder den anderen derselben je nach Umständen verschieden stark zu betonen, und man wird dadurch nur zu leicht veranlasst, dieselben den Spannungswechseln gegenüber zu vernachlässigen.

Eine Ausnahme hiervon machen nur Gleichungen nach Art der Gerber'schen. Der ihnen zu Grunde liegende Gedanke, die bewegte Last in eine gleichwerthige ruhende umzuwandeln, gestattet die Bedeutung aller oben unter 1a bis 1d genannten, die Anstrengung direct beeinflussenden Umstände ganz nach Bedürfniss in übersichtlicher Weise zum Ausdruck zu bringen, alle übrigen Umstände aber, deren Wirkung einer Verschlechterung des Baumaterials gleich zu achten ist und deren Bedeutung theilweise nur ganz angenähert geschätzt werden kann, durch Verminderung der eigentlichen Grenzspannung ( $a_s$ ) des benutzten Materials befriedigend in Rücksicht zu bringen.

In der verallgemeinerten Gerber'schen Gleichung

$$F = \frac{(Z_p + \sigma \cdot \tau \cdot Max. Z_k) \omega}{\psi \cdot a_s} \quad 18.$$

wäre  $\sigma$  der im Allgemeinen veränderliche Erschütterungscoefficient,  $\tau$  der Schwingungscoefficient, welcher die Spannungswechsel in Rücksicht bringt; die dadurch bestimmte Anstrengung  $(Z_p + \sigma Max. Z_k)$ , welche nun als Wirkung einer ruhenden Belastung zu denken ist, müsste dann noch wegen der Spannungsmehrung in Folge steifer Knotenverbindungen u. dgl. mittels eines Coefficienten  $\omega$  vergrössert werden, welcher aus Berechnungen, wie sie Manderla in den letzten Jahren geliefert hat, etwa in Procenten der Gesamtspannung abzuleiten wäre. Alle übrigen Umstände endlich kämen insgesammt in dem Coefficienten  $\psi$  zum Ausdruck, durch welchen die ursprüngliche Grenzspannung des zur Verfügung stehenden Materials an-

gemessen verkleinert würde. Bei dessen Feststellung könnten dann nach dem Vorschlage Mohr's (Civilingenieur, 1881, S. 11) mehrere Gruppen von Constructionstheilen gebildet werden, wobei nur die bereits im Zähler berücksichtigten Umstände auszuschliessen wären.

Ein näheres Eingehen auf etwa in Vorschlag zu bringende

Zahlenwerthe der Coefficienten ist hier noch nicht beabsichtigt; es sollte vorerst, wie Eingangs angedeutet, nur hervorgehoben werden, dass dem praktischen Bedürfnisse gerade durch Berücksichtigung des jeweiligen Erkenntnisstandes am besten entsprochen werden kann. —

### Uferbauten in Holland.

Wasserbau-Conducteur von Horn—Hamburg.

In No. 3 und 5, Jahrgang VII, des „Wochenblattes für Baukunde“ ist die zur Befestigung der im Abbruch liegenden Ufer an den seeähnlichen Mündungen der grossen Ströme Hollands übliche Baumethode eingehender mitgetheilt und zugleich darauf hingewiesen, wie schon seit vielen Jahren dieselben Uferstrecken fortwährend gegen den weiteren Zurückgang gesichert werden müssen.

Angesichts der dabei zu überwindenden grossen Schwierigkeiten muss es aber auch von speciellem Interesse sein, zu ersuchen, wie diese Befestigungsarbeiten vorgenommen worden sind und noch jetzt betrieben werden. Die in Fig. 1 dargestellte Situation einer ca. 400 m langen Strecke des Ufers der Wester-Schelde bei Ter Neuzen, wie solches seit dem Jahre 1842 und zuletzt von Neuem im Jahre 1844 befestigt werden musste, wird am besten ein Bild davon verschaffen können, welche Ausdehnung diese Wasserbauten für sämtliche bedrohten Ufer annehmen und wie auch für die Zukunft in Betreff des 2300 m langen concaven Ufers unterhalb Ter Neuzen, für welches die aneinander geschlossene Bedeckung mittelst Sinkstücke zunächst noch beibehalten werden soll, noch grosse Ausgaben bevorstehen.

Wie die in Fig. 1 eingeschriebenen Jahreszahlen zeigen, hat man bereits im Jahre 1842 mit Sinkstücken den Zurückgang des Ufers zu hindern versucht. Dieselben konnten aber wegen der zu grossen Abstände von einander nicht den Zweck erfüllen, sodass bereits im Jahre 1845 deren Anzahl vermehrt werden musste. Es zeigte sich aber bald, dass auch dadurch noch nicht eine genügende Uferbefestigung erzielt wurde und dass es nothwendig war, die noch übrig gebliebenen Zwischenräume ebenfalls abzudecken. Solches geschah in den Jahren 1847, 1849, 1851 und 1853. Selbst diese geschlossene Bedeckung zeigte sich noch nicht genügend. Die Tiefen näherten sich in einem solchen Maasse dem Ufer, dass die Sinkstücke entweder gänzlich zerstört wurden oder am Ufer abrissen und in die Tiefe versackten. Es blieb demnach nichts Anderes übrig, als eine gänzliche Ueberdeckung von Neuem vorzunehmen, indem in den Jahren 1856—1857, 1866, 1877, 1879, 1882 und 1883 in derselben Weise grosse Sinkstücke, zunächst in grösseren Abständen und später näher aneinander, versenkt wurden.

Durch diese zwei-, drei- und sogar stellenweise vierfache Ueberdeckung war indessen diese Uferstrecke noch nicht zur Ruhe gekommen und sah man sich im Jahre 1884 genöthigt,

noch weitere Arbeiten vorzunehmen, welche darin bestanden, einzelne Theile nochmals mit schweren Steinen nachzuschütten, um dadurch die Sinkstücke gegen Unterspülungen noch besser zu schützen. — Diese Nachschüttung ist in der Fig. 1 durch Schraffirung angedeutet.

Die den einzelnen Jahreszahlen beigefügten Ziffern mit der Bezeichnung t geben die Anzahl Schiffstonnen an, mit welchen per 100 qm die Sinkstücke beschwert worden sind. Eine Vergleichung dieser Zahlen zeigt, wie im Laufe der Zeit die gewonnenen Erfahrungen eine fortwährende Vermehrung des Schüttungsmaterials erforderten. Während in den Jahren 1856 bis 1857 und früher 22 t per 100 qm für genügend erachtet wurden, ist man in den Jahren 1877—1879 bereits auf 60 t und schliesslich in 1883 sogar auf 100 t bis 150 t per 100 qm gestiegen.

Die Lage der seit dem Jahre 1856—1857 versenkten Faschinenkörper giebt einen Beweis dafür, dass die früheren Sinkstücke in Folge der Vertiefungen des Stromes am Ufer abbrechen und dadurch letzteres frei gelegt wird. Es war daher eine vollständige Bedeckung des Uferandes in den Jahren 1856—1857 resp. 1883 erforderlich, während die weiter in den Strom reichenden Theile der abgebrochenen Sinkstücke unversehrt geblieben waren und die Köpfe derselben sich erhalten hatten. Da diese nach den im Jahre 1884 angestellten Peilungen ziemlich bis in die grössten Tiefen reichten, so erschien aus dem Grunde eine Verlängerung der alten Sinkstücke seawärts nicht nöthig.

Die eingeschriebenen Zahlen bezeichnen die vorhandenen Stromtiefen unter Gewöhnlich Niedrigwasser, denen zufolge die grösste Tiefe 52 m beträgt und solche nur 60 m von dem Niedrigwasserrand entfernt ist. Sämtliche Sinkstücke sind stromaufwärts gerichtet und liegen parallel zu einander. Die Arbeiten im Jahre 1884 bestanden in Beschüttung von 9078 qm, wozu 7018,5 t Steine im Ganzen verwendet wurden.

In dem zu Eingang erwähnten Artikel über „Uferbauten in Holland“ war ferner gesagt, dass die Abbrüche stets in Form einer Flasche erfolgen. Um nun hierfür einen Beleg zu geben, ist in Figur 2 ein Uferabbruch zur Darstellung gebracht, wie solcher am 29. Juli 1884 ebenfalls bei Ter-Neuzen sich ereignete.

Die punktirten Linien bezeichnen die Tiefen unter Niedrigwasser kurz vor dem Abbruch nach den zu Anfang des Jahres 1884 vorgenommenen Peilungen, während die ausgezogenen

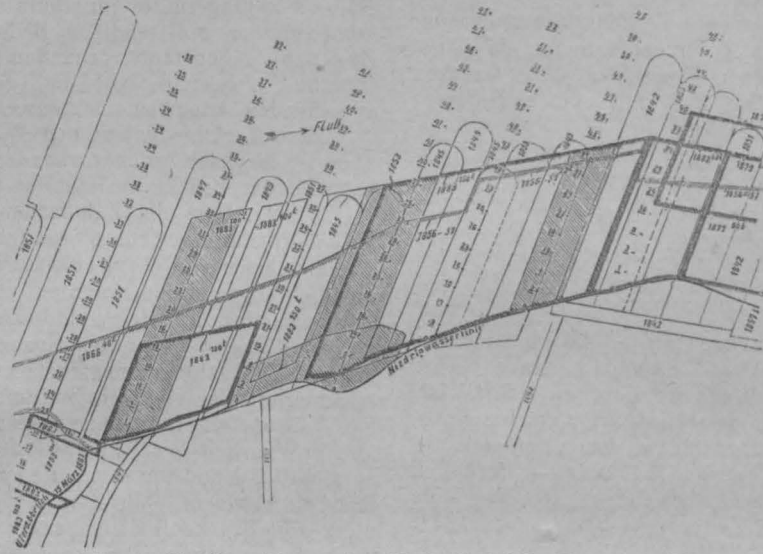


Fig. 1. Situationszeichnung einer Uferstrecke bei Ter Neuzen. 1:4000.

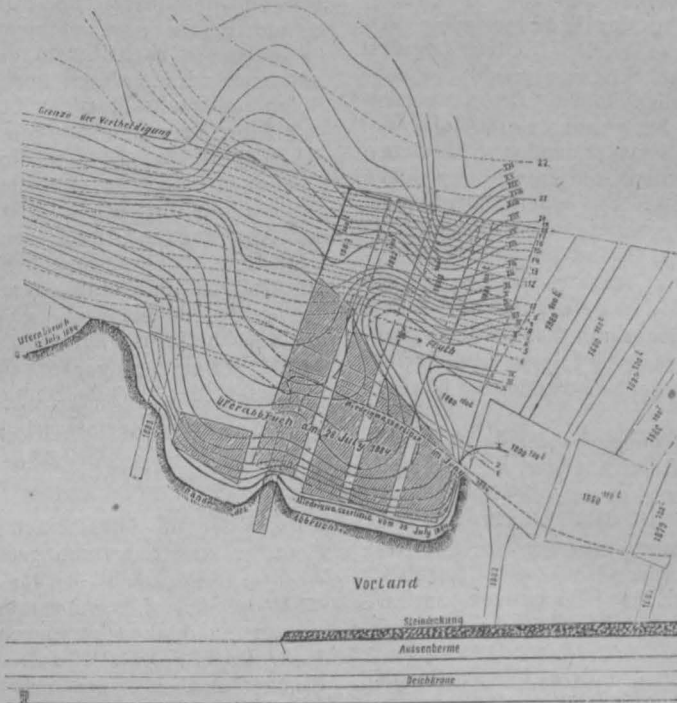


Fig. 2. Uferabbruch bei Ter Neuzen. 1:4000.

Linien das Ergebniss der einige Tage nach dem Abbruch angestellten Tiefenmessung darstellen. Aus der Gestaltung dieser letzteren ist sofort die flaschenförmige Form des Abbruches zu ersehen. Wenn nun dieselbe sich nicht ganz regelmässig gebildet hat, so ist die Ursache dafür wohl in der im Jahre 1880 erfolgten Abdeckung des Ufers, sowie in dem Vorhandensein von Buhnen zu suchen, welche letztere zum grössten Theil einen weiteren Abbruch landwärts verhindert haben. Ausserhalb der früheren Niedrigwasserlinie bis ungefähr zu 10 m Tiefe ist die Vertiefung am schmalsten und kommt hier gewissermassen der Hals der Flasche zum Vorschein; innerhalb der früheren Niedrigwasserlinie jedoch erweitert sich das Profil des Abbruches und liegt hier das Bassin der Flasche.

Man ersieht ferner aus der Figur 2, dass der neue Abbruch zum Theil unterhalb der schon mit Sinkstücken vollständig abgedeckten Uferstrecke und zum Theil vor letzterem erfolgt ist. Daraus kann aber der Schluss gezogen werden, dass eine Befestigung dieses letzten Abbruches später, je nachdem sich die Tiefen nähern, auch wiederum einen weiteren Abbruch unterhalb nach sich ziehen wird, und dass ferner eine einmalige Befestigung des Ufers keineswegs einen unbedingten Schutz gegen den weiteren Zurückgang abgiebt.

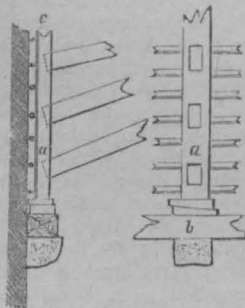
Unter Beibehaltung des gefassten Principis, eine aneinanderstossende Vertheidigung überall herzustellen, blieb nun in dem vorliegenden Falle nichts anderes übrig, als eine Verbindung der unversehrt gebliebenen, seewärts liegenden Theile der früher schon verlegten Sinkstücke mit der neuen Uferlinie wiederum ebenfalls durch Sinkstücke zu bewerkstelligen. Wie weit und wann die weitere Befestigung unterhalb vorzunehmen ist, kann — wenn eben nicht auf stromleitende Werke später zurückgegriffen wird — nur davon abhängen, wie breit das Vorland daselbst ist und in welchem Maasse sich die Tiefen dem Ufer nähern.

Dem Uferabbruche am 29. Juli 1884 ging bereits unterhalb ein anderer Abbruch am 12. Juli voran (siehe Figur 2), und ist zwischen diesen beiden das alte Ufer auf eine kurze Strecke noch intact geblieben. Es geht daraus ferner hervor, wie die einzelnen Abbrüche nicht unmittelbar aneinander erfolgen und

### Ausrüstung von Sprengwerk-Lehrgerüsten.

Die untere steinerne Brücke über den Po bei Turin, die kürzlich fertig gestellt und ganz in Haustein hergestellt ist, daher auch den Namen „Ponte di pietra“ führt, hat drei Oeffnungen von 30 m Lichtweite bei 5,45 Pfeilerhöhe. Die Scheitelstärke des Gewölbes beträgt 1,19, die Kämpferstärke 2,30 m, die Pfeilerstärke am Kämpfer beträgt 3,8 m, die Kämpferhöhe über Mittelwasser 3,15 m. Das Hochwasser tritt über die Kämpfer und sind dieselben deswegen mit Abrundungen (Kuhhörnern) versehen.

Erwähnenswerth ist die für die Ausrüstung der Gewölbe getroffene Anordnung. Die als Sprengwerke construirten Lehrgerüste zeigen nämlich die neben skizzirte Anordnung. Die an den Pfeilern senkrecht stehenden Endständer *a* der Lehrgerüstbinder stehen wie üblich



wie dadurch auch später noch für die Anlage von stromleitenden Werken Gelegenheit gegeben ist.

Das neue Ufer ist nun vor weiteren Abbrüchen durch die Sinkstücke geschützt. Letztere sind durch Schraffirung näher bezeichnet und bilden dieselben eine Verlängerung der alten Sinkstücke rückwärts bis an die neue Uferlinie. Die Räume zwischen den einzelnen Faschinenkörpern sind ebenfalls vollständig ausgeschüttet.

In Bezug auf die Ausführung ist noch schliesslich zu erwähnen, dass die Füllung der Sinkstücke 30 cm dick ist, also nur aus zwei sich kreuzenden Faschinenlagen besteht. In der untersten oder Grundlage liegen die Wipfelenden der Faschinen in der Richtung der Ebbe, parallel mit der Niedrigwasserlinie. Die langen Würste der Rostwerke werden zuerst gelegt und kommen die kürzeren Würste darüber.

Zur Bezeichnung der Lage, welche jedes Sinkstück nach dem Versenken angenommen hat, befestigt man an den äussersten vier Ecken und ferner an den Längsseiten auf jede 30 m hölzerne Bojen an dem unteren Rostwerke. Die Länge der Befestigungstau beträgt genau 3 m + 1/4 mal Tiefe unter gewöhnlich Hochwasser. Indem auf diese Weise zunächst die Lage des Sinkstückes auf dem Wasser genau genug erkenntlich gemacht ist, lassen ferner diese Bojen, welche nicht vor Beendigung der Beschüttung weggenommen werden, zugleich erkennen, ob etwa die Sinkstücke im Laufe der Zeit ihre Lage verändert haben. Die Beschüttungsmasse beträgt, wie allgemein in den letzteren Jahren, auch hier ebenfalls 100 t per 100 qm Fläche.

Derartige Wasserbauten werden in Holland sowohl seitens der Reichs- als auch der Provincial-Wasserbaubehörden stets an geeignete Uebernehmer vergeben. Die für jede Uferbefestigung zu dem Zwecke vorher angestellten Tiefenmessungen geben ein Mittel an die Hand, die Dimensionen der einzelnen Sinkstücke vorher zu bemessen und genaue Situationszeichnungen nach Maassgabe der Figuren 1 und 2 anzufertigen, welche für die Ausführung der Arbeiten die nöthigen Directiven abgeben.

Die Bedingungen und die denselben beigefügten Zeichnungen sind bei den betreffenden Buchhandlungen gegen Erlegung eines vorher bestimmten Kaufpreises zu erlangen.

auf Doppelkeilen, welche auf einer Schwelle *b* ruhen, die auf vorspringende Steinconsole, welche nach dem Ausrüsten abgemesselt werden, aufliegt. Da aber häufig bei Sprengwerken durch die Horizontal-Schübe der Streben die Endständer so fest gegen das Mauerwerk gepresst werden, dass selbst nach Entfernung der Keile das Lehrgerüst durch die Reibung der Endständer am Mauerwerk getragen wird, so sind die letzteren nicht direct gegen das Mauerwerk gesetzt, sondern zwischen Endständer und Mauerwerk eine Anzahl 40 mm starker, hinter allen Bindern durchgehender Rundeisen eingelegt, welche nach Entfernen der Keile statt der gleitenden Reibung der Endständer eine für alle Binder gemeinsame rollende Reibung herstellen. Damit die Rundeisenstäbe sich nicht in die hölzernen Endständer eindrücken, sind die letzteren auf ihrer Rückseite mit einer kräftigen Eisenschiene *c* beschlagen.

Dies Verfahren hat sich bei der Ausrüstung vorzüglich bewährt.

### Die elektrischen Accumulatoren.

Vortrag gehalten im Verein für Baukunde von Professor Dr. Dietrich in Stuttgart.

Unter den zahlreichen elektrotechnischen Gegenständen, welche um die Zeit der Pariser und der Münchener elektrischen Ausstellung die Theilnahme des Publicums in so hohem Grade in Anspruch nahmen, standen die Apparate zur Aufspeicherung elektrischer Energie, die sogenannten Accumulatoren nicht in letzter Linie. Erregte es einerseits schon das grösste Interesse, ein so geheimnisvolles Agens wie die Elektrizität ansammeln zu können, um sie nach beliebiger Zeit und an beliebigem Ort wieder nach Gutdünken zu verwenden, so war man andererseits nicht weniger überrascht von den Nachrichten über die Leistungsfähigkeit dieser Apparate, welche angeblich gestatteten im Raum von wenigen Cubikdecimetern viele tausende von Meterkilogrammen aufzuspeichern. Und dem Vernehmen nach geschah diese Aufspeicherung ohne nennenswerthen Verlust; selbst für längere Aufbewahrung sollte eine äusserst geringe Zahl von Verlustprocenten den Preis bilden.

Wie bei so manchen Erscheinungen der Elektrotechnik verfloß die Begeisterung sehr rasch, als sich zeigte, dass die Erwartungen zu hoch gespannt gewesen waren und nun erklärte man von vielen Seiten die Accumulatoren für vollständig unbrauchbare Apparate.

Auch diesmal lag die Wahrheit in der Mitte; war es auch nichts Vollkommenes was vorlag, so war es doch wenigstens etwas Verbesserungsfähiges, und es wurden die letzten 2 Jahre von einer ganzen Reihe von Fachmännern in der zuletzt angedeuteten Richtung wacker ausgenutzt.

Accumulatoren sind eigentlich nichts anderes als die allbekanntesten galvanischen Elemente, deren man sich in früheren Jahren, vor der Erfindung der heutigen Dynamomaschinen, bediente, wenn man bei besonderen Gelegenheiten elektrisches Licht erzeugen wollte. Es ist Jedermann bekannt, welche Umständlichkeiten, Kosten und Belästigungen mit dem Gebrauch solcher Batterien verknüpft waren; unter allen Umständen

konnte es sich nur um eine Luxusbeleuchtung handeln. Wenn nun heutzutage aufs Neue die Batterien in Form von Accumulatoren praktische Verwendung finden sollen, so könnte es scheinen, als ob es sich hierbei um einen Rückschritt handelte.

Die Kosten der alten Batterien, welche z. B. zu Beleuchtungszwecken gebraucht wurden, erlangten ihre bedeutende Höhe wesentlich durch den Gebrauch von theueren Materialien, nämlich Zink, das sich allmählig auflöste und eine Erneuerung bedingte, und Salpetersäure (oder andere Stoffe mit entsprechender Rolle), die sich ebenfalls in kurzer Zeit zersetzten. Die Veränderung der verwendeten Stoffe hatte grosse Umständlichkeiten durch Erneuerungen zur Folge; die Salpetersäure insbesondere brachte noch sehr erhebliche Belästigungen durch die während des Gebrauchs von ihr ausgestossenen Dämpfe, welche bekanntermaassen in hohem Grade gesundheitsschädlich wirken.

Eine Batterie, welche Aussicht auf Verwendung in der Beleuchtungspraxis haben will, muss jedenfalls die gerügten Uebelstände vermeiden; gelingt dies und bedingen zugleich die in der Batterie verwendeten Stoffe keine zu hohen Anlagekosten, so kommt einer solchen Stromquelle in mancher Hinsicht der Vorzug gegenüber einer Dynamomaschine zu. Die Wirkung der letzteren ist in hohem Grade abhängig von der Gleichmässigkeit der Umdrehungsgeschwindigkeit des Motors und da letztere nie vollkommen ist, so liegt die Gefahr nahe, dass in gewissen Fällen, z. B. bei Glühlampenbeleuchtung, die Wirkung keine stetige ist, sondern eine wie bekannt für unsere Sinneswerkzeuge höchst unangenehme oscillirende. Dergleichen kann bei Verwendung einer Batterie niemals vorkommen; dieselbe muss bis zu einem gewissen Grade der Abnutzung immer den nämlichen vollkommen constanten Strom liefern.

Es lässt sich a priori sagen, dass es unmöglich sein wird, eine Batterie zu construiren, welche ohne irgend eine Erneuerung fortwährend Strom liefert; eine solche Batterie wäre ja nichts anderes als ein Perpetuum mobile. Es kann sich also nur darum handeln, die jeweilig nöthig werdenden Erneuerungsarbeiten so billig und so wenig zeitraubend als möglich zu machen. Bei den Accumulatoren wird dies dadurch erreicht, dass man die gesammte nöthig werdende Regenerirung auf elektrischem Wege ausführt. Elektrolytisch werden die verbrauchten Stoffe in ihren alten Zustand zurückgebracht; es wird neue disponible Energie in das Element hineingeschafft, nicht durch Anwendung ganz neuer Materialien, sondern durch Zurückverwandlung der alten, verbrauchten. Bekanntlich werden in den meisten heute gebräuchlichen Accumulatoren Bleiplatten als Elektroden verwendet, und ein zum Gebrauch bereiter Accumulator besteht im Wesentlichen aus einer Platte von metallischem Blei und einer Platte vom Bleisuperoxyd, beide in verdünnter Schwefelsäure. Während der Stromabgabe verwandelt sich allmählig unter Einwirkung der elektrolytisch entstehenden Gase Sauerstoff und Wasserstoff, die Bleisuperoxydplatte in die niedere Oxydationsstufe des Bleies und die metallische Bleiplatte oxydirt sich; das Ende der Leistungsfähigkeit ist dadurch bezeichnet, dass die zwei einander gegenüber stehenden Platten gleiche Beschaffenheit zeigen. Die nun nöthig werdende Regenerirung wird in höchst einfacher Weise dadurch vorgenommen, dass in das erschöpfte Element ein Strom, herrührend von einer fremden Stromquelle, eingeführt wird, und zwar in einer Richtung, entgegengesetzt der Richtung des vorher vom Accumulator selbst gelieferten Stroms. Dabei werden die nach Erschöpfung des Elements gleichen Platten wieder in einen verschiedenen Zustand übergeführt; die eine wird wieder zu metallischem Blei, die andere zu Bleisuperoxyd, und die Benutzung des Apparates als Stromerzeuger kann von Neuem beginnen. Man sieht, der Hauptvorteil dieser Behandlungsweise liegt darin, dass man nicht nöthig hat, die Batterie irgend wie auseinander zu nehmen, denn die Neuherstellung des Verbrauchten geschieht gewissermassen automatisch; dass man es nicht mit Abfallstoffen zu thun und keine neuen Materialien zu beschaffen hat. Es kann freilich sofort der Einwand erhoben werden, dass man zur Regenerirung eine fremde Stromquelle nöthig habe, und ob es unter diesen Umständen nicht rationeller sei, lieber von dieser fremden Stromquelle direct die gewünschte elektrische Arbeit leisten zu lassen, ohne Zuhilfenahme von Accumulatoren.

Eine einfache Ueberlegung zeigt, dass die Anwendung der letzteren sich dennoch sehr ökonomisch gestalten kann. In vielen Fällen wird die Stromquelle nur wenige Stunden im Tage gebraucht (z. B. bei elektrischer Beleuchtung) und es bleibt also die ganze übrige Zeit zum Laden der Accumulatoren; d. h. es kann die ladende Hilfskraft, da sie lange Zeit zur Ladung zur Verfügung hat, eine viel schwächere sein, als sie sein dürfte, wenn sie für sich allein, ohne Zuhilfenahme der Accumulatoren, die gewünschte elektrische Arbeit zu leisten hätte. Besonders rationell wird der Betrieb, wenn man die Einrichtung so trifft, dass die Hilfskraft Abends den geladenen Accumulatoren bei der Beleuchtung mithilft.

Wichtig ist es, zu beachten, dass es sehr leicht möglich ist, den Accumulatoren, da sie durchweg aus ziemlich gut leitenden Stoffen bestehen, einen sehr kleinen inneren Widerstand zu geben. Die Bedeutung dieses Umstandes darf nicht unterschätzt werden. Nicht bloss die übliche Formgebung der älteren Elemente, sondern insbesondere auch der Umstand, dass man gezwungen war, bei ihnen zur Trennung der verschiedenen in ihnen angewandten Flüssigkeiten poröse Zellen zu verwenden, bedingten einen im Allgemeinen durchaus nicht geringen inneren Widerstand des Stromerzeugers. Auf jeden Theil des Stromwegs wird aber nun Energie in Wärme verwandelt, und somit für die Zwecke der Beleuchtung ver-

loren, im Verhältniss des Widerstands des Stromwegs; es folgt daraus, dass hohe Widerstände im Stromerzeuger streng zu vermeiden sind, denn sie verzehren nutzlos Arbeitskraft und bewirken nur eine Erwärmung desselben.

Dem Gesagten zufolge hat man die Accumulatoren als eine sehr wichtige und äusserst glücklich durchgeführte Verbesserung der alten Elemente zu betrachten, und es wird sich nur fragen, in welchem Grade das Erstrebte erreicht ist. Der Umstand, dass es heutzutage eine sehr grosse, sich täglich noch vermehrende Zahl verschiedener Accumulatoren-Constructionen giebt, lässt vermuthen, dass man immer wieder etwas Verbesserungsbedürftiges vorfand. Das Augenmerk der Constructeure richtete sich hauptsächlich auf 3 Punkte, deren Beschaffenheit noch Wünsche übrig liess, nämlich

1. die zur Neuherstellung von Accumulatoren nöthige Zeit, die sog. Formirungszeit,
2. die Haltbarkeit der Accumulatoren und
3. die Aufspeicherungsfähigkeit eines bestimmten Accumulatoren-gewichtes.

Im ersten dieser 3 Punkte dürften wohl die grössten Erfolge zu verzeichnen sein. Die oxydirenden und reducirenden Gase können nur dann rasch und vollständig in die Bleimassen eindringen, wenn letztere sich in einem porösen, schwammigen Zustande befinden. Ein solcher wird erreicht durch allmählig in der Dauer zunehmendes systematisches Laden und Entladen; zu einer derartigen Formirung sind aber viele Monate nöthig. Eine wesentliche Abkürzung wird erzielt, wenn man gleich von vornherein nicht metallisches Blei anwendet, sondern ein poröses Oxyd von Blei, etwa Mennige, oder wenn man im Falle der Verwendung metallischen Bleies demselben eine recht grosse, den Gasen leicht zugängliche Oberfläche giebt. Beide Wege sind eingeschlagen worden und haben gute Resultate ergeben. Wenn auch immerhin noch eine wiederholte Ladung und Entladung bis zur Betriebsbereitschaft des neuhergestellten Elements nöthig ist, so ist doch schon eine Formirungszeit erreicht, gegen die sich vom technischen Standpunkt kaum noch viel einwenden lässt; jedenfalls würde sie kein Hinderniss gegen die ausgedehnte technische Verwendung von Accumulatoren mehr bilden.

Leider kann man nicht das gleich günstige Urtheil über den zweiten Punkt, die Haltbarkeit abgeben. Die erlangten Erfahrungen lassen sich kurz dahin ausdrücken: Während die negative Platte (die Bleiplatte) längere Zeit keiner Erneuerung bedarf, ist die positive, fortwährend in Superoxyd verwandelte Platte einer raschen Zerstörung unterworfen. Sie zerbröckelt allmählig; in welcher Zeit sie zu erneuern ist, kann nicht in einer bestimmten Zahl ausgedrückt werden, denn es hängt dies wesentlich von der Art der Beanspruchung ab. Auch die einzelnen Individuen zeigen grosse Verschiedenheiten. Es sind Fälle bekannt, in welchen die Lebensdauer einer positiven Platte zwischen 3 Monaten und 15 Monaten schwankte; über die letztere Dauer hinaus darf man wohl nur in seltenen Fällen rechnen. Diese Vergänglichkeit erhöht die Betriebskosten wesentlich, ist aber für die Betriebssicherheit durchaus nicht so verhängnissvoll, wie es auf den ersten Augenblick den Anschein hat; einerseits tritt die völlige Betriebsunfähigkeit nicht plötzlich ein, sondern es zeigt sich eine allmähliche Abnahme, welche einen rechtzeitigen Ersatz ermöglicht, und andererseits lässt sich die ganze Anordnung so treffen, dass man die zerstörte positive Platte leicht auswechseln kann, ohne die noch gut erhaltene negative zu berühren. — Das Bestreben, eine möglichst kurze Formationszeit durch dünne Bleistreifen mit grossen Oberflächen zu erreichen, kam der Haltbarkeit der Accumulatoren durchaus nicht zu Gute; die dünnen Streifen fielen gar zu leicht auseinander. — In letzter Zeit geschah ein Schritt in der Construction der Accumulatoren, welcher in Bezug auf die Verlängerung der Lebensdauer vielversprechend erscheint. Es wurden nämlich in den Accumulatoren von de Khotinsky die beiden Elektroden nicht wie bisher üblich vertical gestellt, sondern in horizontaler Lagerung auf dem Boden des umhüllenden Gefässes angebracht. Ueber die Elektroden spült die Flüssigkeit, auch hier verdünnte Schwefelsäure, frei hinweg. Bei dieser Anordnung kann von einem Abfallen des wirksamen Stoffes nicht die Rede sein; die Accumulatoren erreichen ihr Ende dadurch, dass allmählig die Verbindung der Platten mit den Stromausführungsdrähten auch an der allgemeinen Oxydation Theil nimmt, so dass die Verbindung nach aussen eine Unterbrechung erleidet. — Von anderer Seite hat man die Elektrodenplatten eingenaht, um das Abfallen des wirksamen Stoffes zu verhüten, ein Verfahren, das schon vor längerer Zeit von Faure eingeschlagen, aber wegen der damit verbundenen Widerstandszunahme im Element und wegen der Zerstörung der Umhüllung wieder aufgegeben wurde. Es scheint, als ob die neueren Versuche nach dieser Richtung unter gewissen Vorsichtsmaassregeln ein besseres Resultat ergeben; wegen Patentfragen ist jedoch zur Zeit nicht Näheres darüber mitzutheilen.

Man ersieht aus dem Gesagten, dass man auf dem Wege ist, die Lebensdauer der Accumulatoren zu einer die Praxis befriedigenden zu machen; dass man damit endlich auch zum Ziel gelangen wird, ist für jeden, der den Entwicklungsgang der Elektrotechnik mit Aufmerksamkeit verfolgte, wohl ausser Zweifel.

Wie steht es nun mit dem dritten der genannten Punkte, d. h. wieviel Meterkilogramm kann 1 kg Accumulatoren-gewicht aufspeichern? Die Aufspeicherungsfähigkeit ist etwas theoretisch Berechenbares, weil man rechnend bestimmen kann, wie viel Arbeit man nöthig hat, um die chemischen Veränderungen im Accumulator während der Ladung zu be-

wirken; mehr als man hierauf verwendet, kann man nachher bei der Entladung auch nicht zurückerwarten. Nach einer von dem französischen Elektriker Reynier ausgeführten Rechnung soll 1 kg Accumulatorengewicht und Flüssigkeit theoretisch nicht weniger als 55 000 mkg aufspeichern können. Praktisch gestaltet sich die Sache natürlich ganz anders, denn man kann nicht die ganze vorhandene Bleimasse in Superoxyd verwandeln, weil sonst rasches Zusammenfallen zu befürchten wäre; man muss ferner Flüssigkeit im Ueberschuss vorhanden haben und ausserdem ist ja auch ein Gefäss unerlässlich. Berücksichtigt man diese Punkte, so kommt man auf eine Leistungsfähigkeit von 11—12 000 mkg pro Kilogramm Gesamtgewicht. Das entspräche einem Gewicht von 22 kg für die Leistung einer Pferdekraft während einer Stunde. Diese Zahlen sind als die zu erreichende Maximalleistung von Bleiaccumulatoren anzusehen und man wird wohl kaum darauf rechnen dürfen, darüber hinaus zu kommen. Der Vortragende theilt nun mit, wie sich die heutigen Accumulatoren der im Maximum zu erreichenden Leistung annähern. Zur Charakterisirung giebt er Zahlen an, welche unlängst durch umfassende unter seiner Beiwirkung vorgenommene Versuche gefunden wurden. Die betreffenden Accumulatoren waren sehr sorgfältig zubereitet, hatten aber vor dem Versuch eine lange Reise durchzumachen, welche durch die unvermeidlichen Erschütterungen die Qualität nicht verbessert. Man erhielt bei der Entladung aus

1 kg Elektroden 5450 mkg,  
1 " Elektroden und Flüssigkeit 3530 mkg,  
1 " Gesamtgewicht 2620 mkg.

Die letztgenannte Zahl wäre bei Anwendung von etwas leichteren Gefässen höher ausgefallen. Man kommt damit auf ein Gesamtgewicht von 100 kg pro Stundenpferdekraft. Bei passenderem Gefäss hätte man 90 kg pro Stundenpferdekraft erreichen können.

Man sieht, dass die hier untersuchten Accumulatoren noch 4 mal bis 5 mal schwerer sind, als man nach dem oben Gesagten vermuthen sollte, und man darf dieses Resultat wohl für alle heute üblichen Accumulatoren gelten lassen. Bei näherer Ueberlegung ist auch gar nicht zu erwarten, dass man die Zahl von 22 kg pro Stundenpferdekraft jemals erreichen wird. Man kann eben mit dem Laden nicht beliebig lange fortfahren, weil die entwickelten oxydirenden und reducirenden Gase mit wachsender Ladungszeit immer schlechter absorbiert werden, also immer grössere Verluste auftreten. Würde man beliebig lange mit dem Laden fortfahren, unbekümmert um das Güteverhältniss, so könnte man dem Kilogramm Accumulatorengewicht eine weit grössere als die zuletzt erwähnte Leistungsfähigkeit verleihen. Mit dem Laden muss man aufhören, sobald eine starke Sauerstoffentwicklung sich an der Oberfläche bemerkbar macht. Ueberdies darf die beim Laden in die Accumulatoren hineingeführte Energie beim praktischen Gebrauch nicht mehr ganz entnommen werden, nicht nur weil die Klemmenspannung während der Entladung allmählig sinkt, sondern auch weil bei nicht völlig gleichzeitiger vollständiger Erschöpfung der einzelnen Accumulatoren einer Batterie schwere Betriebsstörungen auftreten würden.

Für die Aufspeicherungsfähigkeit eines Accumulators ist gerade wie für die Formirungszeit, die Ausbreitung des angewendeten Bleies auf eine möglichst grosse Oberfläche günstig; wie schon erwähnt, steht eine solche Anordnung aber im Widerspruch mit hoher Lebensdauer.

Technisch kommt neben der Aufspeicherungsfähigkeit pro kg Gewicht noch ein Punkt sehr in Frage, nämlich das Verhältniss der zur Ladung zu verwendenden elektrischen Arbeit zu der aus dem Accumulator wieder herauszubekommenden elektrischen Nutzarbeit, oder das sogenannte Güteverhältniss. Dieses Güteverhältniss ist um so besser, je langsamer der Accumulator geladen und entladen wird; natürlich kann man aber beim praktischen Gebrauch nicht unter ein bestimmtes Maass des Stromes beim Laden und Entladen herabgehen, weil die Zeit auch einen Geldwerth besitzt und, weil der Zweck meist einen ganz bestimmten Strom erfordert.

Unter sonst gleichen Verhältnissen wird also der Accumulator der beste sein, welcher mit möglichst hohem Grade der Beanspruchung hinsichtlich des Ladungs- und Entladungsstroms das beste Güteverhältniss verbindet. Man variirt bei den heute gebräuchlichen Accumulatoren mit dem Ladungs- und Entladungsbetrag zwischen  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{3}{4}$  Ampère pro 1 kg Elektroden und Flüssigkeit. Entladet man nun so lange, bis die elektrische Kraft der Accumulatoren rasch abzunehmen beginnt, so erhält man z. B. bei den Accumulatoren, an welchen die oben erwähnten Versuche vorgenommen wurden, circa 70 % Güteverhältniss. Ein gewisser Verlust ist unvermeidlich, wegen des inneren Widerstandes der Accumulatoren und wegen ihrer Eigenschaft, beim Laden eine höhere elektromotorische Kraft zu haben, als beim Entladen.

Schliesslich erwähnt Redner noch, dass beim Stehenlassen geladener Accumulatoren ein geringer Verlust durch allmähliche Selbstentladung eintritt, der sich noch erheblich vermindert, wenn man die Flüssigkeit abgiesst, und den er nach 37 Stunden bei sorgfältig hergestellten Accumulatoren noch gar nicht constatiren konnte.

Bezüglich des letzterwähnten Punktes darf aber nicht verschwiegen werden, dass man mit der Selbstentladung schon vielfach schlechte Erfahrungen gemacht hat.

Ueber die Verwendung von Accumulatoren zur Beleuchtung, mögen die nachfolgenden Beispiele einigen Aufschluss geben.

1. Wieviel Accumulatoren des Systems Faure - Sellon - Volckmar braucht man, um 1 Edison-A-Lampe zu speisen?

Vorausgesetzt seien die sog.  $\frac{1}{2}$  pferdigen Accumulatoren. Die Gewichts- und Preisverhältnisse derselben gestalten sich wie folgt:

Elektroden . . . . .	30 kg,
verdünnte Schwefelsäure . . . . .	10 "
Gefäss . . . . .	5 "
zusammen . . . . .	45 kg.
Preis loco Stuttgart . . . . .	40,00 Mk. incl. Glas,
	2,40 " Zoll,
	3,75 " Fracht,
	46,15 Mk.

Von den Fabrikanten wird angegeben:

zulässiger maximaler  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Ladestrom 12 Amp.,} \\ \text{Entladestrom 18 Amp.} \end{array} \right.$

Eine Edison-16 Kerzen-Lampe erfordert 100 Volt. Klemmenspannung und 0,7 Amp. Stromstärke. Arbeit 70 V. A. = 7 Sec mkg.

1 Accumulator für sich allein hat 2 V.-Spannung, also sind zur Erreichung von 100 V. 50 hintereinander geschaltete Accumulatoren nöthig, oder weil der unvermeidliche, wenn auch kleine innere Widerstand der Accumulatoren eine gewisse Spannung vernichtet, etwa 53 Accumulatoren.

Dieselben enthalten pro Kilogramm Gesamtgewicht etwa 2500 mkg, also im Ganzen  $53 \times 45 \times 2500 = 6\,000\,000$  mkg, somit lässt sich die Lampe speisen  $\frac{6\,000\,000}{7 \cdot 60 \cdot 60} = 240$  Std. lang.

2. 100 Edison-A-Lampen sind täglich 5 Stunden mit Accumulatoren zu betreiben, wie viele sind nöthig?

Mit obigen 53 Accumulatoren, die für 1 Lampe gefunden wurden, könnte man nicht bloss diese einzige Lampe speisen, sondern ebenso gut eine grössere Zahl Stromerzeuger von so kleinem inneren Widerstand wie die Accumulatoren haben. Die Eigenthümlichkeit, dass sie ganz proportional der Zahl der angehängten Glühlampen Strom liefern, also wenig bei einer Lampe und entsprechend mehr bei  $n$  Lampen.

Da 18 Amp. einer Batterie dieser Accumulatoren erfahrungsmässig höchstens entnommen werden dürfen, und jede Lampe 0,7 Amp. braucht, so können die obigen 53 Accumulatoren im Maximum speisen  $\frac{18}{0,7} = 25$  Lampen.

Erfahrungsgemäss kann man den hier vorausgesetzten Accumulatoren 8 Stunden lang ihre 18 Amp. entnehmen, also ist es jedenfalls möglich, die für 5 Stunden verlangte Beleuchtung zu leisten, ohne dass man den ganzen aufgespeicherten Energievorrath aufbraucht.

Nun sind aber nicht 25 Lampen zu betreiben, sondern 100, und man hat also 4 solche Serien von je 53 Accumulatoren nöthig, oder was ebenso möglich wäre und billiger zu stehen käme, eine grössere Accumulatorenart, die ohne Schaden mehr Entladestrom enthalten kann. Die 4 Serien von je 53 Accumulatoren wären parallel zu schalten.

Rechnet man 7 Edison-A-Lampen auf 1 mechanische Pferdekraft, so hätte man 14,3 Pferdekräfte zum directen Betrieb der Anlage nöthig.

Die Lampen verzehren zusammen  $100 \cdot 7 = 700$  Sec mkg elekt. Arbeit. Auf die Ladung der Accumulatoren mussten bei 70 % Güteverhältn. der Aufspeicherung also verwendet werden  $\frac{700}{0,70} = 1000$  Secmkg = 13,3 Pfdkr., wozu eine mechanische Arbeit von  $\frac{1000}{0,75} = 1333$  Sec mkg = 17,8 Pfdkr.

nöthig ist, wenn die Ladung in derselben Zeit bewirkt würde, wie die Entladung. Ladet man nun aber 10 Stunden lang, so braucht man pro Secunde nur die Arbeit 666 mkg, was 8,9 Pfdkr. entspricht.

Man kann also eine geringe Arbeitskraft zum Speisen einer grossen Beleuchtungsanlage verwenden, und hat dabei absolut ruhiges Licht, während die z. B. in Fabriken meist variirende Arbeitskraft ein solches nicht zuliesse.

Sollen nach Feierabend einzelne Localitäten einer elektrisch beleuchteten Fabrik weiter beleuchtet werden, so bleiben einzig und allein Accumulatoren, weil es sehr unrationell wäre, wegen weniger Lampen Dampf zu halten und eine überflüssig grosse Maschine zu betreiben. Dasselbe gilt natürlich in noch viel höherem Grade für Wohnräumlichkeiten, die mit den Fabriken in Verbindung stehen.

Was die Kosten einer derartigen Anlage anbelangt, so sieht man ohne Weiteres den Kernpunkt der Frage hervorleuchten. Man kann kleinere Dynamos und nach Quantität und Qualität geringere secund. Arbeitskräfte verwenden, als bei directem Betrieb. Man sieht aber auch die Nachteile in pecuniärer Hinsicht: 1. Wegen des Verlustes in den Accumulatoren wird die gesammte aufzuwendende Arbeit in Meterkilogrammen grösser. 2. Der durch die Accumulatoren hereinkommende Betrag an Zins und Abschreibung kann so gross werden, dass er den Gewinn mehr als aufhebt.

Es bleibt nichts anderes übrig, als in jedem spec. Fall zu entscheiden, ob der Kostenpunkt sich für directen Betrieb, ob er sich für Accumulation günstiger stellt. Sieht man bei qualitativ schlechten motorischen Verhältnissen auf ruhiges Licht und hat man nur zeitlich oder quantitativ beschränkte Arbeitskraft zur Verfügung, so sind unter allen Umständen Accumulatoren am Platz.

Finanziell relativ günstig stellt sich, wie schon erwähnt, eine Anordnung, bei der den Tag über die Accumulatoren geladen werden, während Abends Maschine und Accumulator zusammen die Lampen betreiben.

Es kann dann die Maschine und die Accumulatorenatterie schwächer sein, als wenn jede allein den Betrieb zu besorgen hätte.

Zugleich hat man bei dieser Anordnung noch den Vortheil, dass die Accumulatoren in gewissem Maass die Geschwindigkeitsschwankungen der Dynamomaschine unschädlich machen.

Wird die Zahl der betriebenen Lampen im Laufe des Abends geringer, so kann man die helfende Maschine abstellen und hat nun allein Betrieb durch die Accumulatoren.

Eine Ausbildung dieser Anordnung finden wir im System Turrettini,

## Vereinsnachrichten.

### Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.

Protokoll der III. Hauptversammlung am Sonnabend, den 7. Februar 1885. Vorsitzender: Herr Jüttner. Protokollführer: Herr Hin. Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten spricht Herr Ingenieur Einbeck über das neue Becker'sche Kochverfahren.

Für die Ernährung des Menschen sind drei Stoffe von ganz besonderer Wichtigkeit, nämlich eiweissartige Substanzen, Fette und Kohlenhydrate. Professor Dr. J. König in Münster, welcher sich um die Bestimmung des Nährwerthes der verschiedenen Speisen hervorragende Verdienste erworben hat, nennt den Werth, welchen 1 Gramm Kohlenhydrate (Stärke, Gummi, Dextrin, Zucker etc.) für die Ernährung des Menschen hat, eine Nährwertheinheit und führt diesen Werth als Maasseinheit ein; darnach besitzt ein Gramm Fett drei und ein Gramm Eiweiss fünf Nährwertheinheiten.

Multiplirt man die in einem Kilogramm einer Speise enthaltenen Gramm Kohlenhydrate mit 1, die Anzahl Gramm Fett mit 3 und die Anzahl Gramm Eiweiss mit 5, so ergibt die Summe dieser drei Factoren den Nährwerth von einem Kilogramm der betreffenden Speise.

Dort, wo es sich um Verpflegung grösserer Volksmengen handelt, also in Kasernen, grossen Fabriken, Arbeitshäusern etc. hat es sich als rationell bewährt, dem Mann täglich 100 Gramm Eiweiss, 50 Gramm Fett und 500 Gramm Kohlenhydrate zuzuführen; für Krankenhäuser wird sich diese Zusammenstellung meist anders ergeben; jedenfalls aber kann gegenwärtig für jeden einzelnen Fall die zu verabreichende Kost auf das rationellste zusammengestellt werden.

Die Aufgabe des Kochverfahrens ist es nun, die Speisen so herzurichten, dass sie durch unsere Verdauungsorgane unserem Körper möglichst vollständig und leicht nutzbar gemacht werden können.

Das bisherige Kochverfahren, d. i. das Kochen der Speisen über Feuer oder mit Dampf verfehlt diesen Zweck in hohem Maasse. Die Speisen werden hierbei im Allgemeinen schnell zum Sieden gebracht und in diesem Zustande so lange erhalten, bis sie mundgerecht sind. Auf diese Weise geht jedoch mehr als 50% des Nährwerthes verloren. Der grösste Theil des Eiweissstoffes gerinnt zu einer derartig festen Substanz, dass er absolut unverdaulich wird, und ein sehr grosser Theil der Fette, speciell der ätherischen Oele, verflüchtigt sich so, dass dadurch die Speisen auch erheblich weniger schmackhaft werden. Am vortheilhaftesten erscheint dieses Kochverfahren noch für die Kohlenhydrate, da diese den Siedepunkt erreichen müssen, um zu verkleistern und damit magengerecht zu werden. Doch auch hier wird bei dem bisherigen Kochverfahren nur Unvollkommenes geleistet. Die Anwärmung der Hülsenfrüchte ist eine zu schnelle, die zwischen der Hülse und dem Kern befindliche Eiweisschicht gerinnt und wird für Wasser undurchdringlich. Da jedoch zum Verkleistern feuchte Wärme erforderlich ist, so muss das Anwärmen so allmählich vor sich gehen, dass die Eiweisschicht sich vor der Erreichung eines Temperaturgrades von 75 Gr. Cels. gelöst hat, und somit bei höheren Graden der Weg für die Feuchtigkeit in das Innere der Hülsenfrucht offen ist.

Um allen Anforderungen, welche an ein wirklich rationelles Kochverfahren gestellt werden müssen, zu erfüllen, bedient sich Becker des Wasserbades zum Garmachen der Speisen.

Im Wesentlichen besteht der Becker'sche Kochapparat aus einem nach allen Seiten hin auf das Vorzüglichste gegen Wärmeabgabe geschützten mit Wasser gefüllten schmiedeeisernen Reservoir. Circa 4 cm oberhalb des Wasserspiegels und 8 cm unterhalb Reservoiroberkante ist das Reservoir mit einer Platte dampfdicht abgeschlossen, in welche die in das Wasser tauchenden circa 40 cm tiefen Kochtöpfe dampfdicht eingesetzt sind. Oberhalb der Platte befindet sich 3 cm hoch Wasser; die Deckel der 5 cm über der Platte hervorstehenden Kochtöpfe haben je eine um 4 cm nach unten stehende Zarge, welche somit 2 cm in das über der Platte stehende Wasser eintaucht und somit die in dem betr. Topfe befindliche Speise luftdicht abschliesst.

Ein grosser mittelst Contregewichten abbalancirter Deckel schliesst das ganze Reservoir oben ab und ist nach innen ebenfalls mit einer Zarge versehen, welche bei Schluss des Deckels ebenfalls in das oberhalb der Platte befindliche Wasser eintaucht und somit den in den Kochtöpfen befindlichen Speisen noch einen zweiten Wasserverschluss giebt.

In das unterhalb der Platte im Reservoir befindliche Arbeitswasser ist ein durchlöcherter Dampfrohr eingeführt, durch welches mittelst Öffnen eines entsprechend angebrachten Ventils Dampf in das Arbeitswasser einströmt und dieses und mit ihm die in den Kochtöpfen befindlichen Speisen, je nachdem das Ventil wenig oder ganz geöffnet wird, langsam oder schnell erwärmt.

Der Temperatursteigerung des Wassers folgt ein Winkelthermometer,

das dem Vernehmen nach zur Beleuchtung des Kais. Theater in Wien zur Anwendung kommen soll und bei dem aus ökonomischen Gründen hochgespannte Ladeströme benutzt werden.

Die Accumulatoren werden sicherlich eine grosse Zukunft im elektrischen Beleuchtungswesen erlangen, sobald die Lebensdauer länger und der Preis mässiger sein wird. Insbesondere wird sich die allgemeine Beleuchtung von Centralstationen aus rationeller gestalten, weil dann die theueren Maschinen nicht bloss in den Abendstunden beansprucht sind, und weil sie dann kleiner, d. h. billiger gehalten werden können.

dessen Scala von aussen ablesbar ist. Sobald die Temperatur erreicht ist, welche für das Garwerden der Speisen erforderlich ist, wird das Dampfventil geschlossen und die Speise, ohne dass eine weitere Wärmezuführung erforderlich ist, sich selbst überlassen.

Das Fleisch wird am rationellsten bei einer Temperatur von 70 bis höchstens 80 Gr. Cels. gar gemacht; Hülsenfrüchte, Kartoffeln etc. bedürfen der Siedetemperatur. In Folge dessen hat jeder Becker'sche Kochapparat verschiedene für sich isolirte Kammern, in welchen mit verschiedenen Temperaturen gekocht werden kann.

Es kann angenommen werden, dass hierbei alle Nährwerthe, welche mit den rohen Speisen in den Kochkessel gelegt werden, in dem leichtest verdaulichen Zustande nach dem Kochen noch in demselben enthalten sind. Ausserdem bleibt durch den doppelten Wasserverschluss das ganze Aroma in den Speisen; die Speisen können nicht einkochen; sie können nicht anbrennen und nicht überkochen.

Die Praxis hat einen weiteren Vortheil darin nachgewiesen, dass bei Gemüse und zwar speciell bei Hülsenfrüchten aus einer bestimmten Gewichtsmenge nach dem Becker'schen Verfahren bis 20% mehr an Volumen und bei Fleisch 15 bis 21% mehr an Gewicht fertiger Speise gewonnen wird als bei dem bisher gebräuchlichen Kochverfahren, was darin seine Erklärung findet, dass bei dem Becker'schen Verfahren jedes Molecül der Hülsenfrüchte aufgeschlossen wird und der ganze Eiweissstoff in dem Fleisch gebunden bleibt.

Dieser Vortheil kommt gewissermassen doppelt zur Geltung, weil das gewonnene grössere Volumen resp. Gewicht der fertigen Speise nun auch in allen Molecülen leicht verdaulich und nahrhaft ist, während die Speisen, welche nach früheren Verfahren zubereitet sind, unsere Verdauungsorgane zum grossen Theile nur als Ballast passieren.

Als letzter bedeutender Vorzug des Becker'schen Kochverfahrens ist die ausserordentliche Kohlenersparniss hinzustellen. Bei den übrigen Kochverfahren wird eine ganz bedeutende Menge Wärme als latente Wärme verbraucht, um die Speisen siedend zu erhalten, während das Sieden an und für sich dem Garwedeprocess nicht zu Nutzen kommt. Bei dem Becker'schen Verfahren wird den Speisen nur gerade so viel Wärme zugeführt, wie es zur Erreichung der ihnen nöthigen Temperatur erforderlich ist.

Die Praxis hat eine Kohlenersparniss von 50 bis 60% nachgewiesen.

Es sind heute bereits 24 grosse Küchen mit diesen Apparaten eingerichtet, von denen die bedeutendste in der Strafanstalt Plötzensee 3600 Menagetheilnehmer speist.

## Personalnachrichten.

**Königreich Bayern.** Auf die bei der kgl. Regierung von Oberfranken in Bayreuth erledigte Stelle eines Kreisbauassessors für das Landbaufach wurde der Bauamtsassessor Gottfried Neureuther zu Kissingen befördert.

Die bei dem kgl. Landbauamt Kissingen erledigte Assessorstelle wurde dem Staatsbaupraktikanten Jakob Spies zu Speyer in provisorischer Diensteseigenschaft verliehen.

Der Bauamtsassessor Ferdinand von Inama-Sternegg zu Bayreuth wurde wegen Krankheit auf Ansuchen auf ein Jahr in den Ruhestand versetzt, und die Assessorstelle bei dem kgl. Landbauamt Bayreuth dem Staatsbaupraktikanten Arthur Heberlein zu Nürnberg in provisorischer Diensteseigenschaft verliehen. Letzterer wurde auf Ansuchen an das kgl. Landbauamt Nürnberg, und der Assessor Roman Boxberger zu Nürnberg an das kgl. Landbauamt Bayreuth versetzt.

Der temporär quiescirte Bauamtmann Adam Höring zu Kaiserslautern wurde für immer in den Ruhestand versetzt.

Der Assessor des kgl. Landbauamtes Augsburg, Rudolf Payr, wurde wegen Krankheit in den dauernden Ruhestand versetzt. Auf diese Stelle wurde der Bauamtsassessor August Immler zu Hof, und der Bauamtsassessor Eduard Schmidt zu Memmingen infolge organischer Einrichtung an das kgl. Landbauamt Hof versetzt.

Auf Ansuchen wurde der Bauamtsassessor Karl Prunner zu Deggendorf an das kgl. Strassen- und Flussbauamt Nürnberg, und der Bauamtsassessor Julius Hensel zu Nürnberg an das kgl. Strassen- und Flussbauamt Deggendorf versetzt.

Dem Kreisbauath für das Ingenieurfach bei der kgl. Regierung von Schwaben und Neuburg in Augsburg, Eugen Gigl, und dem Bauamtmann und Vorstande des kgl. Landbauamtes Kissingen, Anton Hurt, wurde das Ritterkreuz 1. Klasse des Verdienst-Ordens vom heiligen Michael, dem Bauamtmann und Vorstande des kgl. Strassen- und Flussbauamtes Rosenheim, Adam Nabinger, der Titel und Rang eines k. Bauathes verliehen.

Gestorben ist: der k. Bauamtmann Albert Lucas in Passau.

Inhalt: Vereinsnachrichten: Architektenverein zu Berlin. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Ein letztes Wort. — Im Frankfurter Bezirksverein Deutscher Ingenieure. — Technikum Buxtehude. — Der Dom in Spalato. — Personalnachrichten.

### Vereinsnachrichten.

**Architektenverein zu Berlin.** Haupt-Versammlung am 13. April. Anwesend 94 Mitglieder; Vorsitz: Baurath Dr. Hobrecht. Als Geschenke liegen vor: einige Abdrücke des von Baurath Kyllmann gehaltenen Vortrages vom 13. März, sowie mehrere durch Regierungs-Baumeister Höhmann aus Warschau (als Geschenk des Obergeringens Lindley) überbrachte Photographien der dortigen Filteranlagen. Der Hannoversche Architekten- und Ingenieurverein sendet ein Dankschreiben für die rege Betheiligung des Berliner Vereins an der von jenem veranstalteten Lotterie, welche die Erhaltung der Kirche zu Idensen ermöglicht hat. Die „Vereinigung“ theilt mit, dass vom 16. bis 29. April täglich von 11 bis 4 Uhr 39 Concurrentenwürfe für das Reichsgericht in Leipzig (darunter die 5 prämiirten) ausgestellt sein werden; als Local dafür ist das provisorische Gebäude am Cantianplatz gewählt. — Für die Neuwahl der Monatsaufgaben vom 1. Juli 1885 bis dahin 1886 sind Vorschläge nicht eingegangen; in Anregung gebracht wurde ein Ehrenhumpen im Werthe von 500 Mk., der von mehreren jüngeren Architekten einem älteren Ingenieur gewidmet werden soll. Die Feststellung des besonderen Programms und die Wahl weiterer Themata wurde den betreffenden Beurtheilungscommissionen überlassen. — Regierungsbaumeister Havestadt berichtete über die Monatsconcurrenten im Ingenieurwesen; Verschlussponon für einen Petroleumhafen, für welchen ein einziger Entwurf eingegangen ist, dessen Verfasser mit grosser Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit alles Constructive bearbeitet, vor Allem aber die Idee der Kühllhaltung durch Wasserzutritt eingehend und eigenartig durchgebildet hat. Der vom Regierungsbaumeister Paul Ehlers herrührenden Arbeit wurde das Vereinsandenken zuerkannt.

Die Commission zur Berathung der Maassnahmen zum Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen hat ihre Arbeiten abgeschlossen und ein Referat erstattet, dessen Reinschrift in der Bibliothek ausliegen soll, um dann in der nächsten Sitzung durchberathen zu werden. Geh. Baurath Assmann wird die Berichterstattung übernehmen. — Auf Vorschlag des Oberbibliothekars werden mehrere Bücherankäufe genehmigt, es sind dies ein schon früher empfohlenes Sammelwerk über belgische Architektur, ein Trésor calligraphique (Schriftvorlagen, von einem Architekten aufgestellt) und eine reichhaltige Sammlung brauchbarer Werkzeugzeichnungen (Documents pratiques d'architecture). — Nach Erledigung der Wahl einer Reihe von Commissionen des Vorstandes der Bauausstellung u. s. w. folgte die Beantwortung einer Frage nach Grabgittern durch Baumeister Gustav Knoblauch. Derselbe glaubte im Allgemeinen den Grabgittern in Schmiedeeisen vor den gegossenen den Vorzug einräumen zu sollen, empfahl aber dem Fragesteller für den Fall der Wahl von Gussarbeit die Etablissements von Rösemann & Kühnemann, Berlin, dann die bekannteren grösseren Werke zu Lauchhammer und Ilsenburg und die Wilhelminenhütte bei Seesen. — Kreisbaumeister a. D. Hoffmann erläuterte zum Schlusse einige von ihm ausgestellte ältere Skizzen für die Bebauung der Schlossfreiheit zu Berlin, deren Ausführbarkeit, die wegen des ganzen Umfanges der Baumassen dort sich empfehlen könnte, aus den Erträgen des projektirten Cafés und Restaurants nachgewiesen wurde.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung den 4. März 1885. Vorsitzender: Herr F. Andreas Meyer. Schriftführer: Herr Bubendey. Anwesend 100 Mitglieder und 5 Gäste. Nach Erledigung der Geschäftssachen theilt der Vorsitzende mit, dass der Vorstand dem früheren Vereinsmitgliede, dem Oberbaurath und Geheimen Regierungsrath Lohse zu Köln in Veranlassung seines 50jährigen Dienstjubiläums ein Glückwunschtelegramm im Namen des Vereins gesandt habe.

Hierauf ergreift Herr Haller das Wort, um den von Grotjan und Genossen verfertigten und auf Wunsch des Vorstandes hier ausgestellten Entwurf des Hamburger Rathhauses zu erläutern.

Redner, der erst vor Kurzem von einer Reise zurückgekehrt und daher unvorbereitet ist, will an der Hand der ausgestellten Pläne, das Projekt selbst und die Motive, von denen er mit seinen Genossen bei Aufstellung des Entwurfes geleitet, erläutern.

Das Projekt solle trotz der dabei angewandten Mühe und Arbeit durchaus noch nicht als vollständig fertig dargestellt werden, vielmehr würden alle am Projekt Betheiligten, gerne jeden Rath und Belehrung mit Dank annehmen. Auch wolle er hier die Frage, ob für das Rathhaus der Rathhausmarkt der richtige Platz sei, ausser Acht lassen.

Dem, aus 9 Blättern bestehenden, von der Rathhaus-Baucommission adoptirten und z. Z. der Bau-Deputation zum Bericht überwiesenen neuen Entwurf, sei der, auf zahlreichen Blättern veranschaulichte frühere und am 11. December 1880 im Verein ausgestellte Entwurf zum Vergleich beigelegt. — Beide Entwürfe stimmten in ihrer Hauptdisposition überein. Beide weichen von den Programm-Bedingungen von 1876 völlig ab, indem nur die Geschäfts- und Repräsentationsräume des Senats und der Bürgerschaft, die Finanz-Deputation und das Stadt-Archiv ihren Platz darin fanden.

Herr Haller erläuterte sodann die wesentlichsten Unterschiede der beiden Entwürfe. Während in dem früheren Entwurf Rathhaus und Börse ganz von einander getrennt waren, seien jetzt beide durch 2 Gebäudeflügel mit einander verbunden und dadurch ein grosser Innenhof geschaffen, der durch Portale mit den Strassen in Verbindung stehe.

Die Geschosstheilung des Rathhauses, welche früher von derjenigen der Börse unabhängig war, sei nun dahin geändert, dass der Fussboden des Hauptgeschosses in gleicher Höhe mit dem des oberen Geschosses der Börse liege, welches, im Falle späteren Bedürfnisses, die Hinzuziehung einzelner Räume im Obergeschoss der Börse leicht ermögliche. Es sei ferner ein Geschoss oberhalb des Hauptgeschosses hinzugefügt, sowohl zwecks stattlicherer Höhenentwicklung der Façaden, wie zur Aufnahme einer Anzahl im Programm von 1876 nicht geforderter Büroräume, die bei geringem Verkehr mit dem Publicum eine der Rathsstube benachbarte Lage haben müssten. Endlich hätten — und zwar auf den Rath der von der Commission zur Begutachtung eingeladenen Herren v. Egle und Ende — die Haupt- und Nebentreppen eine veränderte Lage und Form, und dadurch die innere Raumeintheilung wesentliche Verbesserungen, erhalten.

Redner giebt nun eine eingehende Beschreibung der inneren Räume vom Keller bis zu den oberen Geschossen und erklärt, dass man den Concurrentenbedingungen von 1876 entgegen, von einer vollständigen Trennung der Geschäfts- und der Festräume abgesehen, wodurch zugleich eine gesonderte Festtreppe in Wegfall gekommen sei. Ebenso sei man bei der Verbindung des Festsaales und seiner Vorsäle mit den Räumen des Senats von dem Gedanken geleitet, dass der grosse Saal nicht nur für grosse Feste, sondern auch für gemeinschaftliche Zusammenkünfte von Senat und Bürgerschaft zu benutzen sei.

Bei der Beschreibung der Façaden-Architektur erklärt Herr Haller, dass der Stil der deutschen Renaissance nicht willkürlich gewählt, sondern durch das Hauptmotiv des Mittelthurmes geboten sei. Dies charakteristische Merkmal jedes grossstädtischen Rathhauses, welches in früheren Jahrhunderten stets als das Wahrzeichen der Unabhängigkeit und Freiheit galt, lasse sich, nach Ansicht der Verfasser, durch die Formen italienischer Renaissance nicht genügend zum Ausdruck bringen. Der schönen Regelmässigkeit des Rathhausmarktes entsprechend, habe man den Thurm in der Mitte der Façade und nach vorne gesetzt. Im Innern des Hofes habe man sich dagegen dem Rundbogenstil mehr angeschlossen. In Betreff der Zulässigkeit des Rathhaus mit der Börse überhaupt in eine so enge Verbindung zu bringen, hebt Redner hervor, dass die Börse hier in Hamburg als Sammelplatz des commerciellen Lebens, nichts Anderes als ein bedeckter Marktplatz sei, dem die intime nachbarliche Stellung zum Rathhause keinen Schaden bringen könne.

Zum Schluss legt Herr Haller zum Vergleich der Grössenabmessungen noch ein Blatt vor, auf dem der Rathhausmarkt nach der Bebauung, der Markusplatz in Venedig, der Platz vor dem Capitol in Rom, sowie die Marktplätze in Bremen und Lübeck zur Anschauung gebracht sind.

Der Vorsitzende dankt Herrn Haller für den, von den Versammelten mit vielem Beifall aufgenommenen, Vortrag, sowie den übrigen Verfassern, dass sie das Projekt hier im Verein noch einmal zur Ausstellung und zur Besprechung haben gelangen lassen. — rt.

### Vermischtes.

**Ein letztes Wort.** Herr Regierungsbaumeister Klett in Kannstadt hat in der No. 104 des vorigen Jahrgangs des Wochenblattes eine Erklärung über seine Betheiligung an dem Entwurf einer auf dem technischen Bureau der württembergischen Forstdirection construirten neuen beweglichen Wehranlage veröffentlicht, welche den Unterzeichneten zu seinem Bedauern nöthigt, nochmals, wenn auch etwas spät, auf dessen Verhalten in dieser Angelegenheit zurückzukommen.

Herr Klett ist lediglich zu „Reconstructionsarbeiten an einigen durch das Hochwasser vom December 1882 beschädigten Waldweg- und Wasserbauten aushilfsweise“ angeworben worden. Während seiner 5½ Monate dauernden Beschäftigung hiebei hatte der Genannte etwa 4 Wochen lang auch Zeichnungen über einige bewegliche Wehre anzufertigen, wobei die Constructionsweise ihm vorgeschrieben und wozu ihm auch ein Girardon'scher Wehrplan aus der Zeitschrift für Bauwesen übergeben wurde.

Die einzige hiebei und zwar bei der Projectirung des Böhmlerwaagwehrs Herrn Klett gestellte Aufgabe, wobei eigenes Nachdenken erforderlich war, bestand in der Construction eines einfachen Drehmechanismus für einen an einem festen Steg anzulegenden und von hier aus umlegbaren Ständer (Girardon'scher Anordnung), womit Herr Klett Tage lang auf dem Bureau und möglicherweise auch in seiner freien Zeit beschäftigt war, bis endlich eine rohe Skizze hiefür zum Vorschein kam, deren Ausführung von dem Unterzeichneten im Allgemeinen gebilligt wurde.

Da die sehr dringliche Arbeit jedoch nicht in der von dem Unterzeichneten gewünschten Weise und nicht rasch genug gefördert wurde, so sah er sich nach längerem Zuwarten veranlasst, die weitere Ausführung

des Wehrplans dem jetzigen Regierungsbaumeister Stäbler zu übertragen, bei welchem Anlass der Wehrplan ganz umgearbeitet und wobei unter Anderem auch ein grober Constructionsfehler an dem von Herrn Klett aufgezeichneten Lager des gedachten Drehmechanismus ausgemerzt werden musste.

Den betreffenden in Abwesenheit des Herrn Klett fertig und richtig gestellten Plan hat nun Herr Klett später heimlich gepaust und das geistige Eigenthum Dritter für sich dadurch in Anspruch genommen, dass er diesen Plan nicht nur sich patentiren zu versuchte, sondern auch als Klett'sches System bezeichnet hat, obgleich er überdies auch darüber nicht im Zweifel sein konnte, dass ein Techniker das Eigenthumsrecht für seine auf einem staatlichen Bureau ausgeführte Arbeiten nur mit Genehmigung der betreffenden vorgesetzten Behörde beanspruchen darf.

Es ist somit nicht wahr, dass Herr Klett als „Spezialist für bewegliche Wehranlagen engagirt wurde“ und auf obigem Bureau jemals „ohne Directive gearbeitet hat“ oder arbeiten durfte, es ist nicht wahr, dass derselbe eine ohne Aenderung brauchbare Construction des gedachten einfachen Drehmechanismus angefertigt hat (welcher zudem nach dem Ausspruch des Reichspatentamts „als eine einfache Combination bekannter Maschinenelemente“ gar nicht patentfähig ist). Es ist nicht wahr, dass Herr Klett auf die gesammte übrige Wehrconstruction einen Einfluss gehabt hat, noch dass Copien des Wehrplans vom technischen Bureau gegen Bezahlung abgegeben wurden. Es ist endlich nicht wahr, was Herr Klett über die Gründe seines Patentspruchs vorbringt.

Stuttgart, im Februar 1885.

Baurath Rheinhard.

Da Herr Klett in derselben Eingangs erwähnten Nummer auch die Glaubwürdigkeit der von den Unterzeichneten amtlich abgegebenen Erklärung zu verdächtigen versucht hat, so sehen sie sich veranlasst, dieselbe nicht nur in allen Theilen aufrecht zu erhalten, da sie von den Arbeiten des Klett während seiner Anwesenheit auf dem Bureau jederzeit Einsicht genommen haben, sondern auch noch zu bestätigen, dass nach Abgang des p. Klett der von ihm bearbeitete Wehrplan vom Technischen Bureau noch einer durchgreifenden Umarbeitung unterworfen worden ist.

Regierungs-Baumeister Raible.

„ „ Stäbler.

„ „ Beyhl.

Herr Klett beruft sich darauf, dass der Unterzeichnete die von seinen oben aufgeführten Collegen abgegebene amtliche Erklärung nicht unterschrieben habe. Hierauf hat der Unterzeichnete zu bemerken, dass er zu der fraglichen Zeit schon in den Dienst einer anderen Verwaltung getreten war, andernfalls jedoch derselben Erklärung sich angeschlossen hätte.

Gugenhan, Regierungs-Baumeister.

**Im Frankfurter Bezirksverein Deutscher Ingenieure** machte vor Kurzem Ingenieur Köster Mittheilungen über den Einfluss der hauptsächlichsten Windrichtung auf die Bauart der Städte und Wohnungen. Durch die schlechten Gerüche, welche im Westende Frankfurts im Vorjahr herrschten, zu diesbezüglichen Untersuchungen veranlasst, gelangte er zu der Beobachtung, dass in Deutschland die südöstliche Windrichtung durchgängig mit Windstille verbunden ist, dagegen aus Südwest, West, Nord und Nordost meist sehr starker Wind weht. Es ist deshalb dafür zu sorgen, dass Fabriken, in denen sich schlechte Gase entwickeln können, nur in südöstlicher Richtung einer Stadt angelegt werden. Arbeiterwohnungen sollten nordwestlich von solchen Fabriken liegen. Auch in den Häusern, namentlich freistehenden, müssen Küche und Closets in südöstlicher Richtung angebracht werden; befinden sie sich in südwestlicher Richtung, und Südwestwind weht, so erzeugt er auf der andern Seite des Hauses ein Vacuum, nach dem dann die Gase auf dem kürzesten Weg, nämlich durch die Wohnung hindurchströmen. Bisher ist dieser Gesichtspunkt stets vernachlässigt worden.

**Technikum Buxtehude.** In der am 18., 19., 20. und 21. März d. J. abgehaltenen Abgangs-Prüfung der Baugewerkschule zu Buxtehude haben 75 Candidaten bestanden.

**Der Dom in Spalato.** Von den Restaurierungsarbeiten im Palaste des Diocletian wurde unter Leitung des Herrn Professors Alois Hauser eben jetzt der erste Theil beendet. Die Restaurirung des Innern des Domes ist bis auf wenige später auszuführende Arbeiten vollendet. Der Innenraum macht nun einen wundervollen Eindruck. Man hat die Galerien und die Orgel-Empore, welche den Bau verunstalteten, beseitigt und alle schadhafte Theile der Architektur in gewissenhaftester Weise ersetzt, zugleich wurden die wundervolle Kanzel und die beiden gothischen Altar-Baldachine restaurirt, endlich ist das ganze Innere gereinigt, das heisst einfach abgewaschen worden. Die Arbeit war eine grosse und schwierige, aber der Erfolg derselben ist auch ein vollständiger, die Wirkung des ganzen Raumes, der nun viel grösser und weiter erscheint als früher, ist derart, dass der Beschauer die Schönheit der Verhältnisse und die Grossartigkeit der wahrhaft monumentalen römischen Architektur nicht genug bewundern kann. Erst jetzt sieht man im ganzen Ausmaasse, wie herrlich dieses Bauwerk ist und wie es in der Raumwirkung eine reifere Stufe der Architektur bezeichnet als das 300 Jahre früher gebaute Pantheon.

## Personalnachrichten.

### Baden.

Der Bahnbauinspector Lorenz Eberhard Hübsch in Mannheim wurde nach Freiburg und der Bahnbauinspector Obergeringenieur Josef Hilpert in Villingen nach Mannheim versetzt, sowie der Bahningenieur Wilhelm Hormuth in Freiburg zum Bahnbauinspector in Villingen ernannt; ferner wurden der Ingenieur II. Klasse Albert Ziegler in Oberkirch und der Ingenieurpracticant Karl Friedrich in Karlsruhe zu Ingenieuren I. Klasse ernannt.

### Bayern.

Der Bezirks-Ingenieur Johann Rasp in Simbach ist in gleicher Eigenschaft zum Oberbahnname Nürnberg versetzt; der Betriebs-Ingenieur Friedrich Hartmann in Salzburg ist zum Betriebs-Ingenieur in Simbach und der Abtheilungs-Ingenieur Heinrich Haase in Würzburg zum Betriebs-Ingenieur in Salzburg befördert; die Ingenieur-Assistenten Karl Schilcher in Treuchtlingen und Emanuel Lutz in Würzburg sind zu Abtheilungs-Ingenieuren beim Oberbahnname Würzburg ernannt. Der Bezirks-Ingenieur Karl Wiss in Nürnberg ist in den Ruhestand getreten.

### Elsass-Lothringen.

Der bei der Verwaltung der Reichseisenbahnen angestellte Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Schneidt ist zum Eisenbahn-Betriebs-Oberinspector ernannt und demselben die Stelle des Vorstehers des Materialien-Bureaus der General-Direction übertragen.

### Preussen.

Des Königs Majestät haben Allernädigst geruht, dem am 1. d. M. in den Ruhestand getretenen Wasser-Bauinspector, Baurath Köppe in Merzig, bisher in Hamm, den Rothen Adler-Orden IV. Klasse zu verleihen, sowie den bisherigen Kreis-Bauinspector Meydenbauer in Marburg zum Regierungs- und Baurath zu ernennen; demselben ist die neu errichtete Stelle eines solchen im Ministerium der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten verliehen.

Ernannt sind: der bei den Hafengebäuden in Swinemünde beschäftigte Regierungs-Baumeister Alexander Hermann zum Wasser-Bauinspector daselbst; der bei den Universitätsgebäuden in Bonn beschäftigte Regierungs-Baumeister Waldhausen zum Land-Bauinspector daselbst; der bei den Gerichtsgebäuden in Frankfurt a. M. beschäftigte Regierungs-Baumeister Schellen zum Land-Bauinspector daselbst; die im technischen Bureau der Bauabtheilung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten in Berlin beschäftigten Regierungs-Baumeister und zwar: Nitka zum Land-Bauinspector, Volkmann zum Wasser-Bauinspector und Paul Böttcher zum Landbauinspector daselbst; der bei den Rheinstromgebäuden beschäftigte Regierungs-Baumeister Kracht in Mehlem a. Rh. zum Wasser-Bauinspector daselbst; der bisher mit der Verwaltung der Kreis-Bauinspectorstelle in Templin U. M. betraute Regierungs-Baumeister Prentzel zum Kreis-Bauinspector daselbst; der bisher mit der Verwaltung der technischen Hilfsarbeiter-Stelle bei der Königl. Landrostei in Stade betraute Regierungs-Baumeister Beuck zum Bauinspector daselbst; der bei dem Bau des Lehrerinnen-Seminars in Saarburg, Reg.-Bez. Trier, beschäftigte Regierungs-Baumeister Dr. Otto v. Ritgen zum Land-Bauinspector daselbst und der bei dem Neubau des Leichenhauses in Berlin beschäftigte Regierungs-Baumeister H. Ditmar zum Land-Bauinspector daselbst.

Dem Director der Kunstgewerbeschule des Mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins in Frankfurt a. M., Regierungs-Baumeister Ferdinand Luthmer, ist das Prädicat Professor beigelegt worden.

Die Kreis-Bauinspektoren Berner in Wittstock und Kuttig in Saarbrücken sind gestorben.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Karl Heinze aus Köthen (Anhalt) und Reinhold Wichert aus Montau, Kreis Schwetz.

Zum Regierungs-Bauführer ist ernannt: der Candidat der Baukunst Friedrich Langhoff aus Potsdam.

### Sachsen.

Staatseisenbahn-Verwaltung. Der Bau-Ingenieur-Assistent Richard Kaiser ist zum Ingenieur-Assistent I. Klasse beim Bezirks-Ingenieur-Bureau Chemnitz und der Ingenieur-Assistent II. Klasse bei dem Abtheilungs-Ingenieur-Bureau Leipzig I. Maximilian Theodor Alfred Gallus zum Bau-Ingenieur-Assistent bei dem Sections-Bureau Ronneburg befördert; der technische Hilfsarbeiter Edmund Amandus Cunradi ist als Ingenieur-Assistent II. Klasse bei dem Abtheilungs-Ingenieur-Bureau Leipzig I. angestellt; der Bau-Ingenieur-Assistent beim Sections-Bureau Königsbrück Hermann Richard Scheibe ist an das Sections-Bureau Klingenthal, der Bau-Ingenieur-Assistent beim Sections-Bureau Rechenberg Albert Schneider I. an das Sections-Bureau Meuselwitz und der Bau-Ingenieur-Assistent beim Sections-Bureau Radebeul Max Adolph Lehmann zu den generellen Vorarbeiten für neue Eisenbahnlinien versetzt; der Bau-Ingenieur-Assistent und Sections-Vorsteher bei dem Bau der Wilischthalbahn Friedrich Bernhard Müller, der Bau-Ingenieur-Assistent und Vorsteher der Section Ronneburg der Meuselwitz-Ronneburger Bahn Albin Wilke und der Bau-Ingenieur-Assistent und Sections-Vorsteher beim Bau der Potschappel-Wilsdruffer Bahn, präd. Sections-Ingenieur Hugo Richard Baumann sind zu Sections-Ingenieuren bei den genannten Bahnbauten befördert.



# WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

BAYERN, ELSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT a. M., MITTELRAIN, NIEDERRHEIN-WESTFALEN, OSTPREUSSEN UND WÜRTTEMBERG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.  
No. 32.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.  
Vierteljährliches Abonnement: 3 M. excl. Botenlohn oder Porto.  
Insertionen: 35 Pf. für die gespaltene Petit-Zeile.  
Redaction: Berlin W., Corneliusstrasse 1.  
Expedition und Commissionsverlag: Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.

Frankfurt a. M.  
21. April 1885.

## AUSSTELLUNG

der prämiirten sowie der hervorragendsten Concurrrenz-Entwürfe  
für das

### Reichsgerichtsgebäude in Leipzig

im Ausstellungslocal am Cantianplatz  
vom 16.—29. April (incl.), in den Stunden von 11—4 Uhr,  
zu deren Besichtigung ergebenst einladet (3517)

Berlin 1885. Die „Vereinigung“ Berliner Architekten.

### Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

#### VERSAMMLUNG

am Donnerstag, den 23. April cr., Abends 8 Uhr im Artushof.  
Tagesordnung: (3559)

1. Geschäftliches.
2. Bericht der Decharge-Commissionen für die Jahresrechnung des Vereins und die Abrechnung des Familienfestes.
3. Vortrag des Herrn Hulisch: Ueber Kanalluft.

Der Vorstand.  
gez. Krah.

#### MOTIV.

Wir erfüllen hiermit die traurige Pflicht, die Mitglieder und alten Herren des Vereins von dem am 26. März zu Zinten (Ostpr.) erfolgten Tode unseres lieben Mitgliedes

#### Regierungs-Bauführer Paul Hintz

geziemend in Kenntniss zu setzen. (3549)  
Berlin, im April 1885.

Der Vorstand des Vereins Motiv.

#### Verband der Regierungsbauführer-Vereine.

Behufs Herausgabe des neuen Mitgliederverzeichnisses werden die Mitglieder der Verbandsvereine gebeten, ihre Adressen dem Vorsitzenden ihres Vereins bis zum 25. April mitzuthemen. (3558)

Die Commission.

#### Offene Stellen.

Münster i. W., den 14. April 1885.

Zur speciellen Bearbeitung mehrerer Projekte wird ein **Regierungs-Bauführer** oder ein im Zeichnen und Veranschlagen gewandter **Bau-techniker** auf die Dauer von 3 Monaten gegen einen Diätensatz von 6 resp. 5 Mk. zum sofortigen Antritt gesucht. Meldungen sind unter Befügung von Attesten und eines Lebenslaufes einzureichen an den **Garnison-Bauinspector Beyer.** (3551)

#### Bauführer gesucht.

1 Bauführerstelle Cöln und 2 desgl. auswärts offen. Nur praktisch Erprobte. Bauwerke gothisch. Anmeldungen unter B. C. 3548 fr. an die Exped. d. Blattes. (3548)

Ein **Feldmesser** resp. **erfahrener Vermessungs-gehilfe** wird von sofort zu engagiren gesucht. Offerten mit Zeugnissen und Verlautbarung von Gehaltsansprüchen zu richten an den Kreisbau-meister **Bresgott** in Mohrungen i. Ostpr. (3514)

#### Bekanntmachung.

Um Angebote auf dunkelrothe Verblender und braune Glasuren für einen gothischen Bau in Plauen i. V. und um Zusendung von Probe-steinen bittet

Das Stadtbamt Plauen i. V., 17. April 1885.

Georg Osthoff,

(3561)

Regierungs- und Stadtbaumeister.

## Neubau der Provinzial-Irrenanstalt Kortau bei Allenstein.

- No. I. Verwaltungsgebäude,  
" II. Oeconomiegebäude,  
" III. Eckpavillon für 25 männliche Pensionäre,  
" IV. Wohnhaus des Directors und des II. Arztes,  
" VI. Pavillon für 50 halbruhige Kranke,  
" XII. " " 38 " " " "  
" XIII. " " 38 ruhige Kranke,  
" XIV. Wohnhaus des Predigers und des Hausinspectors,  
" XV. Eckpavillon für 25 weibliche Pensionäre,  
" XXII. Colonistenhaus für 30 Aussenarbeiter.

Zu den vorstehenden Gebäuden sollen:

- A. die Tischler- und Schlosser-Arbeiten zusammen,  
B. " Glaser-Arbeiten,  
C. " Anstreicher-Arbeiten,  
D. " Ofen-Arbeiten

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu  
ad A. auf Dienstag, den 12. Mai 1885,  
ad B., C. und D. auf Mittwoch, den 13. Mai 1885,  
an beiden Tagen Vormittags 11 Uhr

Termine im Baubüreau zu Kortau anberaumt sind.

Die Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen dem mitunterzeichneten Regierungs-Baumeister im Baubüreau zu Kortau kostenfrei einzureichen und sind auch die Bedingungen, Anschlagsextracte, Umdruckzeichnungen etc. von demselben gegen Erstattung der Selbstkosten zu beziehen.

Es wird bemerkt, dass die Umdruckzeichnungen zu A. 44 Mk., zu B. 5,50 Mk. und zu C. 2,20 Mk. kosten.

Rastenburg und Kortau, 16. April 1885. (3556)

Der Landes-Bauinspector. Der Regierungs-Baumeister.  
gez. Le Blanc. gez. Siefert.

## Verding.

Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung einer Locomotiv-Reparatur-Werkstätte nebst 3 Neben-Gebäuden auf Bahnhof Siegen sind in folgenden Loosen:

- Loos I. Erd-, Maurer- und Steinhauer-Arbeiten, veranschlagt zu 59 878 Mk.,  
" II. Zimmer-, Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicher-Arbeiten, veranschlagt zu 36 162 Mk.,  
" III. Dachdecker- und Klempner-Arbeiten, veransch. zu 11 397 Mk. zu vergeben.

Bedingungen, Kostenanschläge und Zeichnungen liegen im hiesigen Neubau-Büreau zur Einsicht auf; die Verdingshefte können auch Loos I zu 3,40 Mk., Loos II zu 2,90 Mk., Loos III zu 1,70 Mk. von dort bezogen werden.

Die Anerbieten, mit entsprechender Aufschrift versehen und versiegelt, sind bis **Dienstag, den 5. Mai 1885, Mittags 12 Uhr**, postfrei einzusenden, zu welcher Zeit Eröffnung derselben im obigen Bureau stattfinden wird. (3550)

Siegen, den 15. April 1885.

Königliche Eisenbahn-Bauinspection.

## Maschinenfabrik von C. Hoppe,

Berlin N., Gartenstr. 9,

empfehlte sich zur Anfertigung von hydraulischen Anlagen, als hydr. Anzüge, hydr. Krähne, Accumulatoren, hydr. Winden und sonstige hydr. Apparate, Presspumpenmaschinen, Kessel und sonstiges Zubehör. (3246)

# Berliner Cementbau-Geschäft und Terrazzowaaren-Fabrik

## O. SCHMID & Co.

Techn. Geschäftsführer: J. Donath.

**BERLIN N., Brunnenstrasse, Viehhof.**

Ausführung von Betonbauten, wasserdichten Bodenanlagen, Belägen aus Cementbeton, Fliesen und Terrazzo nach beliebiger Zeichnung, Herstellung von Bürgersteig-Anlagen ganzer Städte aus Cementbeton und Platten. Uebernahme von Terrazzo-, Stucco lustro- und Kunstmarmor-Arbeiten. Fabrik und Lager in Trottoirplatten, Cement- und Terrazzofliesen. Ausführung von Arbeiten auch ausserhalb. Kostenanschläge etc. gratis. (3432)

Vertreter für Berlin und ausserhalb gesucht.

### Hessische Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft.

Die nachstehend aufgeführten Arbeiten zu der Erbauung eines Verwaltungsgebäudes auf dem Bauquadrat XXV zu Mainz sollen auf dem Submissionswege vergeben werden.

Die verschiedenen Arbeiten sind veranschlagt, wie folgt:

Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeit zu ca. 510 000 Mk.,	
Zimmerarbeit . . . . .	49 000 "
Dachdeckerarbeit . . . . .	5 900 "
Spenglerarbeit . . . . .	13 100 "
Schlosserarbeit . . . . .	2 800 "

zus. ca. 580 800 Mk.

Die betreffenden Pläne, Massenverzeichnisse und Bedingungen sind auf unserem technischen Centralbureau, dahier, zur Einsicht der Uebernahmestufigen aufgelegt und sind die Submissionen längstens bis zum **23. April l. Js., Vormittags 10 Uhr** verschlossen und frankirt auf unserm Secretariate dahier abzugeben. Auf dem Umschlage ist zu bemerken: „Submission wegen Uebernahme von Arbeiten zur Erbauung eines Verwaltungsgebäudes zu Mainz“.

Mainz, den 10. April 1885. (3537)

In Vollmacht des Verwaltungsrathes:

**Die Special-Direction.**

### Verding.

Die Erd-, Maurer- und Steinhauer-Arbeiten zur Herstellung einer Chaussee-Ueberführung über Bahnhof Siegen nebst Lieferung der Materialien mit Ausschluss von Sand und Verblendsteinen, veranschlagt zu 143 458 Mk., sind zu vergeben.

Bedingungen, Kostenanschlag und Zeichnungen liegen im hiesigen Neubau-Bureau zur Einsicht auf, die Verdingshefte können auch gegen 1,60 Mk. von dort bezogen werden.

Die Anerbieten, mit entsprechender Aufschrift versehen und versiegelt, sind bis

**Dienstag, den 21. April 1885,**  
12 Uhr Mittags,

portofrei einzusenden, zu welcher Zeit Eröffnung derselben in Gegenwart der Bieter in obigem Bureau stattfinden wird.

Siegen, den 1. April 1885. (3522)

**Königliche Eisenbahn-Bauinspection.**

### Verding.

Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung eines Locomotivschuppens nebst 3 Neben-Gebäuden auf Bahnhof Siegen sind in folgenden Loosen:

Loos I. Maurer- und Steinhauerarbeiten, veranschlagt zu 56 639 Mark.

Loos II. Zimmer-, Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicher-Arbeiten, veranschlagt zu 30 917 Mark.

Loos III. Dachdecker- und Klempner-Arbeiten, veranschlagt zu 14 514 Mark

zu vergeben.

Bedingungen, Kostenanschläge und Zeichnungen liegen im hiesigen Neubaubureau zur Einsicht aus, die Verdingshefte können auch Loos I zu 2,10 M., Loos II zu 1,90 M., Loos III zu 1,40 M. von dort bezogen werden.

Die Anerbieten, mit entsprechender Aufschrift versehen und versiegelt, sind bis Donnerstag den 30. April 1885 Mittags 12 Uhr, postfrei einzusenden, zu welcher Zeit Eröffnung derselben im obigen Bureau stattfinden wird.

Siegen, den 10. April 1885. (3532)

**Königliche Eisenbahn-Bauinspection.**

## Rollläden

aus Stahl u. Holz  
Wilh. Tillmanns, Remscheid.  
Ehrendiplom Amsterdam.

(3467)

## Blitzableiter

bewährtester und billigster Construction (Kupferleitung und Platinafangspitzen) liefert und stellt auf unter Garantie der Güte (3521)

Essen a. d. Ruhr. **Franz Hesse, Blitzableiterfabrikant.**  
Erste Referenzen und Kostenanschläge gratis zu Diensten.

Die rot. 240 m lange, 78 mm weite Druckrohrleitung zwischen dem Maschinen- und Siechenhause in Allenberg bei Wehlau soll neu hergestellt werden. Termin zur Verdingung der Arbeiten und Lieferungen ist auf **Sonnabend den 25. d. Mts. Vorm. 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr** auf dem Bureau Prinzenstrasse No. 18 III. anberaunt, woselbst auch die Bedingungen pp. eingesehen werden können.

Königsberg, den 14. April 1885. (3540)

**Landes-Bauinspection.**  
Dehnhardt.

Zur bevorstehenden Bausaison bringe ich meine

## Patentirte feuerfeste Asbestfarbe

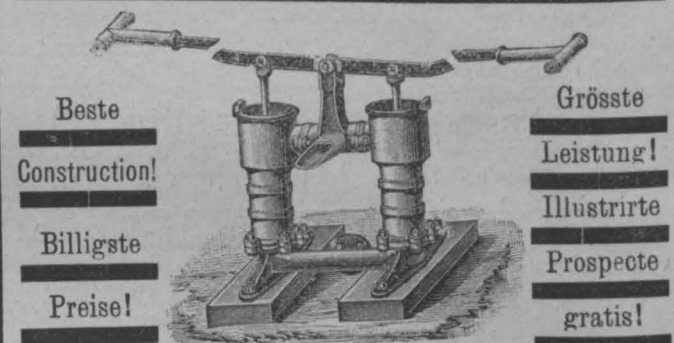
zum Schutz gegen Fäulnis des Holzes, wetterfest und wasserdicht in empfehlende Erinnerung für Holzbauten aller Art und besonders wichtig für **Theater, Berg- und Hüttenwerke, Stalungen, Ladebühnen, Güterschuppen etc. etc.**

Dieselbe findet seit 5 Jahren grossartige Verwendung, da das damit gestrichene Holz nicht mehr brennt. Die Farbe wird in allen Nüancen, auch schwarz für Asphalttächer, geliefert und findet besonders als Grundfarbe vielfache Verwendung, indem solche billiger wie jede andere Oelfarbe. Ebenso liefere alle anderen Sorten von Asbestfabrikaten.

Feinste Atteste und Referenzen. (3554)

**Erste deutsche Fabrik für Asbestwaaren**  
**JULIUS KATHE, Deutz-Köln.**

## Bau-Pumpen!



Beste  
Construction!  
Billigste  
Preise!

Grösste  
Leistung!  
Illustrierte  
Prospecte  
gratis!

Specialität von

**C. W. Julius Blancke & Co.,**

Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.

Merseburg, unweit Halle a. S. (3466)

## Sehr schönes Putzrohr

habe ich noch 60—80 Schock preiswerth abzugeben (3555)  
August Fock, Stettin.

## Städtische Baugewerkschule zu Idstein im Taunus.

Fachschule zur Heranbildung von Baugewerksmeistern und Strassenbautechnikern. Abgangsprüfung vor einer Königl. Prüfungscommission.

Sommersem. 27. April. (3394)

Programm und Auskunft kostenlos durch die Direction.

**Differential-Flaschenzüge** (3553)  
**Krahnwinden — Baurollen — Feldschmieden**  
bei **Ed. Behrends, Berlin SW., Nostizstr. 53.**

**Inhalt:** Technik und Verwaltung. — Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig (Schluss). — Grösste Niederschlagsmengen in Deutschland. — Hallendach des Centralbahnhofs in Pisa. — Gutachten, betreffend den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen. — Vereinsnachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Preisausschreiben des Vereins zur Beförderung des Gewerbflusses in Preussen. — Das neue Regierungsgebäude zu Breslau. — Bücherschau.

## Technik und Verwaltung.

**W**enn wir in der heutigen rastlosen Zeit uns die Musse vergönnen, einen beschauenden Blick auf das Leben und Treiben der Menschen und Völker zu werfen, so mag uns dieses Treiben zuerst als ein buntes Gewirr einzelner in losem Zusammenhange stehender menschlicher Thätigkeiten erscheinen. Wer jedoch in dieses Treiben tiefer eindringt, dem wird sich in demselben ein wunderbarer Organismus offenbaren. Die verschlungen erscheinenden Fäden werden sich ordnen und zuerst in kleinen Punkten zusammenlaufen, die wieder durch andere Fäden mit Punkten höherer Ordnung in Verbindung stehen.

Ueber unserem heutigen Leben lagert meist unfühlbar die ordnende und schützende Hand des Staates, der nicht nur durch seine Gesetzgebung die Thätigkeiten der Menschen umgrenzt und durch Ahndung der Gesetzesübertretungen die gestörte Rechtsordnung wiederherstellt, sondern der auch durch einen wohlorganisirten Beamtenkörper positiv die einzelnen Thätigkeiten ordnet, vernünftig gestaltet und sie dem Gesamtwohl nutzbringend macht. Der heutige Staat bietet uns nicht nur richtende, sondern fast für jeden Lebenszweig, wie z. B. für das Post-, das Berg-, das Forst-, das Schul-, das Landwirthschaftswesen besondere verwaltende Behörden. Diese staatlichen Behörden und deren ordnende Thätigkeit sind so eng mit unserem heutigen Kulturleben verflochten, dass wir uns kaum des jugendlichen Alters derselben und leider oft noch weniger der nicht zu leugnenden Thatsache bewusst werden, dass die Technik zur fruchtbringenden Thätigkeit dieser Verwaltungsbehörden den Grund gelegt hat. Erst mussten durch Bahnen, Kanäle, Wege und Telegraphen die weiten räumlichen, eine intensivere Centralleitung unmöglich machenden Entfernungen um das zehnbis tausendfache verkürzt werden, ehe es möglich wurde, in einzelnen Stellen die Fäden zu concentriren und von diesen Stellen aus einen so gewaltigen organisirenden Einfluss auf das gesamte Kulturleben zu üben.

Wenn die Technik ihre Aufgabe bisher meisterhaft gelöst hat, wenn sie heute ein wesentlicher Hebel zur Weiterentwicklung der Kultur ist, so müssen wir wohl mit Recht fragen, ob der Techniker in dem staatlichen Behördensystem die für seine Thätigkeit nothwendige, ihm gebührende Stellung einnimmt. Wohl besitzen wir ein eigenes Ministerium für öffentliche Arbeiten, dem die Pflege des Berg-, Eisenbahn- und Bauwesens anvertraut ist, wohl sind alle Mittelbehörden mit wissenschaftlich ausgebildeten Baubeamten versehen; wohl genießt die Localinstanz der Kreisbauinspektoren gegenüber dem Landrathe, dem Organe der inneren Staatsverwaltung, eine eigene Selbstständigkeit, wohl werden unsere Bahnen von eigenen, den Regierungen coordinirten Directoren, die Ströme von besonderen Beamten verwaltet, wohl hat jede Provinz, jede grössere Stadt ihr eigenes Baubeamtenpersonal, — aber noch sind die höchsten Spitzen technischer Verwaltungen vorwiegend mit Juristen und Kameralisten bekleidet, noch sind die höheren Baubeamten vielfach nicht bestimmende, sondern nur berathende Factoren, die Räte der entscheidenden Kameralisten; noch sind die Stadtbaumeister vielfach nur ausführende, nicht bestimmende Organe — kurz, wir besitzen zur Zeit nur eine beschränkte Selbstständigkeit. In der Regel treten als leitende Factoren die Juristen und Kameralisten an die Spitze, uns die Vorarbeiten und die Ausführung ihrer Beschlüsse überlassend. Und worauf stützen denn die Juristen und Kameralisten ihr Recht, gerade die höchsten leitenden Stellen auch der technischen Verwaltungen zu bekleiden? Soll uns denn nur die unmittelbare Leitung und Ordnung der beim Bauen auftretenden Thätigkeiten anvertraut werden können? Sollen denn die Juristen und Kameralisten ihrer Vorbildung gemäss befähigter sein, diese Thätigkeiten wieder in höhere Einheiten organisch zusammen zu fassen und sie dem Gesamtorganismus des Lebens harmonisch einzufügen? Ja, wenn wirklich die Juristen und Kameralisten die Vermittler zwischen uns und dem gesamten volkswirtschaftlichen und staatlichen Leben sein müssten, dann würden wir thatsächlich nie einen Anspruch auf eine höhere Selbstständigkeit im heutigen

Kulturleben erheben und niemals an den höchsten Aufgaben der Kultur Theil nehmen können.

Eine um so einschneidendere Wichtigkeit den aufgeworfenen Fragen in Bezug auf die Aufgaben, die Stellung und das Ansehen unseres Standes inne wohnt, um so mehr ist es unsere Pflicht, diese Fragen frei von allen Vorurtheilen ausschliesslich und allein vom reinen Standpunkt der Sache aus zu beantworten. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, den Begriff des „Verwaltens“ aus dem concreten Leben zu schöpfen und klar zu stellen.

Wenn sich uns in dem Gebiete der menschlichen Thätigkeiten, wie erwähnt, ein wunderbarer Organismus offenbart, so beruht dieses auf der Thatsache, dass jede auch die roheste Arbeit in gewissem Maasse von der Vernunft bestimmt wird und dadurch ihr charakteristisches Gepräge erhält. Jede einzelne menschliche Thätigkeit hat nicht nur an und für sich einen bestimmten Zweck, sondern der Letztere ist auch stets ein organisches Glied des Endzweckes aller menschlichen Arbeit, des Zweckes nämlich: die organische wie unorganische Natur in vernünftiger Weise umzugestalten oder dieselbe dem Menschen und der Menschheit dienstbar zu machen. Speziell der Technik obliegt die grossartige Aufgabe der Umgestaltung der gewaltigen Massen der unorganischen Natur.

Während im Anfange der Kultur die Arbeit und deren einzelne Zwecke noch dicht zusammenliegen, beruht die Weiterentwicklung der Kultur auf einer Steigerung des Zweckes der Arbeit und der damit verbundenen Gliederung und organischen Zusammenfassung der Arbeitskräfte. Ohne diese organische Gestaltung der menschlichen Arbeit würde die Technik weder die massigen Bauten des Alterthums, noch die gewaltigen Dome des Mittelalters, noch die grossartigen Schöpfungen der Neuzeit hervorgebracht und niemals eine so hohe kulturelle Bedeutung erlangt haben. Während der Maurermeister nur die Arbeit weniger Leute bestimmt, muss der bauleitende Beamte die Thätigkeiten der verschiedenartigsten Handwerkergruppen leiten, dieselben mit seiner Vernunft durchdringen und beherrschen und sie dem einen Zwecke des Baues dienstbar machen. Höheren Behörden obliegt es, wieder den Zweck des Baues vom Standpunkt der Gesamtheit der öffentlich-wirtschaftlichen Interessen zu bestimmen, damit der Bau nicht nur an und für sich gut wird, sondern in seinem Maasse möglichst zur Förderung des Gesamtwohls beiträgt. Diese vernünftige Gestaltung und das Zusammenfassen der menschlichen Thätigkeit zu höheren Zwecken nennen wir „verwalten“, wenn wir dies Wort in seiner ausgedehntesten Bedeutung nehmen.

Da der höhere Techniker nicht selbst mauert, zimmert u. s. w., sondern nur die technischen Thätigkeiten vieler vernünftig gestaltet, so übt der höhere Techniker in seiner Fachthätigkeit stets auch eine verwaltende aus. Wenn der bauleitende Beamte die Arbeiten der Art, der Zeit und der Reihenfolge nach anordnet, dieselben verdingt, mit Unternehmern und Behörden verhandelt, so tritt er nicht nur als Techniker, sondern auch als Verwaltungsbeamter auf. Bei der örtlichen Bauleitung sind Technik und Verwaltung so eng verbunden, dass das Anrecht der Techniker auf diese Stellen und eine dementsprechende Selbstständigkeit als selbstverständlich gilt.

Erst wenn es sich darum handelt, die Thätigkeiten der einzelnen Lokalbeamten organisch zu einer höchsten Einheit zusammen zu fassen, und jede einzelne Bauthätigkeit in höherem Maasse dem öffentlichem Wohle anzuschliessen, oder bei der Aufgabe: „die Technik als ein organisches Glied dem gesamten Leben einzufügen“, treten als Mitbewerber die Juristen und Kameralisten und zwar zur Zeit noch so siegreich auf, dass uns Technikern nur ein bescheidener Raum verbleibt.

Da dieses Verhältniss jedoch nicht willkürlich geschaffen ist, sondern sich historisch entwickelt hat, so ist zu dessen Verständniss ein kurzer Rückblick auf die Entwicklung unseres Staatswesens erforderlich.

Der Lehensstaat des früheren Mittelalters beschränkt sich vorzugsweise auf die Rechtspflege und kannte keine eigentliche

Landesverwaltung. Erst im 13. und 14. Jahrhundert treten in einzelnen Ländern anstatt der belehnten Stellvertreter absetzbare Beamten auf. So wurde die Mark Brandenburg seit dem 14. Jahrhundert durch 30 Vögte verwaltet. Die Geschäfte waren — wie dieses bei dem wenig erleichterten Verkehr nicht anders möglich war — nur örtlich vertheilt. Staatliche wie die fürstlich privaten Angelegenheiten waren denselben Beamten anvertraut. Erst mit dem 16. Jahrhundert macht sich auch der sachliche Gesichtspunkt bei der Ordnung der Geschäfte allmählich geltend. Doch überwog noch in dem von König Friedrich Wilhelm I. für die damalige Zeit in musterhafter Weise geschaffenen Verwaltungsorganismus, der sich in drei Haupttheile für die auswärtigen, die Finanz- und die Justizangelegenheiten gliederte, das Provinzialsystem. Während z. B. mehreren Justizministern die Justizverwaltung oblag, hatten einzelne Provinzen, wie Ostpreussen und Schlesien, wieder besondere Minister.

Erst in diesem Jahrhundert schuf Freiherr von Stein durch die Verordnung vom 24. November 1808 den heutigen Amtsorganismus. Die Justiz wurde von der Verwaltung getrennt und dadurch dem Rechte seine geheiligte Stellung gegeben. Der Rechtsstaat wurde in höherem Maasse auch Verwaltungsstaat. An Stelle des Provinzialsystems trat in der Centralstelle das Realsystem, die Vertheilung der Geschäfte der Sache nach an besondere für ihre Geschäfte persönlich verantwortliche Minister. Vor allem aber überschwemmte man das Land mit einem Netz grösserer und kleinerer Behörden, durch welche die Anordnungen der Centralinstanzen bis in alle Gebietstheile geleitet und zur Ausführung gebracht wurden. Diese locale Behördenorganisation, ohne welche die intensive Steigerung des Lebens nicht möglich gewesen wäre, war dem vorigen Jahrhundert noch vollständig fremd. Schon seit Friedrich Wilhelm I. wurde vom höheren Beamtenstand eine wissenschaftliche Vorbildung gefordert, und dadurch die Beamtenauf-

bahn zu einem Beruf erhoben. Was die Theilung der Geschäfte der Sache nach anbelangt, so vollzog sich dieselbe gewöhnlich in der Weise, dass für die auswärtigen, die Militär-, die Justiz-, die Finanz- und die inneren Angelegenheiten je ein Ministerium gebildet wurde.

Da sich der Staat des Mittelalters vorzugsweise auf die Aufrechthaltung der Rechtsordnung beschränkte, so traten dementsprechend — als sich im 16. Jahrhundert an Stelle der Ministerialien und Lehensleute ein gelehrtes Beamtenthum bildete — zuerst die Rechtsgelehrten als Staatsbeamte auf. So war der Kanzler der Mark Brandenburg stets ein Rechtsgelehrter. Der Staat hat jedoch allmählich seine Aufgabe dahin erweitert, die Einzelthätigkeit nicht nur negativ vom Rechtsstandpunkte, sondern auch positiv vom Standpunkte des öffentlichen Wohles aus zu bestimmen, wodurch eine vernünftiger Gliederung der menschlichen Arbeit und dadurch eine Hebung des Wohlstandes erzielt wurde. Diese positive Bestimmung der menschlichen Arbeit vom Standpunkt der Gesamtheit der öffentlichen Interessen aus nennen wir verwalten im engeren Sinne. Diese Aufgabe obliegt der eigentlichen inneren Staatsverwaltung, die ihre ordnende Hand über das gesammte Leben erstreckt. Dieselbe trat um so schärfer hervor, als in diesem Jahrhundert, um dem Volke Schutz vor dem subjectiven Ermessen der Beamten zu gewähren, die Rechtspflege von der Verwaltung getrennt wurde. Hierdurch wurde es der Staatsverwaltung möglich eine ausgedehntere Selbstständigkeit zu gewinnen und in grösserem Maasse das gesammte Volksleben zu umfassen. Mit dieser allmählichen Ausbildung der Staatsverwaltung traten die Kameralisten, die sich vorzugsweise eine Kenntniss der Formen verschafft hatten, in denen sich das Leben bewegt, an die Spitze der Staatsverwaltung. Dass das Studium der Rechts- und Kameralwissenschaften vielfach vereinigt ist oder doch war, und die Kameralisten vielfach zugleich Juristen sind, ist dabei nebensächlich. (Schluss folgt.)

## Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig. V.

(Schluss aus No. 31.)

(NB. Ein grösserer Theil der Concurrenzentwürfe ist in dem provisorischen Gebäude am Cantianplatz bis zum 29. d. M. ausgestellt.)

Als eine besondere Eigenthümlichkeit des Ende'schen Entwurfes mag noch der Versuch hervorgehoben werden, die hervorragendsten Räume des ganzen Gebäudes in der kurzen Hauptaxe zu vereinigen: Halle, Vestibül, Treppenhaus, Haupt-Sitzungssaal (mit Berathungszimmer) und endlich Festsaal. Der Gedanke, als architektonischer Versuch vielleicht berechtigt, hat sich doch als ohne Zwang gegen die Gesamttidee nicht durchführbar erwiesen. Auch die Lang-Halle in der Hauptfront schneidet gerade hier die Möglichkeit ab, irgend welche Räume anzulegen, erzielt aber ein schönes einheitliches Façadenmotiv, das jedenfalls glücklicher ist, wie der Versuch des Professor Thiersch, in ein und demselben Geschoße die Verschiedenartigkeit einfenstriger Localitäten durch Form und Grösse der Fenster zu charakterisiren.

Bruno Schmitz und August Hartel in Leipzig haben eine grossartige Perspective geschaffen, welche die Bewunderung aller Nichtarchitekten durch die Kühnheit und Grossartigkeit des äusseren Wurfes gefunden hat. Aber auch Fachleute haben den Autoren für die flotte Art des Vortrages und für die Eigenartigkeit der Auffassung ihren Beifall nicht versagt. Was aber organische Entwicklung, zweckmässige Lage und Brauchbarkeit der Räume anbetrifft, so zeigt die Arbeit sehr bedenkliche Mängel. Räume, die im Aeusseren durch Colossalnischen, Figurengruppen und Wasserkünste als künstlerisch betont dem Beschauer sich aufdrängen, bergen im Innern ganz nebensächliche Localitäten, während umgekehrt die Sitzungssäle im Aeusseren zu untergeordnet erscheinen und im Uebrigen ziemlich willkürlich im Gebäude vertheilt sind.

Die Materialienkammer hat dieselbe Architektur, wie der — übrigens nicht praktisch belegene — Festsaal des Präsidenten; die Façade der Nordseite ist nach Aussen sehr effectvoll in drei stolze Risalite und in zwei Langflügel energisch getheilt, doch liegt dahinter nur ein einziger langer einheitlich durchgehender Saal — die Bibliothek, die nach Zweck und Bedeutung solche Darstellung nicht bedingt. Wenn die Symmetrie dafür der einzige Grund gewesen ist, so musste gerade die Bibliothek nach Aussen mehr würdig, wie prunkvoll zur Geltung gebracht werden; die unbedeutenden Gemächer der Süd-

seite hätten sich dem ohne Weiteres einfügen lassen. Dasjenige, was an dem Grundriss klar gefunden wird, ist wieder aufgehoben durch die Zerrissenheit der Westanlage, durch welche die Sitzungs- und Berathungszimmer an die Strasse gedrängt werden. Alles in Allem verräth der Entwurf die zweifellose, künstlerische Befähigung, die Bruno Schmitz schon bei dem Entwurf des Victor-Emanuel-Denkmal in Rom bethätigt hat. Ein Gebäude zu bestimmten Zwecken aber — namentlich ein solches für die gemessenen Aufgaben der Rechtspflege — ist nicht in gleichem Sinne, wie eine der Sculptur gestellte monumentale Lösung vorwiegend idealer Natur, kann also auch weniger zum Tummelplatz der — in diesem Falle „baukünstlerischen“ — Phantasie dienen. Ein Festlegen bestimmter Grenzen würde auch hier wohl ein besseres Resultat ergeben haben, das auch in praktischer Hinsicht der Summe der gemeinsamen Anlagen der beiden architektonisch verbündeten Kräfte entsprochen hätte.

Mit minderem Glücke wie sonst, sind Georg Frentzen, Fr. Schwechten und Edgar Giesenberg diesmal in die Concurrenz eingetreten, zum Theil wohl deshalb, weil sie unter allen Umständen nicht dieser Aufgabe fern bleiben wollten, obwohl andere wichtige Arbeiten sie fast bis zur Grenze schon beanspruchten. Frentzen hat seit der Concurrenz um den Central-Bahnhof zu Frankfurt a. M. nicht aufgehört, eine eigene Richtung zu verfolgen, die ihn, wie im vorliegenden Falle zu Lösungen führt, die mehr originell, wie schön sind. Bei seiner sonstigen Begabung wird eine gewisse Ausdauer ihm sicher noch zu grösserer Anerkennung verhelfen, wie bisher, denn der Gedanke, von den alten Vorbildern abweichend, in eine ganz und gar moderne Richtung einzuschwenken, hat eine gewisse Berechtigung. Das Motiv weitgespannter Hallenbögen, ähnlich wie die der Vorderfaçade des Anhalter Bahnhofes, ist auch hier, wenn auch schüchtern, vertreten, obwohl vor der eigentlich zu markirenden Halle andere Räume noch vorgelegt sind; der gedrückte Bogen ist also mehr als freiverwandtes Architekturmotiv zu betrachten, mit welchem Wiederholungen in kleinerem Maassstabe an dem Kuppelbau und den Risaliten correspondiren. Durch eingebaute Treppenthürme neben dem Mittelbau der Hauptfront erhält das Aeusserer etwas Piquantes und Kühnes,

das jedoch in dem Anschluss an die übrigen Bautheile nicht bis zur Harmonie bewältigt worden ist. Die Consequenz des schwungvollen Aufbaues verleitet den Verfasser zur Anlage einer Kuppel an der Hauptfront, die an dieser Stelle weder nothwendig noch auch organisch berechtigt oder constructiv durchführbar ist. Die Frentzen'sche Kuppel hat nur sich allein zum Endzweck. Die Centralhalle ist schön und von stattlicher Raumwirkung, die Längslage der Treppen nicht gerade schön, aber zweckmässig; auch sonst hat der Grundriss in der Anlage der Höfe, Treppen und Gänge und in der Concentration der Sitzungssäle nahe der Mittelhalle ganz unleugbare Vorzüge. —

Bei Franz Schwechten, der zur Zeit von anderen grossen Aufgaben in Anspruch genommen ist, vermisst man mehr, wie bei seinen früheren Concurrentarbeiten einen einheitlichen Zug der ganzen Anordnung. In der Disposition ist das Projekt wohl durchdacht, sonst aber nicht ruhig genug, zu detaillirt, wenn man will. Die Centralhalle erfüllt durchaus ihre Aufgabe, der Mittelpunkt des gesammten Verkehrs zu sein, doch hat die Anlage der seitlichen Verbindungshallen (zwischen den Höfen) nach dem Nord- und Süd-Flügel durch die sonst rationelle Vorsorge zweckmässiger Geschäftsräume an denselben zu einer Verschiebung der Hauptaxen gegeneinander geführt, die in der Folge den ganzen Organismus des Gebäudes beeinträchtigte. Auch die Absicht, die Corridore aller Flügel durchweg in Verbindung zu halten, ohne sie jedoch in einem einzigen Zuge durchlaufen zu lassen, hat die Anlage von Vorplätzen sowie Treppenanordnungen veranlasst, die in dem Verkehr an einzelnen Punkten störende Ecken oder Brechungen leider unvermeidlich machen mussten. Die Säle des Senats lägen besser etwas näher an der Mittelhalle, die in ihrer ganzen Anlage und künstlerischen Behandlung sehr zu loben ist. In richtiger Fortbildung der Prachttreppe, die in der Tiefenaxe gewählt ist, hat Schwechten den Sitzungssaal (besser, wie in Wien) an der Westseite angelegt. An der Südseite des Hauptgeschosses ist im Mittelbau der Festsaal für den Präsidenten gedacht und in Verbindung damit (nach Westen) Wohn- und Speisezimmer, nach der andern Seite (Osten) Zimmer der Dame, des Herrn, Bibliothek, Vorzimmer und Arbeitszimmer, welches Letzteres mit den Diensträumen in bequemer Verbindung steht. Die Wirthschaftsräume nehmen den südlichen Querflügel ein und liegen hier im Ganzen zweckmässig geordnet. Die Architektur baut sich monumental und grossartig auf; der Porticus des Mittelbaues, die Kuppel und das vornehme System der Hauptfacaden zählen mit zu den besten Leistungen.

Edgar Giesenberg, der bei der Museums-Concurrenz durch einen grossen Gedanken sich zum Siege verholpen, hat auch bei dem Reichsgericht wieder ein Aehnliches versucht. Die Centralhalle ist grossartig erdacht, indem rechts und links mächtige Treppenhäuser anschliessen, die auf einen freien Durchblick von der Nordfront bis zur Südfront hinzuarbeiten scheinen, dabei zu der von ihnen verlangten mässigen Leistung für den Verkehr aber in keinem Verhältniss stehen. Die Bedeutung dieser colossalen Treppenläufe kommt dadurch theilweise schon in Fortfall, dass der Verfasser den Hauptsitzungssaal im Erdgeschoss, und im Obergeschoss in der Axe dieser Treppen nicht einen einzigen nennenswerthen Raum angelegt hat. In beiden Mittelaxen der Seitenfronten liegen an mächtigen künstlich geschaffenen und erweiterten Vorplätzen kleine einaxige Räume, die nach aussen monumental gebildet erscheinen, während der Festsaal des Präsidenten umgekehrt in einer versteckten Ecke ebenso gesucht und unschön ohne directes Licht angelegt ist. Architektonisch ist die Arbeit sicherlich eine der besseren; sie ist gross aufgefasst und im Einzelnen schön und würdig durchgeführt.

Dass die drei letztgenannten Arbeiten zum Ankauf empfohlen sein sollen, ist, wenn sich überhaupt eine derartige Annahme bestätigt, nach den gegebenen Ausführungen ziemlich zweifelhaft, gleichwohl aber nicht ganz ausgeschlossen, weil nach der bisher für Ankäufe beliebten Praxis dabei absolut andere Gesichtspunkte wie für die Prämiirung maassgebend zu sein pflegen.

Zaar & von Holst haben in origineller Weise beabsichtigt, die Wohnung des Präsidenten in einem besonderen Flügel südlich des eigentlichen Gerichtsgebäudes heraus zu bauen, was der Idee nach wohl zulässig wäre und was auch in ähnlicher Weise z. B. von Landbauinspector Plüddemann versucht worden ist. Es ist das aber lediglich eine Principienfrage, auf

deren Entscheidung die Bewerber es lieber nicht hätten sollen ankommen lassen. An und für sich sind beide Theile gesondert, gut behandelt; die Wohnung ist praktisch zusammengelegt, die Haupträume des Gerichtshofes, vor Allem die Halle und die staltliche Treppe sind schön und würdig durchgebildet. Der Vortrag der Perspective und der Zeichnungen ist im Ganzen recht ansprechend und geschickt, doch dürfte das Axensystem der Hauptfacade immerhin in Detail und Maassstab etwas weiter gehen, als es hier geschehen ist. —

Sehr tüchtig im Ganzen ist das Projekt von Arwed Rossbach in Leipzig, dessen Gesamtanordnung klar und einfach ist, leider aber im Obergeschoss durch einige allzupraktische Versuche der Ausnutzung durch Zellen gelitten hat. Die Halle giebt hier in ganz vortrefflicher Weise den Mittelpunkt des ganzen Verkehrs ab. Auch in der Architektur ist, wenn man von einigen Eigenheiten des Verfassers absieht, der durchgehende Zug der Conception anzuerkennen.

Des Weiteren jetzt noch auf andere Entwürfe einzugehen, könnte bei dem Mangel an Skizzen nur von problematischem Werthe sein. Kurze Erwähnung möge hier noch finden die Arbeit von G. Hauschild (Motto: *Il y a des juges à Berlin*) mit schöner Halle, stattlicher Treppenanlage und mit einer Architektur, die in Formgebung, Kuppel- und Aufbau ungemein stark an die Museumsconcurrenz erinnert; dann Ph. Beckmann-Hamburg, dessen Sitzungssäle zu weit von der Halle abliegen; das Projekt mit Motto: *„Non ex regula fiat jus“*, das in einer gewissen Symmetrie zum Treppenaufbau für den Hauptsitzungssaal eine amphitheatralische Grundform wählte, Motto *„Lex“* mit grossen Höfen und eigenthümlicher Behandlung der Eckräume, Neckelmann-Hamburg, der sich durch flotte Darstellung eines ein wenig übertriebenen Entwurfes von nicht ganz glücklicher Disposition bemerkbar macht, Gorgolewsky (Motto *„Codex“*), der bei sonst guter Architektur in der Silhouette zu unruhig ist; Neher u. Kaufmann in Frankfurt a. M., Franz Schöberl in Speyer, Ludwig, Hülsner und Jacobi in Leipzig, Lietzenmaier in München. H. Solff in Berlin hat die Sitzungssäle in zweckmässiger Weise dicht um die Warthalle gelegt, wie das in grossartiger Auffassung auch Giese u. Weidner erstrebten. Dadurch erst wird die Halle zum bedeutsamsten Punkt, der eine Kuppel wohl rechtfertigen mag, erhoben, während viele Bewerber in den Fehler verfielen, eine schöne Halle oder ein prächtiges Treppenhaus aufzuführen, die im Tagesverkehr nahezu entbehrlich sind. Dombaumeister A. Gildenpfennig bebaut das gegebene unregelmässige Grundstück entgegen dem Programm an allen vier Strassenfuchten und errichtet die Centralhalle in dem Durchschnittspunkte der beiden senkrecht zu den Hauptfronten errichteten Mittelflügel, die des ferneren zu einer unschönen und unzulässigen Verschiebung der beiden seitlich an die Halle stossenden Hofflügel führt. Aus dieser buchstäblich „etwas schiefen Lage“ durch den architektonischen Aufbau sich herauszuziehen, ist dem sonst so erfahrenen Künstler trotz gewandter stilistischer Behandlung leider nicht geglückt; Rathhausarchitektur und Wohnhausarchitektur mit mehreren Geschossen, mit Giebeln, Thürmchen und allerlei sonstigen Zuthaten, heben gegenseitig ihre irgendwie absolut günstige Wirkung überall wieder auf. Von einer etwas eigenthümlichen Idee hat sich Professor Rincklake in Braunschweig hinreissen lassen, für jeden Saal einen besonderen Thurm bei dem Reichsgericht anzubringen: nicht weniger als sechs Stück derselben steigen in die Luft terrassenförmig auf, während in der Mitte dieser beunruhigend wechselvollen Gruppe ein Thurmbau von zerschmetternder Wirkung Alles noch haushoch überragt. Wie es scheint, hat Hauberisser's Entwurf für den Reichstag ihn zu solcher Ausarbeitung ermutigt, die trotz der einseitigen Eigenart in Grundriss und Construction viel Geschick verräth. (Hauberisser selbst hat, wie wir hier bemerken wollen, nicht mitconcurirt; desgleichen Kayser u. von Grossheim nicht.)

Am Ende dieses Rundganges wollen wir zunächst noch einige Namen nachtragen, die bei dem Druck des ersten Artikels noch nicht bekannt waren. Es sind dies:

H. Enger, Leipzig, Berthelen & Schuster, Leipzig, Hannemann & Gründling-Leipzig, Rincklake-Braunschweig, Sommer-Frankfurt, Timmler-Jena, Vollstädt-Berlin, Arntz-Köln, E. Reinach-Berlin, Bösenberg & Richter-Leipzig, von Schurda-Pilsen, H. Vincent-Berlin,

Bock & Bauer, O. Tafel in Stuttgart, Rettich & Binder (Metz bezw. Darmstadt).

Blickt man nun kurz zurück auf die sämtlichen zur Concurrrenz eingegangenen Arbeiten, so muss man wohl eingestehen, dass mancher gute Gedanke geliefert, mancher anregende Versuch gemacht worden ist, die in der Folge noch zur endgültigen besten Lösung des Reichsgerichts beitragen dürften. Die prämiirten Arbeiten zeigen einen möglichst geschlossenen Grundriss, bei welchem die Sitzungssäle ohne Rücksicht auf das Geräusch der Strasse an die Fronten gerückt sind. Die Frage bedürfte wohl einer principiellen Entscheidung, da das, was für die Lage von Festsälen und sonstigen mehr repräsentativen Räumen maassgebend ist, für solche, den Zwecken der Justiz dienende Localitäten nicht ausschlaggebend sein darf. Die Vorderfront am Pleisseufer ist im Allgemeinen ruhiger, wie die Rückseite es in absehbarer Zukunft sein wird. Unter diesem Gesichtspunkt aber müssten dann alle Projekte zu Falle kommen, deren Haupttreppe in der Axe des Eingangs und demgemäss auch der Centralhalle liegen und dem Besucher oder dem Personal einen ganz unnöthigen Umweg verursachen. Die seitlich angelegten Treppen verdienen in dieser Hinsicht den Vorzug.

Die sicher zweckmässige Gruppierung der Senatssitzungssäle unmittelbar an der Halle selbst würde das Zurücktreten der Fronten von der Strasse bedingen, dadurch aber Unbequemlichkeiten für die Verbindung der Seitenflügel im Gefolge haben. Eine Kuppel über der Halle ist nicht gerade nöthig; ebenso dort wie über dem Parlamentssaal ist sie entbehrlich. Der Hauptsitzungssaal sollte eigentlich in der Architektur dominieren, andererseits schliesst die Erfüllung seiner praktischen Bestimmung eine mehr verborgene abseitige Lage (wie z. B. bei Stier) nicht aus. Es sind das Erwägungen, über die schliesslich nur der Praktiker entscheiden kann, zunächst also Jemand, der sich intensiv mit derartigen Bauten befasst hat, dann aber mehr noch fast der Jurist. Beide Menschenarten sind unter den Concurrenten so gut wie gar nicht vertreten gewesen, Hoffnung und Vertrauen, Kühnheit und Muth mussten bei den Meisten wohl Kenntniss und Erfahrung ersetzen.

Hinc illae lacrimae!

Wird nun die Frage nach dem positiven Resultat der Concurrrenz erhoben, so scheinen gar Viele geneigt zu sein, ein solches Resultat überhaupt völlig abzustreiten, und zwar aus dem Grunde, weil kein Plan gewonnen worden sei, der der Ausführung direct zu Grunde gelegt werden könnte. Diejenigen, die so etwas behaupten, haben ein recht schwaches Gedächtniss; oder wissen sie nicht, dass fast noch nie ein einer Concurrrenz

entsprungener Entwurf direct für die Ausführung brauchbar befunden worden? Bei dem Reichstagsgebäude hat man durch die Concurrrenz einen Plan ermittelt, der gut schien, in Wirklichkeit aber unter Mitwirkung der Reichstags-Baucommission, der Akademie des Bauwesens und anderer Sachverständiger dreimal umgearbeitet worden ist, und das in einer solchen Weise, dass von denjenigen Ideen, die dem Verfasser den Sieg verschafften, nur Wenig geblieben ist!

Wie liegt nun die Sache jetzt? Durch die Concurrrenz in Leipzig hat man in den Architekten Hoffmann und Dybwad zwei tüchtig geschulte Künstler entdeckt, die an die ausserordentlich schwierige Aufgabe mit so grossem Geschick und Verständniss herangegangen sind, dass man ihnen zunächst sehr wohl die weitere Bearbeitung des Projektes übertragen kann. Es wird ihnen natürlich dabei an Beirath ebensowenig fehlen dürfen, wie dem Sieger der Reichstagsconcurrrenz, und da man diesem sowohl, wie auch dem „renommirten“ Erbauer der Technischen Hochschule aus Zweckmässigkeitsgründen noch technisch gediegen geschulte Mitbaumeister zur Seite gesetzt hat, so werden sich in gleicher Weise alle Bedenken hinsichtlich der Sieger auch bei Regierungsbaumeister Hoffmann und Architekt Peter Dybwad einfach beseitigen lassen. Würde ein jüngerer Privatarchitekt den ersten Preis gewonnen haben, so würde man wahrscheinlich ebensowenig, wie vor einigen Jahren bei dem Collegiengebäude in Strassburg etwas gegen die Uebertragung der Bauausführung an denselben einzuwenden gefunden haben; nun aber ein homo novus hervorgeht, der preussischer Regierungsbaumeister ist, da entsteht, wiewohl derselbe schon etwas geleistet hat, ein allgemeines Schütteln des Kopfes. Hat aber nicht vor drei Decennien Heinrich Ferstel, ohne jemals etwas gebaut zu haben, die Votivkirche als ein fünfundzwanzigjähriger junger Mann übernommen, die Hütte organisirt und schliesslich auch Alles vollendet? Man setze also einmal die gegenwärtigen Sieger ruhig auf den ihnen gehörigen Posten! Das Projekt hat einen gesunden Grundgedanken, der sich sehr leicht ein wenig modificiren lässt; dann gebe man ihnen die Ausführung und verfare bezüglich der geschäftlichen Seite ganz wie bei anderen Bauten, dann wird's schon gehen und dann wird wieder einmal das sonst auch von den Talenten so eifrig verfochtene Princip durchgeführt sein, dass dem Sieger in einer Concurrrenz nicht nur der Preis, sondern auch die Ausführung gebührt! Diesen Gedanken möchten wir um so wärmer vertreten, als die von anderer Seite vorgeschlagene engere Concurrrenz unter den Prämiirten schwerlich ein besseres Resultat wie das jetzige ergeben wird.

— W.

## Grösste Niederschlagsmengen in Deutschland.

Niederschläge und Abflussmengen sind zwei so wichtige Unterlagen für die Arbeiten und Entwürfe des Wasserbau-Ingenieurs, dass man es kaum begreift, wie diesen fundamentalen Dingen in Deutschland lange Zeit nur eine sehr geringe Beachtung geschenkt werden konnte. Das Interesse Einzelner, die Beobachtungen, welche zerstreut, nach verschiedenen Grundsätzen und zeitlich wie örtlich ohne Zusammenhang ausgeführt wurden, vermochten wohl dann und wann die Aufmerksamkeit auf den wichtigen Gegenstand zu lenken, aber von einem nachhaltigen Erfolge, von einem bestimmenden Einflusse auf die Ausführung grosser Wasserbauten konnten jene vereinzelt Bemühungen nicht begleitet sein. Dass manche Bauausführungen an dem Mangel bestimmter Unterlagen sehr gelitten haben, ist nur zu erklärlich, denn erst, wenn man die Ursachen genau erkennt, wenn man die gesammten elementaren und natürlichen Verhältnisse genau übersieht, vermag man ein so schwieriges Gebiet, wie das der besten Wasserführung und Wassernutzung mit der Sicherheit des Erfolges zu behandeln.

Neuerdings wird den Aufgaben, welche eine hydrologische Landesanstalt zu lösen haben würde, eine lebhaftere Aufmerksamkeit geschenkt und werden auch ohne das erst neu zu errichtende Institut nach Möglichkeit Versuche gemacht, für bestimmte Zwecke die Wasserverhältnisse an der Hand zugänglicher Aufzeichnungen zu ermitteln, um auf dieselben die gewählte Ausführung zu gründen. Die Nothwendigkeit dazu war bereits lange erkannt, ehe man sich entschloss, einer allgemeineren Behandlung nahe zu treten; mit den allerdürftigsten Angaben behelf man sich, um für eine Flussregulirung, eine Kanalisierung, eine Melioration oder Stadtkanalisation die erforder-

lichen Berechnungen durchzuführen und wenige, in kurzen Zeiträumen veranstaltete Consumtionsmessungen an vorhandenen Wasserläufen mussten oft die langjährigen Beobachtungen ersetzen, welche allein ein alle Möglichkeiten einschliessendes Bild zu gewähren vermögen.

Leiden die Grundlagen einer rationellen Wasserwirtschaft einerseits an einem Mangel ausgedehnter und vielseitiger Aufzeichnungen, so stehen wir andererseits auch hinter manchen anderen Staaten in den Mitteln der Veröffentlichung erheblich zurück. Theils sind die bei uns erscheinenden Mittheilungen aus privater Quelle zu sehr zerstreut, theils aber in amtlichen Sammelwerken ungemessenen Umfanges dem Localbeamten und noch mehr dem Privatmanne ohne Benutzung einer grösseren Bibliothek unzugänglich, wenn er nicht selbst die meist erheblichen Anschaffungskosten tragen will. Je weniger daher manche unserer amtlichen Publicationen Gemeingut weiterer Kreise zu werden versprechen, um so mehr ist es anzuerkennen, wenn uns hier und da von zuständiger Seite eine Uebersicht, ein Resumé alles dessen geboten wird, was für die aus vielen Einzelbeobachtungen sich zusammensetzende Statistik zwar unentbehrlich, für die praktische Anwendung aber nur in den dabei sich ergebenden Maximal-, Minimal- und gewissen Mittelwerthen von Bedeutung ist.

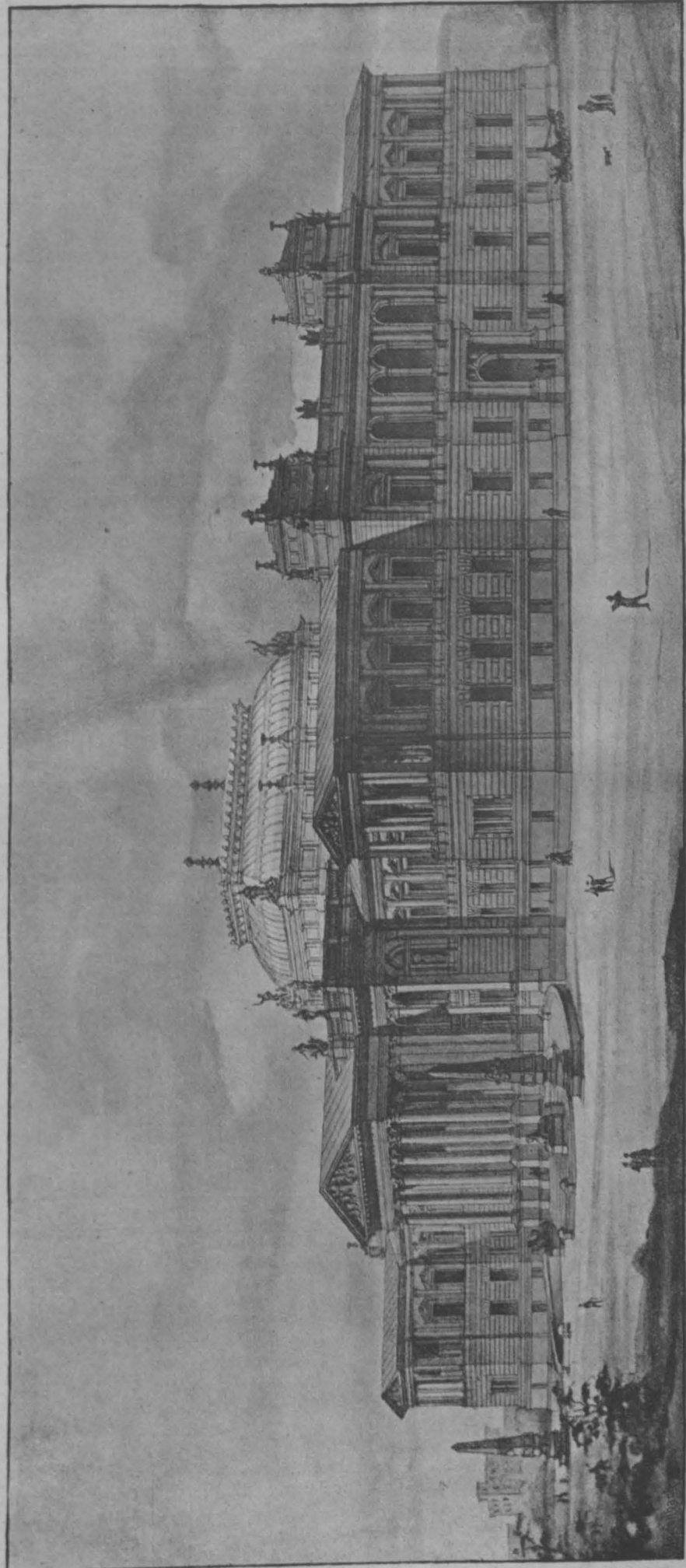
Eine derartige Zusammenstellung, welche auf amtlichen Ermittlungen beruht und sich mit den grössten Niederschlagsmengen in Deutschland, mit besonderer Berücksichtigung Norddeutschlands, befasst, liegt uns heute in einer Arbeit von Dr. G. Hellmann vor, welche als Separatabdruck aus der Zeitschrift des Königlich Preussischen statistischen Bureaus, Jahr-

gang 1884, erschienen ist. Der Aufsatz behandelt wie bereits erwähnt, nur die grössten Niederschlagsmengen und begreift damit ein Gebiet, welches sich am leichtesten kurz und übersichtlich darstellen lässt und zugleich für eine grosse Reihe wasserbautechnischer Anlagen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Insbesondere findet der Kanalisations-Ingenieur alles, was er den Grössenbestimmungen seiner Einrichtungen zu Grunde legen muss. Die vielfachen Auskünfte, welche das Königlich preussische meteorologische Institut gerade nach dieser Richtung zu ertheilen hatte, scheinen die nächste Veranlassung zu der werthvollen Zusammenstellung und Veröffentlichung gegeben zu haben. Der Verfasser schreibt hierüber:

In den letzten Jahren, in denen die Frage der städtischen Kanalisation mit so viel Eifer erörtert worden ist, hat man oft zu wissen gewünscht, welches die stärksten zu erwartenden Regenfälle innerhalb kürzerer Zeitdauer, wie einer Stunde, einer halben Stunde oder gar einer Minute, an verschiedenen Orten sind; denn die grössten Niederschläge eines ganzen Tages stehen in der Regel den stärksten Gewitterplatzregen und Wolkenbrüchen von kurzer Dauer an Dichtigkeit nach und kommen deshalb hier nicht in Betracht. Bei einem Systeme ein- oder zweimal täglicher Messung der Niederschläge, wie es in allen meteorologischen Beobachtungsnetzen der Erde eingeführt ist, liegt es natürlich ausser dem Bereiche der Möglichkeit, die eben berührten Wünsche der Wasserbaumeister und Ingenieure vollständig zu befriedigen; denn nicht einmal bei stündlicher Regenmessung, sondern nur bei fortlaufender Registrierung der fallenden Niederschläge wäre man in der Lage, die grösste anhaltende und die grösste augenblickliche Dichtigkeit derselben zu ermitteln.

Derartige continuirlich registrierende Regenmesser sind aber in Deutschland — und zumeist auch anderwärts — bis auf die allerletzten Jahre nicht in Thätigkeit gewesen. Mangel an geeigneten Constructionen, insbesondere aber die Schwierigkeit, im Winter den Apparat in Function zu erhalten, sind die Hauptursachen gewesen, warum bis auf den heutigen Tag Ombrographen so selten auf meteorologischen Observatorien anzutreffen sind. Auch spielt der Preis hierbei eine nicht unwesentliche Rolle. So lange selbstregistrierende Regenmesser noch 400 und mehr Mark kosten, ist an eine allgemeinere Verbreitung derselben nicht zu denken. Es darf darum als ein Desiderat der theoretischen Meteorologie wie der Praxis bezeichnet werden, einen sicher functionirenden und leicht zu bedienenden selbstregistrierenden Regenmesser zu einem niedrigen Preise — sagen wir 150 Mark — zu besitzen. Vielleicht entspricht der neuerdings aus der mechanischen Werkstätte von Hottinger & Cie. in Zürich hervor-

Die Concurrenz um das Deutsche Reichsgerichtsgebäude zu Leipzig.  
Preisgekrönter Entwurf (II. Preis) von den Architekten Eisenlohr und Weigle in Stuttgart.



Perspectiv - Ansicht.

gegangene Waage-Ombrograph diesem Bedürfnisse (vgl. Zeitschrift der österr. Gesellsch. für Meteorologie, XIX, 1884).

Allerdings hat vom Jahre 1856 ab auf der Station Zechen bei Guhrau in Schlesien ein vom Beobachter, Lehrer Gube, selbst construirter registrierender Regenschirm functionirt, welcher alle Viertelstunden die Menge der Niederschläge anzeigt; allein das Originalbeobachtungsmaterial ist nicht in den Besitz des meteorologischen Institutes gelangt, so dass nur die Angaben aus der von Gube verfassten Schrift: „Die Ergebnisse der Verdunstung und des Niederschlages nach Messungen an neuen, zum Theil registrierenden Instrumenten auf der Königlichen meteorologischen Station Zechen bei Guhrau. Berlin 1874. 8<sup>o</sup>“, hier benutzt werden konnten.

Andererseits sind wir durch den Eifer und die Gewissenhaftigkeit vieler Beobachter unseres Systemes in die Lage versetzt, eine immerhin nicht unerhebliche Zahl von Beispielen grösster anhaltender und grösster augenblicklicher Intensität der Niederschläge zu veröffentlichen, da interessirte Beobachter bei auffallend starken Platzregen, Wolkenbrüchen u. s. w. nicht den für die Regenmessung vorgeschriebenen Termin abwarten, sondern sofort nach dem Aufhören des Niederschlages die Menge messen und einen Vermerk darüber nebst genauer Zeitangabe ins Journal eintragen.

Der Verfasser erwähnt sodann einer Reihe von Abhandlungen und Zusammenstellungen von Niederschlagsmengen, deren Lückenhaftigkeit wohl in etwas zu scharfer Weise gekennzeichnet wird, wenn man gleichzeitig die Unzulänglichkeit der dem Einzelnen zu Gebote stehenden Hilfsmittel erwägt. Trotz aller Mängel ist es häufig von Nutzen gewesen, wenigstens annähernde Zahlen zu besitzen, statt derselben ganz entbehren zu müssen. Nachdem nunmehr auf Grund amtlichen Materials zuverlässigere Angaben vorhanden sind, werden dieselben zweifelsohne auch von denen anerkannt werden, welche bisher beschränkteres Material weiteren Kreisen zugänglich zu machen gesucht haben,

selbst auf die Gefahr hin, manche Ungenauigkeiten nicht genügend ausscheiden zu können.

Entsprechend den verschiedenen praktischen Bedürfnissen der Ingenieure werden nun der Reihe nach die grössten monatlichen, täglichen und stündlichen Niederschlagsmengen behandelt und zwar wesentlich auf Grund des bei dem meteorologischen Institut vorhandenen Beobachtungsmaterials für Norddeutschland. Ueber grösste tägliche Regenmengen werden jedoch Angaben betreffend ganz Deutschland und Oesterreich-Ungarn hinzugefügt.

Bei den monatlichen Zusammenstellungen erkennt der Verfasser es als Uebelstand an, dass die Bildung der Regensummen sich stets auf den bürgerlichen Monat bezieht, während es zur Bestimmung absolut grösster Niederschläge nothwendig ist, diejenige von der Kalendereintheilung unabhängige 30tägige Periode zu ermitteln, deren Niederschlagshöhe ein Maximum darstellt. Die im wasserreichsten Kalendermonat gefallenen Regenmengen werden daher im allgemeinen hinter denen der nassesten 30tägigen Periode zurückbleiben. In der Tabelle 1 der grössten monatlichen Niederschläge hätte demnach noch eine Zahlenreihe mit diesem Maximum Platz haben können, dessen Ermittlung kaum mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten verbunden gewesen wäre, da nur wenige Zeitabschnitte in Vergleich gezogen zu werden brauchten. Aehnliches gilt für die Tagesmaxima, während die Stundenangaben zum grossen Theil — vielleicht sämmtlich — unabhängig von der bürgerlichen Zeiteintheilung gemacht zu sein scheinen.

Eine weitere Vervollständigung der Monatsübersicht wäre in dem Hinzufügen der durchschnittlichen jährlichen Regenhöhe erwünscht gewesen. Der Leser hätte sich dann aus eigener Anschauung davon überzeugen können, dass mittlere jährliche und höchste monatliche Niederschlagsmengen nicht in Zusammenhang stehen.

(Schluss folgt.)

## Hallendach des Centralbahnhofes in Pisa.

(Giornale del genio civile.)

Unter den Knotenpunkten des Netzes der römischen Eisenbahnen ist Pisa wegen der grossen Zahl der zusammentreffenden Linien als der wichtigste zu betrachten.

Seit der Erbauung des Centralpersonenbahnhofes ging man mit der Absicht um, eine grosse Halle für die Personenzüge herzustellen, aber das Projekt rückte erst 1881 der Verwirklichung näher. Zu dieser Zeit wurde

die Herstellung einer bedeckten Halle dringend nöthig durch die grosse Zunahme des Verkehrs, welche durch die Fertigstellung der ligurischen Linie und die Erbauung der Zweigbahn Pisa-Colle-Salveti herbeigeführt wurde, durch welche letztere die Meerlinie die directe Verbindung zwischen dem Auslande und Oberitalien einerseits und der Hauptstadt des Landes andererseits wurde. Die Bedeutung der Meerlinie und damit der Station Pisa wuchs

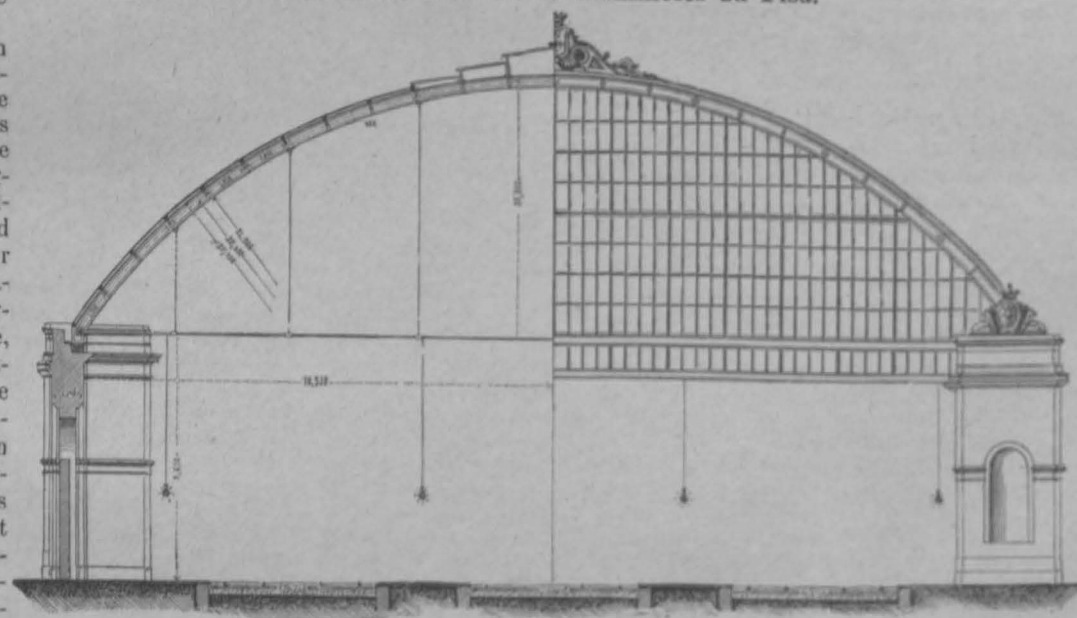
ferner mit der Eröffnung des Gotthard-Verkehrs, und eine weitere Vermehrung des Verkehrs ist durch die demnächstige Eröffnung der Linie Parma-Spezia zu erwarten.

Um der grossen Halle einen schlanken und gleichzeitig eleganten Charakter zu verleihen, wie es sich für einen so bedeutenden Bahnhof und eine an Kunst- und Baudenkmalern

reiche Stadt empfahl, wurde das System des elastischen Bogens ohne jegliche inneren Constructionstheile, mit Ausnahme einer horizontalen Zugstange an den beiden Endpunkten gewählt, eine Anordnung, wie sie in Belgien z. B. in Louvain, Courtrai, Liège und Namur ausgeführt ist.

Die Halle, siehe Fig. 1, überspannt sechs Geleise mit zwei

Hallendach des Centralbahnhofes zu Pisa.



Querschnitt der Halle.

Fig. 1.

Ansicht der Halle.

Mittelperrons und zwei Seitenperrons; sie ist 150,29 m von Achse zu Achse des ersten und letzten Bogens, die Lichtweite 37,075 m, bei 10 m Pfeilhöhe, der Radius des Kreisbogens 22,531 m. Auf der einen Seite stützt sich die Halle gegen das Gebäude, während das ander Widerlager durch 28 durch Bögen verbundene Pfeiler gebildet wird. Das Dach ist der Länge nach in 27 Mittelfelder von 5,254 m Länge und zwei Endfelder von 4,216 m getheilt. Die bogenförmigen Mittelbinder bestehen

aus 450 mm hohen I-Trägern, die aus einem Stahlblech, 4 Winkeln und je einer unteren und oberen Lomelle, sämmtlich 7 mm stark, bestehen. Die zwischen dieselben eingesetzten Fellen sind I-förmige Walzeisen von 7 mm Steg- und 10 mm Flanschstärke, die beiderseitigen Endbögen, welche durch Gitterwerkstreben mit der Firstfette und dem Abschlusseisenwerk der Halle versteift



sind, haben kastenförmigen unzugänglichen Querschnitt erhalten und sind sehr stark construiert, vergl. Fig. 2, sie sollen den Winddruck auf die Giebelabschlusswand der Hallen, aus Glas und Eisen, welche bis 9,85 über Schienoberkaute herabreicht, aufnehmen. Der Scheitel der Bogenachse liegt 19,85 über Schienoberkaute. Das Dach ist mit Zink No. 14 auf Holzschalung gedeckt und ein durchgehendes Oberlicht mit Ausnahme der drei Endfelder in 11,10 m Breite angeordnet. Die Giebelseiten haben Zinkamentierung und zwei kräftig architektonisch ausgebildete Pfeiler erhalten, die zugelassenen Beanspruchungen sind als gering zu bezeichnen. Sie betragen für die horizontale Zugstange 516 kg für den Quadratcentimeter, für den Bogen bei voller Belastung 412 und bei einseitiger Belastung 680, wobei indess die Lastung durch Schnee und Wind

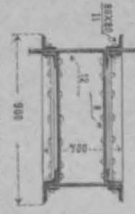


Fig. 2.  
Querschnitt der Hauptträger.

nur zu 50 kg pro Quadratmeter angenommen ist. Für die Fetten beträgt die Beanspruchung 524 kg für das Quadratcentimeter.

Die Erbauung hat mittelst eines zweckmässig construirten fahrbaren Gerüsts, welches die Breite eines Feldes hatte, stattgefunden, nur die Montirung der beiden Endbögen ist von fester Rüstung aus bewirkt.

Die Gesamtkosten der Halle betragen 231 676 Mark oder für das Quadratmeter 40,62 Mark; die Ausführung ist von der Unternehmerfirma Galopin-Süe, Jacob & Comp. in Savona bewirkt, das Projekt im technischen Bureau der römischen Eisenbahnen unter Leitung des Ingenieurs Commadore Rombaux bewirkt. Wegen der speciellen Berechnung und Detailzeichnungen der Gerüste muss auf das „Giornale del genio civile“ Seite 508 und folg. und Tafel XVIII bis XXI verwiesen werden.

## Gutachten, betreffend den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen.

Erstattet von einer Commission des Architektenvereins zu Berlin.\*)

Unter öffentlichen Versammlungsräumen sind im Sinne des nachstehenden Gutachtens Locale zu verstehen, in welchen sich Personen in solcher Anzahl versammeln können, dass sie stehend oder sitzend dieselben fast vollständig einnehmen.

Enthalten Räume, wie z. B. Museen, Ausstellungsgebäude, Verkaufshallen feststehende Gegenstände oder Einrichtungen, welche einen grösseren Theil der Bodenfläche in Anspruch nehmen und von der Besetzung durch Menschen ausschliessen, so lassen sich gemeinsame Normen zum Schutz der darin sich aufhaltenden Personen nicht aufstellen, weil die Raumvertheilung nach Zweck und Benutzungsweise dann eine sehr verschiedenartige ist. Es werden, wenn besondere Maassnahmen Seitens des Baumeisters hierfür überhaupt noch erforderlich sind, erheblich geringere Anforderungen gestellt werden können, welche indessen in jedem einzelnen Fall besonderer Erwägung und Festsetzung bedürfen.

Die zum Schutze der Personen in eigentlichen Versammlungsräumen erforderlichen Maassregeln haben nicht nur die ausreichende Tragfähigkeit und Feuersicherheit der Constructions und der inneren Einrichtung für die besonderen Verhältnisse solcher Locale, sondern ganz besonders auch die für eine schnelle Räumung derselben nothwendigen Anordnungen zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Tragfähigkeit sind die sonst geltenden bautechnischen Grundsätze unter Voraussetzung der grössten durch Menschengedränge überhaupt erreichbaren Belastung für alle dem Publicum zugänglichen Räume und unter Annahme beweglicher Nutzlasten in Anwendung zu bringen. Für das Quadratmeter Bodenfläche ist die Belastung durch Menschen auf 6 erwachsene Personen zu je 75 kg Gewicht, also auf 450 kg zu rechnen. In Räumen mit festen Sitzen ist anzunehmen, dass alle Gänge und Winkel, überhaupt alle durch Sitze nicht beanspruchten Bodenflächen durch stehende Personen in dieser Weise besetzt sind. Für Räume, in welchen keine festen Sitze oder unbewegliche Schranken angebracht sind, muss durchweg eine ebenso starke Belastung in Ansatz gebracht werden. Dasselbe gilt von Treppen, Gängen, Vorräumen u. s. w.

Die Brüstungen und Geländer müssen einen seitlichen Druck von dem Gewichte einer doppelten Menschenreihe Widerstand leisten können, so dass etwa 6 Personen oder ein Druck von 450 kg auf das laufende Meter zu rechnen sind. Die Höhe solcher Brüstungen wird bis 1 m betragen müssen, wo starkes Gedränge sich bewegender Menschenmassen von denselben zu erwarten ist.

Für die Feuersicherheit der baulichen Anlagen muss in den tragenden Constructions durch unverbrennliches Material, d. h. durch Anwendung von Stein und Eisen für Wände, Stützen und Träger, und in den Balkenlagen und Decken durch Anwendung der üblichen Schutzmittel überall mindestens soweit gesorgt werden, wie dies für Wohngebäude verlangt wird. Aber auch über diese Anforderungen hinaus müssen freie Bretterwände und Verkleidungen auf das geringste, mit dem Zwecke der betr. Gebäude noch vereinbare Maass eingeschränkt werden.

Bei grossen Localen mit mehrfachen, übereinander liegenden offenen Gallerien, welche an sich einige Zeit zu ihrer Räumung brauchen, und bei sehr grossen Sälen, welche etwa mehr als 3000 Personen fassen, würde, wenn dieselben direct unter dem Dache liegen, die Anordnung eiserner Dächer und Decken dem gegenwärtigen Stand der Technik entsprechen.

Die Beleuchtungsfrage befindet sich zur Zeit auf einer Durchgangs-

stufe, auf welcher eine obligatorische Anwendung des elektrischen Lichtes, bei aller Anerkennung seiner Vorzüge, noch nicht zulässig erscheint, weil die Sicherheit des elektrischen Betriebes noch nicht genügt. Es werden deshalb für die Gasbeleuchtung die bekannten Sicherheitsmassregeln hinsichtlich der Leitungen, der einzelnen offenen Flammen, sowie zur Absperrung der Zuleitungen von Aussen und die Theilung der Rohrleitungen in mehrere Systeme, soweit dies durch die besonderen Verhältnisse solcher Locale geboten ist, zur Anwendung kommen müssen. Nach Einführung des elektrischen Lichtes wird indessen, wenn andere Flammen überhaupt nicht mehr erforderlich und sonstige Feuerstellen in gefährlicher Nähe nicht vorhanden sind, die Feuersicherheit des inneren Ausbaues eine geringere sein können.

Von besonderer Bedeutung hinsichtlich der Feuersicherheit baulicher Anlagen ist die Zugänglichkeit derselben für die Feuerlöschgeräte und die Anordnungen, welche an Ort und Stelle zur Beschränkung und Dämpfung eines entstandenen Brandes getroffen werden. Wo Wasserleitungen mit entsprechendem Druck vorhanden sind, werden Hydranten und Feuerhähne innerhalb der betreffenden Gebäude zweckmässig sein. In Theatern sind z. B. die eisernen Vorhänge zum Abschluss der Bühne gegen den Zuschauerraum, die Anordnung von Ventilationsschloten, und in inneren Brandmauern die Anwendung eiserner selbstschliessender Thüren vor Oeffnungen, welche nicht entbehrt werden können, nach den bisherigen Erfahrungen als zweckmässig zu erachten. Die Anordnung der Zufahrten und Höfe für die Zuführung der Feuerlöschgeräte wird von der jeweiligen Einrichtung, Tragweite und Beweglichkeit der letzteren, also von öffentlichen localen Einrichtungen abhängig bleiben müssen.

Von noch grösserer Wichtigkeit für die Sicherheit der Personen in grossen Versammlungsräumen ist aber die Anordnung und Anzahl der Ausgänge für das Publicum, denn fast alle grösseren Unglücksfälle, von welchen zahlreiche Personen in solchen Localen betroffen wurden, sind dadurch herbeigeführt, dass bei einer eintretenden oder nur drohenden Gefahr die Räumung solcher Locale nicht schnell und sicher genug erfolgte.

Wenn man die ungünstigsten Verhältnisse, unter welchen grössere Menschenmengen versammelt zu sein pflegen, annimmt, also Räume mit künstlicher Beleuchtung, die Zeit der Dunkelheit draussen, eine grössere Entfernung von öffentlichen Strassen oder freien Plätzen und innerhalb der Gebäude die Vertheilung der Menschen in mehreren durch zahlreiche Treppenstufen und nur auf weiteren Verbindungswegen erreichbaren, an sich engen und ungewohnten Räumlichkeiten voraussetzt, so wird, auch bei den besten Einrichtungen, immer ein nicht ganz geringer Zeitraum vergehen, bevor die in solchem Local eingeschlossenen Personen, wenn auch alle gleichzeitig aufbrechen, bis ins Freie gelangen können. Je kürzer dieser Zeitraum aber ist, desto ruhiger wird das Publicum im Augenblick der Gefahr sein und desto geringer wird an sich die Wahrscheinlichkeit für ernstere Unfälle werden.

Man wird aber wünschen müssen, dass die Zeit, in welcher eine Räumung öffentlicher Anlagen dieser Art ausführbar sein soll, möglichst gleichmässig bemessen werde, um dem Publicum an allen solchen Orten das gleiche Gefühl der Sicherheit zu geben und dass hierbei nicht allein den Rücksichten auf möglichst sichere und schnelle Räumung Rechnung getragen wird, sondern dass die zu treffenden Anordnungen sich auch an übliche Einrichtungen anschliessen und mit nicht zu grossen Opfern durchführbar sind. Hierfür das Richtige zu finden, ist der Kern der vorliegenden Frage.

(Schluss folgt.)

## Vereinsnachrichten.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung den 11. März 1885. Vorsitzender Herr Bargum, Schriftführer Herr Bubendey. Anwesend 34 Mitglieder. Herr Bargum legt 1 Exemplar der von der hiesigen Baupolizeibehörde herausgegebenen, monatlich er-

scheinenden statistischen Zusammenstellung der hiesigen Bauhätigkeit auf den Tisch des Hauses und erledigt sodann die geschäftlichen Eingänge. Die Abwicklung der als 1. Theil auf der Tagesordnung stehenden Statutenveränderung nimmt so lange Zeit in Anspruch, dass Herr Groothoff seinen als 2. Theil auf der Tagesordnung stehenden Vortrag für die nächste Versammlung verschieben muss.

— rt.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung den 18. März 1885. Vorsitzender Herr Bargum, Schriftführer Herr

\*) Der Architektenverein hat sich in seiner Sitzung vom 20. April mit dem Inhalt des Gutachtens im Grossen und Ganzen einverstanden erklärt.

Krutsch. Anwesend 42 Mitglieder. Der Vorsitzende erledigt die Geschäftsangelegenheiten und verliest ein Dankschreiben des Geheimen Regierungsrath Lohse zu Köln für den vom Verein ihm gesandten Jubiläumswunsch.

Nachdem sodann der Verein der Aufforderung dem Heidelberger Schlossverein beizutreten, Folge geleistet, erhält Herr Groothoff das Wort zu dem, aus voriger Sitzung verschobenen, Vortrag:

#### „Ueber die kunstgewerblichen Leistungen der hiesigen Gewerbeschule.“

Redner, der seit einem Jahre an dieser Schule thätig ist, will den Grundgedanken seines Lehrverfahrens, sowie die Bestrebungen, die ihn dabei geleitet, kurz schildern, um einestheils mit den Mitgliedern des Vereins Fühlung zu erhalten und um andererseits ein Urtheil derselben über seine Auffassung in dieser Angelegenheit herbeizuführen. Besonders aber will er mit der Bitte an die Architekten herantreten, ihn in seinen Bestrebungen dadurch zu unterstützen, dass sie ihren Einfluss bei den Handwerkern geltend machen und ihm tüchtige Gesellen zur Ausbildung in die Schule schicken möchten. Indem Herr Groothoff nun in eingehender Weise sein Lehrverfahren schildert, zeigt er, wie sein Hauptgedanke stets der sei, bei den Schülern den Sinn für ein gutes Ornament und namentlich für richtige Flächenvertheilung und edle Blattbildung zu heben, wie er diesen Sinn sich hauptsächlich ausbilden lasse durch Studium und Anwendung der Natur und alter anerkannter Meister, um so allmählig die Erkenntniss eines Stiles und ein selbstständiges Entwerfen bei den Schülern zu erzielen.

Eine ganze Reihe ausgestellter sehr anerkennenswerther Schülerarbeiten zeigten das erfreuliche Fortschreiten seiner Schüler und gaben einen sicheren Beweis von der richtigen Methode des Herrn Groothoff und von dem guten Erfolge, den er in dem einen Jahre seiner Lehrthätigkeit bereits erzielt.

An diesem mit Beifall aufgenommenen Vortrag knüpft sich die Discussion, wie der Bitte des Herrn Groothoff zu willfahren sei, und wird dabei hervorgehoben, dass es für den Architekten sehr schwer sei, auf den Gesellen selbst einzuwirken, die Schule zu besuchen, weil meistens der Meister ein directes Zusammenkommen der Architekten und Gesellen hindere.

Von anderer Seite wird hervorgehoben, dass das Ausbilden des kunstgewerblichen Handwerkes, im Sinne des Herrn Groothoff, gewiss notwendig und erwünscht sei, dass die Ausbildung aber leider so lange wenig zur Geltung kommen kann, so lange noch durch das jetzige Submissionsverfahren dem Architekten nicht freistände selbst die tüchtigen und gebildeten Handwerker für die Arbeit zu bestimmen — rt.

### Vermischtes.

**Preis Ausschreiben des Vereins zur Beförderung des Gewerfleisses in Preussen.** Der Vorstand des oben genannten Vereins hat für die Jahre 1885 und 1886 eine Anzahl Preis Ausschreiben erlassen, worunter wir von den folgenden Kenntniss geben. Es werden ausgesetzt:

1. 3000 Mk., nebst der silbernen Denkmünze für die beste Abhandlung über das Vorkommen der verschiedenen Marmorarten in Deutschland, ihre charakteristischen Eigenschaften, Gewinnung, Leistungsfähigkeit der betr. Brüche, Eignung der beschriebenen Arten für besondere Zwecke, Färbung und Aderung. Es sind der Arbeit fertig ausgeführte Skizzen, sowie Handstücke mit einer polirten Fläche beizufügen.

2. 1000 Mk. für die beste Arbeit, enthaltend Kritik der gebräuchlichen Werthziffern für Eisen und motivirten Vorschlag für eine brauchbare Werthziffer.

3. 1000 Mk. für eine vergleichende Prüfung der bis jetzt zur Härtebestimmung von Metallen benutzten Methoden und Darlegung ihrer Genauigkeits-Grenzen und Fehlerquellen. Erstreb wird die Erlangung einer sich für die allgemeine Anwendung empfehlenden Methode zur Härtebestimmung der Metalle und Metall-Legirungen.

4. 3000 Mk. für die beste Arbeit über die Widerstandsfähigkeit auf Druck beanspruchter eiserner Bauconstructions-Theile bei erhöhter Temperatur. Die Motive der Aufgabe nehmen direct Bezug auf das bekannte Verbot der Berliner Baupolizei, der Verwendung gusseiserner Säulen als tragende Constructions-Theile unter gewissen baulichen Verhältnissen. Es soll, so weit thunlich auf dem Wege des Versuchs nachgewiesen werden, wie sich auf Druck beanspruchte eiserne — auch schmiedeeiserne — Bauconstructions-Theile thatsächlich bei erhöhter Temperatur und bei plötzlicher Abkühlung verhalten und welcher Art und Form dieselben sein müssen, um möglichst grosse Sicherheit zu bieten. Es soll auch in Rücksicht gezogen werden, welcher Grad von Sicherheit von gemauerten Pfeilern im Gegensatz zu Eisen erwartet werden darf.

5. 6000 Mk. und die goldene Denkmünze für die erfolgreiche Untersuchung der Gesetze, nach welchen eine bleibende (ductile bzw. plastische) Formveränderung von Materialien durch gleichzeitig in verschiedenen Richtungen wirkende Kräfte erfolgt. Zweck der Arbeit ist die Gewinnung von für den Calcül brauchbaren Erfahrungs-Grundlagen, sowie von Grundlagen für die rationelle Construction derjenigen technischen Einrichtungen, deren man zur Um-

gestaltung der ductilen Materialien bedarf, um so für diese Materialien ein grösseres Verwendungsfeld zu schaffen. Insbesondere wird gewünscht, dass die Arbeit förderlich in der Richtung sei, das spröde Gusseisen durch das im allgemeinen grössere Sicherheit bietende Schweisseisen und den Stahl für gewisse Zwecke mehr und mehr zu ersetzen.

6. 1500 Mk. für die beste Abhandlung über die bisherige Entwicklung, den gegenwärtigen Stand und die Anwendbarkeit der photomechanischen Verfahren für die Reproduction von Zeichnungen, Holzschnitten, Photographien, Oelbildern u. s. w. Zweck ist die Erlangung einer vollständigen Zusammenstellung des vorhandenen Materials, betr. die photomechanischen Methoden zur Erzeugung von Druckplatten; das Lichtpaus-Verfahren, insoweit dasselbe nicht die Erzeugung von Druckplatten zum Gegenstande hat, fällt daher ausserhalb der Grenzen des zu bearbeitenden Gebiets.

**Das neue Regierungsgebäude zu Breslau**, welches, in der reizvollen Umgebung der Promenade und der Holtei-Höhe gelegen, mit der einen Längsfront den frequentirten Oderstrom beherrscht und eine herrliche Aussicht auf die altherwürdigen Bauwerke des Domes, der Sand- und der Kreuzkirche gewährt, die vom jenseitigen Ufer herübergrüssen, verspricht, in seiner nahen Vollendung, ein weiterer hervorragender Schmuck der Provinzial-Haupt- und Residenzstadt zu werden.

Während die Aufstellung der reich ornamentirten Giebel, welche die vom Architekten besonders betonten Theile der Fassade krönen, gegenwärtig zur Ausführung gelangt, hat man massgebenden Ortes auch bereits die figürliche Ausschmückung des Gebäudes ins Auge gefasst.

Nach einer von dem Lehrer an der königlichen Kunstschule zu Breslau, Professor Haertel, gefassten Idee, welche den Beifall der leitenden Baubehörde gefunden hat, soll in der äusserlichen plastischen Ausschmückung einerseits der Gedanke der Vereinigung Schlesiens mit dem preussischen Staate und andererseits die kräftige staatliche Entwicklung dieser Provinz unter dem Scepter der Hohenzollern zum Ausdruck gebracht werden, ein Gedanke, welcher die Bestimmung des Gebäudes und die schlesische Geschichte gleich treffend berücksichtigt.

Der Künstler hat daher für die beiden Nischen über dem Mittelportal der Südfront die Statue Friedrichs des Grossen, welcher Schlesien dem Königreiche Preussen erworben, und diejenige Kaiser Wilhelms, des Begründers der Stärke, Macht und Wohlfahrt Deutschlands, in Vorschlag gebracht.

Professor Haertel hat diese beiden Statuen, zu deren Herstellung vorzügliches Material Verwendung finden soll, mit ihrer unmittelbaren architektonischen Umrahmung zunächst in verkleinertem Modell in Gyps ausgeführt. Die Darstellung zeigt Friedrich den Grossen als jugendlichen Feldherrn, dem nach der Besitzergreifung Schlesiens die Stände ihre Huldigung darbringen — wie dies in ähnlicher Weise zur Darstellung gebracht ist auf dem im schlesischen Provinzialmuseum befindlichen Camp-hausen'schen Gemälde: „Die Huldigung der schlesischen Stände“ und bei der Statue Friedrich d. Gr. im Sitzungssaale der Stadtverordneten zu Breslau. Kaiser Wilhelm erscheint als König von Preussen in der Uniform seines schlesischen Leib-Cürassier-Regiments, sich auf den Pallas stützend — wie auf dem ebenfalls in dem genannten Museum befindlichen, dem Verein christlicher Kaufleute zu Breslau gehörigen Porträtmalerei.

Die im Atelier des Künstlers bereits fertig gestellten Modelle der Statuen lassen erkennen, dass die letzteren, welche eine ungefähre Höhe von 2 Metern erhalten sollen, dem reichen architektonischen Schmucke des im Renaissancestil erbauten Gebäudes durchaus entsprechen werden.

Für die innere Ausschmückung des Gebäudes ist auf Reliefs, wichtige Ereignisse aus dem für die vaterländische Geschichte Schlesiens ganz besonders einflussreichen Leben Friedrichs d. Gr. darstellend, Bedacht genommen.

Recht zu wünschen wäre es, dass das stattliche Bauwerk recht bald in seiner unmittelbaren Nachbarschaft, zu welcher gegenwärtig eine grosse Gasanstalt gehört, gleichwerthige Genossen erhalte, um dann in durchaus würdiger Umgebung Breslau durch architektonischen und harmonisch wirkenden Schmuck zu verschönern.

M.

### Bücherschau.

**Übersichtskarte der Eisenbahnen Deutschlands**, bearbeitet im Reichs-Eisenbahnamt, mit und ohne Gebirgsdruck zum gleichen Preise von 5 Mk. pro Exemplar — durch die Königliche Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW. Kochstrasse 69 zu beziehen.

Gegen das Vorjahr hat die Karte wieder durch Aufnahme der neueröffneten Linien und Stationen, sowie der inzwischen durch Landesgesetzte oder durch Concessionen zum Ausbau genehmigten Eisenbahnprojecte eine Erweiterung erfahren. Ausserdem sind diejenigen Eisenbahnen, welche neuerdings in den Besitz bzw. Betrieb des Preussischen Staates übergegangen sind, sowie die zu Bahnen untergeordneter Bedeutung erklärten bisherigen Hauptbahnen bzw. die in Hauptbahnen umgewandelten bisherigen Bahnen untergeordneter Bedeutung in entsprechender veränderter Form zur Darstellung gebracht worden.

Des Fernern haben in der Karte sämtliche Eisenbahn-Stationen, sowie die Entfernungen und stärksten Neigungen zwischen den einzelnen Knotenpunkten der Bahnlilien Aufnahme gefunden.

Inhalt: Gutachten, betreffend den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen (Schluss). — Vereinsnachrichten: Architektenverein zu Berlin. — Vermischtes: Ausserordentliche Concurrenz des Architektenvereins zu Berlin. — Personalmeldungen.

## Gutachten, betreffend den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen.

Erstattet von einer Commission des Architektenvereins zu Berlin.

(Schluss aus No. 33.)

Als ein Zeitmaass für die Dauer der Räumung öffentlicher Lokale, welches fast immer noch erreichbar, aber jedenfalls nicht zu weit gegriffen erscheint und welches deshalb für alle sich hieran knüpfenden Anordnungen als massgebend in Vorschlag gebracht werden könnte, dürfte ein Zeitraum von etwa fünf Minuten zu bezeichnen sein.

Die Anzahl der Personen, welche bei der Anordnung der Ausgänge zur Berechnung kommen muss, wird nicht geringer sein dürfen, als die für die Berechnung der Tragfähigkeit massgebende Personenzahl, d. h. es werden, soweit nicht feste Sitze oder sonstige Schranken bestimmend sind, und soweit nicht andere Gegenstände, wie Podien, Rednerbühnen u. dergl. die Besetzung durch Menschen ausschliessen, die grössten Menschenmengen angenommen werden müssen, welche in den betreffenden Lokalen überhaupt Platz finden können.

Wenn die wirkliche Besucherzahl in der Regel auch in Folge polizeilicher oder sonstiger Anordnungen unter dieser Annahme bleiben wird, so können gerade bei aussergewöhnlicher Veranlassung solche Massnahmen fehlen, oder sich als unwirksam erweisen, und da gerade bei besonderer Gelegenheit am leichtesten Unglücksfälle vorkommen, wird die bauliche Disposition auch in Beziehung auf die Ausgänge von den ungünstigen Annahmen ausgehen müssen.

Rechnet man ferner, dass sich auf dem Quadratmeter Bodenfläche gleichzeitig vier Menschen fortbewegen, dass Jeder pro Secunde einen Schritt von  $\frac{1}{2}$  m macht oder pro Secunde eine Stufe steigt, so wird dies im Allgemeinen den wirklichen Verhältnissen entsprechen und es werden sich hieraus und aus dem Zeitraum von fünf Minuten für die Entleerung jedes Versammlungsraumes und für alle einzelnen Theile eines grösseren, nach verschiedenen Geschossen oder verschiedenen Räumen gegliederten Lokals die Anzahl und Breite der Thüren, der Gänge der Treppen, der Vorräume, der Zwischenverbindungen und der Ausgangsthüren ziemlich sicher bemessen lassen. Es werden sich hieraus auch diejenigen Anordnungen ergeben, welche für die Weiterführung von Menschenmengen, die innerhalb eines Gebäudes von verschiedenen Seiten kommen, sowie zur Vermeidung von Stockungen zu grosser Menschenmassen erforderlich sind.

Die aus den entfernteren Theilen eines Lokals, von Emporen oder Gallerien kommenden Personen werden erst dann in die den Ausgangsthüren näher liegenden Räume gelangen, wenn andere Besucher desselben Lokals, in Folge ihres kürzeren Weges, das Gebäude bereits verlassen haben. Hieraus werden sich Ersparnisse an Raum für die Ausgänge, Treppen, Corridore u. s. w. ergeben. Andererseits wird es nothwendig werden, getrennte Ausgänge anzulegen, wenn sich gemeinsame Ausgänge nicht in solcher Breite anordnen lassen, dass die Bewegung des aus verschiedenen Theilen desselben Lokals kommenden Personen bei ihrem Zusammentreffen nicht gehemmt wird. Immer wird die gleichmässige Fortbewegung der bereits auf dem Wege ins Freie sich befindenden Personen das zu erstrebende Ziel bleiben.

Es kann sich deshalb in einzelnen Fällen die Nothwendigkeit ergeben, die Anzahl und Breite der Gänge, Treppen und Thüren, welche zunächst passirt werden müssen, zu beschränken, damit gegen die Ausgänge hin nirgend eine Verengung eintritt.

In einzelnen Räumen können für die verschiedenen nach einander in dieselben eintretenden Menschenströme auch durch Schranken getrennte Wege nebeneinander zweckmässig sein, damit die aus den näheren Theilen eines Lokals, z. B. die aus dem Parquet eines Theaters kommenden Personen denjenigen, welche z. B. aus dem Ersten Rang etwas später in ein gemeinsames Ausgangsvestibül gelangen, das weitere Fortkommen nicht abschneiden können.

Denn es wird aus anderen Gründen nicht zweckmässig sein, die Anzahl der Ausgangsthüren des Parquets, oder der Parquetlogen so weit einzuschränken, dass die von hier aus in das Vestibül gelangenden Personen, dasselbe nicht alsbald vollständig füllen.

Für die Steigungen der Treppen wird man als das Höchste doch nur ausnahmsweise zulässige Maass 20 cm bei 22 cm Auftritt, für die nutzbare Breite aller Treppen und Gänge und aller Thüren, durch welche sich geschlossene Menschenmengen bewegen müssen, als das geringste Maass 1,50 m bezeichnen müssen, weil steilere Treppen auch sonst nicht üblich und deshalb gefährlich sind, schmalere Passagen zu leicht durch einzelne fallende Personen gesperrt werden können.

Einzelne Stufen sind überall zu vermeiden, wo Menschenmengen im Zusammenhang sich bewegen. Die Garderoben dürfen die Ausgangswege nirgends beengen. Die zweckmässige Anordnung der Thüren und Handgelder hat keine Schwierigkeiten.

Einige Beispiele werden diese Vorschläge am besten erläutern.

Ein grosser Saal, wie z. B. derjenige in der Flora in Charlottenburg, von etwa 1000 qm Grundfläche würde nach Beseitigung der Tische und Stühle dicht mit Menschen besetzt und pro Quadratmeter 6 Personen gerechnet, wenn man den sechsten Theil der Grundfläche für diejenigen Einrichtungen abrechnet, welche für Zweck der Versammlung erforderlich

sind, Rednerbühne u. dergl. also von Menschen nicht besetzt werden können, höchstens 5000 Personen fassen. Die Thüren eines solchen, zu ebener Erde belegenen Lokals können unmittelbar ins Freie, oder doch in Vorräume führen, welche ein freies Auseingehen der Besucher nach ihrem Austritt aus dem Saal gestatten. Unter dieser Voraussetzung wäre für einen solchen Saal nur die gesammte Breite der Thüren zu berechnen, welche 5000 Personen in 5 Minuten passiren lassen können. Rechnet man pro Meter Thürbreite 2 Personen und für jede Person eine Secunde um die Thür zu passiren, so werden in 5 Minuten 600 Personen pro Meter hinausgehen.

Der ganze Saal wird mithin in fünf Minuten geräumt sein können, wenn er 8,33 m gesammte Thürbreite hat.

Wie die Ausgänge liegen, würde hierfür ohne Einfluss, für die Bewegung im Saale aber die möglichste Vertheilung derselben am zweckmässigsten sein.

Die Personen auf den Gallerien eines solchen Saales werden, wenn die Treppen der Gallerien in den Saal hinabführen, bei gleichzeitigem Aufbruch sich erst etwas später denjenigen im Erdgeschoss anschliessen können, jedenfalls aber früher in den Saal gelangen, als derselbe leer ist. — Es würde deshalb an sich zweckmässiger sein, für die Gallerien besondere und directe Ausgänge anzuordnen. Ist dies aber nicht möglich, so würde man die von dort kommenden Personen nicht vor den Ausgangsthüren des Saales herabkommen lassen dürfen, wo sie von dem den Saal verlassenden Menschenstrom zurückgehalten werden würden, sondern man würde sie an anderer Stelle in den Saal hineinführen. Wäre auf den Gallerien Platz für 1000 Personen, so würde die gesammte Thürbreite aus dem Saal hinaus, dann anstatt 8,33 m, etwa 10 m betragen müssen. Erhielten die Gallerien aber directe Ausgänge und hätten ihre Besucher bis zu diesen 30 Stufen herabzusteigen und mindestens 5 m zu gehen, so würde eine Ausgangsbreite von 1,9 m genügen, dieselben ebenfalls in 5 Minuten ins Freie gelangen zu lassen.

Man würde statt dessen aus Rücksichten der grösseren Sicherheit aber wohl 2 Ausgangsthüren an entgegengesetzten Enden vorziehen, wobei dann die Gallerie schon in  $3\frac{1}{2}$  Minuten frei sein könnte.

Aehnlich liegen die Verhältnisse für eine Kirche, nur dass hier in der Regel feste Sitze vorhanden sind. Hier ergibt die Anzahl der festen Sitzplätze und die Menge der Personen, welche in den Gängen zwischen und hinter denselben Platz haben, zusammen die Zahl, welche bei der Bemessung der Ausgangsthüren für den unteren Kirchenraum zur Berechnung kommt.

Die gesammte Breite der Gänge wird mindestens so gross sein müssen, als diejenige der Ausgangsthüren. Ihre Anordnung dagegen wird ohne Einfluss auf die Zeit der Räumung sein, wenn sie nur in der Breite der Ausgangsthüren zu diesen hinführen. Eine grössere Breite kann aus sonstigen Rücksichten erforderlich sein. Sie ist aber auch nicht nachtheilig, wenn die betreffenden Bodenflächen nur als zu dem Versammlungsraum gehörig in Berechnung kommen.

Liegt ein Versammlungssaal eine Treppe hoch, so ist die Länge des Weges bis zur Hausthür und die Stufenzahl zunächst in Secunden ausdrücken. Nimmt man an, dass ein Saal 10 m über der Strasse läge, so ergibt dies bei 17 cm Steigung etwa 60 Stufen; rechnet man den Weg bis zur Hausthür ohne diese Stufen noch auf 15 m, so würden  $60 + 2,15$  oder 90 Secunden erforderlich sein, um von den Ausgangsthüren des Saales bis auf die Strasse zu gelangen. Wäre der Saal ohne Stühle dicht mit Menschen besetzt, so würden in demselben bei einer Fussbodenfläche von z. B. 300 qm, abzüglich von  $\frac{1}{5}$  für Podien oder dergleichen Einrichtungen höchstens 1440 Personen Platz haben. Diese müssten also  $5 - 1\frac{1}{2}$  Minute, also in  $3\frac{1}{2}$  Minuten den Saal verlassen können, und da pro Meter und Minute 120 Personen abgehen können, würden hierzu 3,3 m Thürbreite erforderlich werden. Hätten dann die Gänge, Treppen und Hausthüren die gleiche Gesamtbreite, so würde die ganze Versammlung in 5 Minuten im Freien sein. In der Regel werden also die sich auf solche Weise ergebenden Anforderungen auf doppelte Ausgänge hinweisen, wenn solche auch an sich nicht als erforderlich bezeichnet werden können, weil schon die Bauweise derselben jede Feuersgefahr ausschliessen muss.

Etwas schwieriger gestalten sich die Verhältnisse bei Theatern und ähnlichen viel getheilten Lokalen, doch führen auch hier gleiche Betrachtungen zu sicheren Resultaten und die zur Ausdehnung dieser Gebäude verhältnissmässig kleine Personenzahl, welche zur Berechnung kommt, sowie die aus der allgemeinen Anordnung sich ergebende Möglichkeit, getrennte Ausgänge anzulegen, gleicht die Schwierigkeit, welche sich aus den grösseren Höhen und sonstigen Dimensionen ergeben, zum Theil wieder aus.

Wenn z. B. das Parquet, die Parquetlogen und das Parterre eines Theaters zusammen 800 Personen fassen, so würde für den Weg bis zum Vestibül 15 m oder 30 Secunden und durch das Vestibül bis zur Strasse ebenfalls 30 Secunden gerechnet, die Zeit für das Passiren der Ausgangs-

thüren noch vier Minuten und die sich hieraus ergebende Breite derselben für jene 800 Personen nur 1,6 m betragen. Die Besucher des ersten Ranges würden, wenn sie 24 Stufen herabzusteigen haben, 24 Secunden später an das Vestibül gelangen und die Besucher des zweiten Ranges etwa weitere 30 Secunden später. Beide würden dann das Vestibül schon gefüllt finden und warten müssen, wenn ihnen nicht getrennte Durchgänge durch dasselbe frei gehalten werden. Hätte der erste Rang 150 Plätze, so brauchte die Passage für diese Personenzahl rechnungsmässig noch nicht einen halben Meter und für 250 Personen des zweiten Ranges nur wenig breiter zu sein, gäbe man beiden also das aus praktischen Rücksichten geringste Maass von je 1,50 m, so würden die beiden unteren Ränge früher als in fünf Minuten geräumt, ihre Besucher schon früher sämmtlich im Freien sein, und an keiner Stelle zu warten brauchen. Zu so getrennten Durchgängen durch ein gemeinsames Ausgangsvestibül würden selbstverständlich auch getrennte Treppen führen müssen. Dasselbe gilt für den dritten und event. vierten Rang, die Gallerie. Hätte die Gallerie 300 Plätze und läge dieselbe 90 Stufen über der Strasse, so würde dieselbe bei 15 m Corridorlänge Ausgangsbreiten von rechnungsmässig etwa 70 cm erhalten müssen, um in fünf Minuten geräumt zu sein. Es ergibt sich hieraus, dass das allgemein als normale Breite anzunehmende Maass von 1,50 m nicht nur ausreichen, sondern die Räumung selbst auf einem einzigen Wege schon in drei Minuten gestatten würde.

Geringere Anforderungen an die Verbindungen der Versammlungsräume mit der öffentlichen Strasse werden indessen überall zulässig sein,

## Vereinsnachrichten.

**Architektenverein zu Berlin.** Versammlung vom 20. April. Vorsitzender Baurath Dr. Hobrecht, anwesend 114 Mitglieder, 2 Gäste. Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit einem anerkennenden Worte zum Gedenken des am 18. April verstorbenen Stadtbauinspectors Urban, welcher lange Jahre hindurch der Hauscommission des Architektenvereins angehörte und auch sonst an dem Vereinsleben stets regen Antheil genommen. — Für die Bibliothek sind vier Bände „Annual reports“ von 1884 mit Berichten über die Bauausführungen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika eingegangen, deren regelmässige Einsendung seiner Zeit durch Geh. Oberbaurath Ludwig Hagen angeregt und alsdann durch den technischen Attaché in Washington, Regierungsaurath Lange (z. Z. in London) vermittelt wurde. Aus diesen dickleibigen Bänden geht hervor, dass in den Vereinigten Staaten alle das Bauwesen angehende Berichte durchweg in Druck gegeben und dann an die Functionäre der Regierung vertheilt werden, wodurch Letztere über alle interessanten, auch ausserhalb ihres Specialkreises liegenden Bauarbeiten auf dem Laufenden bleiben. Es ist das kostspieliger, jedenfalls aber allgemeiner lehrreich und bildend, wie das in Europa vielfach übliche Niederlegen von Specialarbeiten lediglich in den Acten des betreffenden Bezirkes. — Nach einer Mittheilung des Baurath Kyllmann wird eine Sonderausstellung von Diplomen in den unteren Räumen des Vereinshauses beabsichtigt, zu welchem Zwecke voraussichtlich auch die dem Reichskanzler letzthin zugegangenen Adressen, Ehrenbriefe u. s. w. zu erlangen sein werden. — Geh. Baurath Assmann bringt nach einigen einleitenden Worten das Gutachten zur Verlesung, welches die vom Verein gewählte Commission zur Berathung der Maassnahmen zum Schutz von Personen in öffentlichen Versammlungsräumen ausgearbeitet hat. Das nicht sehr umfangreiche, aber sorgfältig durcharbeitete Schriftstück wird nach Beschluss der Versammlung nicht den Behörden zugestellt werden, sondern lediglich als ein technisches Referat den Fachzeitungen\*) zur Veröffentlichung zugehen. Unter Zustimmung des Ingenieurs B. Wieck, des ursprünglichen Antragstellers, wurde von einer weiteren Verbreitung abgesehen nach mehrfachen Auseinandersetzungen, an denen sich Stadtbaurath Blankenstein, Regierungsbaumeister Bassel und Architekt Wallé theilnahmen.

Bauinspecteur Fr. Schulze begann alsdann einen sehr interessanten, durch Handskizzen erläuterten Vortrag über eine, behufs Studiums der bedeutendsten botanischen Gärten im Auftrage des Ministeriums unternommene Informationsreise nach England, Belgien und den Niederlanden. Die erste der ins Auge gefassten Anlagen waren die Gärten und Parks von Kew, 8 km westlich der City von London. Dieser Park, schon 1730 begründet, ist 1840 in den Staatsbesitz übergegangen und ist heute eine der grossartigsten Anlagen der Welt; bei einem Umfang von 110 ha hat er allein 30 ha Gartenterrain, während vergleichsweise der botanische Garten in Berlin überhaupt nur 12 ha umfasst. Das 19 m hohe Palmenhaus ist mit gewölbten Glasdecken angelegt, wodurch die Pflanzen sich, ihrer Grösse entsprechend, besser unterstellen lassen. Die gekrümmten Glasscheiben sind bei 1 m Länge 25 cm breit. Die Entfernung der Binder von einander erreicht das Maass von 3,85 m. — Bemerkenswerth ist die Anlage eines Tunnels, durch welchen die Kohlen für die Warmwasserheizung auf Schienen eingefahren werden können, ohne dass die Wege irgendwie zu leiden brauchen. — Das Winterhaus (ebenfalls wie das Palmenhaus von Burton erbaut) hat gerade, wenig geneigte Dachflächen, die zum Theil verschiebbar eingerichtet sind. Wei-

\*) Vergl. vor. u. ds. No. uns. Blattes.

wo günstigere Verhältnisse für eine schnelle Räumung oder für eine anderweite Sicherung der Personen gegeben sind. Also z. B. bei grossen Sälen, welche mit zahlreichen niedrig belegenen Fenstern an öffentlichen Strassen, innerhalb grosser freier Gärten, oder innerhalb anderer unbauter Räume liegen, und welche den bis dahin gelangten Menschenmengen vollkommene Sicherheit bieten. Andererseits werden von Grundstücken, auf welchen grosse Menschenmengen zu verkehren pflegen, auch alle Veranlassungen zu ausserhalb der Versammlungslöke möglicher Feuersgefahr, z. B. alle feuergefährlichen Gewerbebetriebe fern gehalten werden müssen, um jede Gelegenheit, welche auch nur Schrecken und Bestürzung veranlassen könnte, nach Möglichkeit auszuschliessen.

Immerhin können in allen vorgedachten Rücksichten bestimmte, allgemein gültige und doch auf jeden einzelnen Fall verwendbare Vorschriften überhaupt nicht aufgestellt werden. Diese würden entweder zu viel oder zu wenig fordern.

Es lassen sich aber nach Maassgabe der jeweiligen Einrichtung der Feuerwehren, des Standes der Technik und ihrer Hilfsmittel, sowie nach Maassgabe des wechselnden Bedürfnisses gewisse Grundsätze feststellen, welche allgemein zu beachten wären.

Die Bekanntgebung solcher Normen würde für das bauende Publicum sehr erwünscht sein, wenn dieselben auch neueren Erfindungen und Erfahrungen beweglicher folgen müssten und nicht immer so bestimmte Vorschriften enthalten könnten, wie dies von polizeilichen Verordnungen zu wünschen ist.

tere Mittheilungen aus dem reichhaltigen Material werden, der vorgerückten Stunde wegen, zur nächsten Sitzung vorbehalten. Aus dem Eingange des Vortrages sei noch erwähnt, dass der botanische Garten zu Berlin zur Zeit schon als eines der besten Institute des Continents gilt, da in demselben an 30 000 Pflanzenarten cultivirt werden, und die Anlagen nach Erbauung des neuen Herbariums, Museums und Victoria Regia-Hauses ein ganz anderes Ansehen gewonnen haben.

## Vermischtes.

**Ausserordentliche Concurrenz des Architektenvereins zu Berlin.** Zum 22. Mai 1885. Es besteht die Absicht, die vorderen Säle des Vereinshauses, und zwar zunächst den mittleren derselben, als Portraitgalerie einzurichten. Eine Aufnahme des qu. Saales liegt in der Vereinsbibliothek zur Entnahme aus. An die jetzige architektonische Eintheilung und Dekoration des Saales sind die Concurrenten nicht gebunden. Die Auffassung der Aufgabe ist denselben vielmehr vollständig freigegeben und es wird nur in Verbindung mit einer Holzdecke die Verwendung von Tafelwerk empfohlen, in welches sich die Bildwerke (Oelbilder in gleichförmigen Rahmen und einzelne Büsten) einzufügen haben würden. Bemerkt wird ferner, dass das Tafelwerk, auf Manneshöhe vom Fussboden ab gerechnet, keine erheblichen Vorsprünge haben soll. Als Preis für den besten und zur Ausführung geeigneten Entwurf wird ein Ehren Geschenk von höherem Werthe und für den Fall, dass der Entwurf zur Ausführung kommt, die Leitung der letzteren zugesichert. Die Ertheilung weiterer Vereinsandenken wird vorbehalten. Die eingegangenen Skizzen bleiben Eigenthum des Vereins.

## Personalnachrichten.

### Preussen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, den bisherigen Land-Bauinspecteur Hugo Koch im Ministerium der öffentlichen Arbeiten zum Professor an der Technischen Hochschule in Berlin zu ernennen; demselben ist die durch den Tod des Professors Schwatlo erledigte Professur für Bauconstructionslehre verliehen worden.

Angestellt sind: der bei den Elbstrom-Regulirungsbauten beschäftigte Regierungs-Baumeister Teubert als Wasser-Bauinspecteur in Magdeburg; der bei den Oderstrom-Regulirungsbauten beschäftigte Regierungs-Baumeister August Beyer als Wasser-Bauinspecteur in Cüstrin; der bei dem Um- und Erweiterungsbau des Regierungsgebäudes in Minden beschäftigte Regierungs-Baumeister Mau als Landbauinspecteur daselbst; der bei den Rheinstrom-Regulirungsbauten beschäftigte Regierungs-Baumeister Mütze als Wasser-Bauinspecteur in Coblenz und Regierungs-Baumeister Johl als Kreis-Bauinspecteur in Naugard.

Den Docenten an der Technischen Hochschule in Berlin, Architekten Heinrich Strack und Land-Bauinspecteur Fritz Wolff, ist das Prädicat „Professor“ verliehen worden.

Zu Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Wilhelm Gareis aus Deutz und Leonhard Hentzen aus Rosenholz bei Salzkotten.

Zum Regierungs-Maschinenbauführer ist ernannt: der Candidat der Maschinenbaukunst Hermann Oppermann aus Magdeburg.

### Sachsen-Meiningen.

Seine Hoheit der Herzog haben die gnädigste Entschliessung gefasst, dem Regierungs- und Oberbaurath Hoppe das Comthurkreuz II. Klasse des Herzoglich Sachsen-Ernestinischen Hausordens, und ferner dem Landbaumeister Karl Rudolf Tröger in Saalfeld das Prädicat „Baurath“ zu verleihen.

# WOCHENBLATT FÜR BAUKUNDE.

ORGAN DER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE

VON

BAYERN, ELSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT a. M., MITTELRAIN, NIEDERRHEIN-WESTFALEN, OSTPREUSSEN UND WÜRTTEMBERG.

VERKÜNDIGUNGSBLATT DES VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

HERAUSGEGEBEN VON

FRIEDRICH SCHECK, KÖNIGL. BAURATH.

Jahrgang VII.  
No. 34.

Erscheint jeden Dienstag und Freitag.  
Vierteljährliches Abonnement: 3 M. excl. Botenlohn oder Porto.  
Insertionen: 35 Pf. für die gespaltene Petit-Zeile.  
Redaction: Berlin W., Corneliusstrasse 1.  
Expedition und Commissionsverlag: Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.

Frankfurt a. M.  
28. April 1885.

## PEGEL.

Nächste Sitzung am **Donnerstag, den 30. April cr.** im Vereinslocal.  
Tages-Ordnung.

1. Aufnahme von 5 Mitgliedern. 2. Antrag Beyerhaus betr. Beibehaltung eines Projektes im Archiv. 3. Wahl der Commission für Bearbeitung des Maschinenbau-Compendiums. 4. Vorträge. (3575)  
Berlin, den 23. April 1885. Der Vorstand.

## MOTIV.

Wir erfüllen hiermit die traurige Pflicht, die alten Herren und Mitglieder des Vereins von dem Ableben unserer lieben alten Herren

**Kreis-Bauinspector Kuttig** und  
**Stadt-Bauinspector Urban**

geziemend in Kenntniss zu setzen. (3573)  
Berlin, im April 1885.

Der Vorstand des Vereins Motiv.

## Erweiterung des Plauer-Kanals.

Die Maurerarbeiten zur 2. Plauer Schleuse, bestehend in Herstellung von 3500 cbm Ziegelmauerwerk, Anfertigen von 679,4 qm Ziegelpflaster, Versetzen von 54,8 cbm Werksteinen, Verlegen von 204,0 qm Abdeckplatten, Verlegen von 27,1 lfd. m gusseisernen Umlaufröhren sollen im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, und sind die betreffenden Offerten bis

Sonnabend, den 16. Mai d. Js., Vormittags 11 Uhr an mich einzureichen. Zeichnungen und Bedingungen können vorher in meinem Bureau eingesehen, auch die letzteren gegen Einsendung von 1,0 Mk. abschriftlich bezogen werden.

Rathenow, den 22. April 1885. (3572)

Der Königliche Baurath.  
Schuke.

## Bekanntmachung.

Die Lieferung von 4000 cbm Mauersand zur diesjährigen Verwendung für den Neubau des Strafgefängnisses bei Frankfurt a. M. soll im Ganzen oder getheilt im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen sind im Baubüreau in Preungesheim einzusehen, die Offerten auf die Lieferung nach Maassgabe des gegen Erstattung der Copialien daselbst zu beziehenden Formulars bis Montag, den 4. Mai d. J., Vormittags 11 Uhr im genannten Baubüreau versiegelt und frankirt einzuliefern.

Preungesheim, den 24. April 1885. (3574)

Becker, Dimel,  
Baurath. Reg.-Baumeister.

## Bekanntmachung.

Die Lieferung von 2900 Tonnen Portland-Cement zum Neubau der Kötterbrücke hieselbst frei Lagerplatz am Pegelstrom soll ausverdingen werden und ist dazu in dem Bureau D. des Magistrats auf dem Kneiphöfchen Rathhause, Zimmer No. 50, Termin auf

Dienstag, den 12. Mai, Vormittags 11 Uhr

anberaumt, bis zu welchem verschlossene Offerten entgegengenommen werden.

Bedingungen und Offerten-Formulare können daselbst eingesehen, auch gegen Erlegung von 50 Pf. bei portofreier Einsendung des Betrages bezogen werden.

Alle Anfragen etc. sind nicht an den Unterzeichneten, sondern an das Bureau D. des Magistrats frei zu richten.

Königsberg i. Pr., den 22. April 1885. (3578)

Der Stadtbaurath.  
Frühling.

**Zu kaufen gesucht** 80 Stück gut erhaltene **eiserne Sandcylinder** von ca. 20 cm Durchmesser für das Lehrgerüst eines grösseren Brückengewölbes. Offerten unter Angabe der Dimensionen möglichst bald erbeten an (3570)

Die Städtische Bau-Verwaltung. Braunschweig.

## Maschinenfabrik von C. Hoppe,

Berlin N., Gartenstr. 9,

empfehlte sich zur Anfertigung von Dampfmaschinen besten Systems, Dampfkesseln, Transmissionen, Pumpen und allen Fabrikationsrüstungen. (3248)

## Stahl-Stacheldraht

für Einfriedigungen aller Art, (3351)

empfehlte **Drahtseile** in allen Dimensionen **C. Klauke** in Müncheberg bei Berlin.

Für Dampfkesselfeuerungen, Centralheizungen, Bäckereien, Färbereien etc. etc.

## Garantie für Zugverbesserung und Brennmaterial-Ersparniss,

den baupolizeilichen Vorschriften vollständig genügend, bewährtes **Feuerungs-System** mit sich selbst regulirender vorgewärmter Luftzuführung (gesetzlich geschützt), (3326)

**Patent-Russfänger** nach Dr. W. Siemens System.

Architekten und Bauunternehmern besondere Vergünstigung.

H. Schomburg & Söhne, Berlin-Moabit 97.

Actien-Gesellschaft

## Vereinigte Splauer-Dommitzcher Thonwerke

— Bahnstation Torgau — (3495)

empfehlen bestes innen und aussen glasiertes Chamotte-thonrohr in den Dimensionen 50 bis 800 mm l. Weite.

Städtische Baugewerkschule

## zu Idstein im Taunus.

Fachschule zur Heranbildung von Baugewerksmeistern und Strassenbautechnikern. Abgangsprüfung vor einer Königl. Prüfungscommission.

Sommersem. 27. April. (3394)

Programm und Auskunft kostenlos durch die Direction.

**Differential-Flaschenzüge** (3553)

**Krahnwinden — Baurollen — Feldschmieden** bei Ed. Behrends, Berlin SW., Nostizstr. 53.

**Drahtzugbarriere, System Schubert,** (1628)

fertigt **Osw. Winkler, Görlitz, Wilhelmspl. 14.**

**Bekanntmachung.**

Zur Herstellung eines neuen Zollschuppens auf dem Bahnhofe zu Minden, sollen am **8. Mai 1885, Morgens 11 Uhr**, im Bureau der Eisenbahn-Bau-Inspection Minden, 40 Tausend Ofenbrand-Backsteine (Verblend-Ziegel) im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden. Bedingungen liegen daselbst zur Einsicht aus oder können gegen Erstattung von 0,75 Mk. vom Betriebs-Secretair Wartmann bezogen werden.

Offerten sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Backsteinen für den Zollschuppen auf Bahnhof Minden“ rechtzeitig einzureichen. (3577)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection.

**Regulierung der Havel von Rathenow bis zur Elbe.**

Die Lieferung der für 1885 und 1886 erforderlichen Steinmaterialien und zwar für die Regulierung:

	Pflaster- steine cbm	Schütt- steine cbm	Kalk- stein- grutz cbm
1. unterhalb Grütz . . . . .	256	672	280
2. am Einfluss der Cavel-Havel . . . . .	80	732	389
3. an der Kuhlhausener Ziegelei . . . . .	80	1068	460
4. zwischen Kuhlhausen und Strodene . . . . .	32	826	342
5. oberhalb Vehlgest . . . . .	272	1421	683
6. bei Vehlgest . . . . .	184	843	338
7. bei der Schulze'schen Ziegelei . . . . .	72	549	252
8. bei Schönemann's Ziegelei . . . . .	72	537	198
9. oberhalb Havelberg . . . . .	152	1116	475
10. unterhalb der Havelberger Brücke . . . . .	8	220	77
11. bei Toppeln . . . . .	320	1560	505
12. bei Dahlen . . . . .	280	980	526

soll an die Mindestfordernden vergeben werden, und sind mir die betreffenden Angebote, für jede Strecke und Steinart besonders, bis

Sonnabend, den 9. Mai, Vormittags 11 Uhr

einzureichen. Die Bedingungen können in meinem Bureau eingesehen oder gegen Einsendung von 1,0 Mk. von hier bezogen werden.

Rathenow, den 22. April 1885. (3571)

Der Königliche Baurath.  
Schuke.

**Neubau der Provinzial-Irrenanstalt Kortau bei Allenstein.**

- No. I. Verwaltungsgebäude,  
 „ II. Oeconomiegebäude,  
 „ III. Eckpavillon für 25 männliche Pensionäre,  
 „ IV. Wohnhaus des Directors und des II. Arztes,  
 „ VI. Pavillon für 50 halbuhige Kranke,  
 „ XII. „ „ 38  
 „ XIII. „ „ 38 ruhige Kranke,  
 „ XIV. Wohnhaus des Predigers und des Hausinspectors,  
 „ XV. Eckpavillon für 25 weibliche Pensionäre,  
 „ XXII. Colonistenhaus für 30 Aussenarbeiter.

Zu den vorstehenden Gebäuden sollen:

- A. die Tischler- und Schlosser-Arbeiten zusammen,  
 B. „ Glaser-Arbeiten,  
 C. „ Anstreicher-Arbeiten,  
 D. „ Ofen-Arbeiten

im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, wozu

ad A. auf Dienstag, den 12. Mai 1885,

ad B., C. und D. auf Mittwoch, den 13. Mai 1885,

an beiden Tagen Vormittags 11 Uhr

Termine im Baubureau zu Kortau anberaumt sind.

Die Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen dem mitunterzeichneten Regierungs-Baumeister im Baubureau zu Kortau kostenfrei einzureichen und sind auch die Bedingungen, Anschlagsextrakte, Umdruckzeichnungen etc. von demselben gegen Erstattung der Selbstkosten zu beziehen.

Es wird bemerkt, dass die Umdruckzeichnungen zu A. 44 Mk., zu B. 5,50 Mk. und zu C. 2,20 Mk. kosten.

Rastenburg und Kortau, 16. April 1885. (3557)

Der Landes-Bauinspector. Der Regierungs-Baumeister.  
gez. Le Blanc. gez. Siefer.

**Bekanntmachung.**

Um Angebote auf dunkelrothe Verblender und braune Glasuren für einen gothischen Bau in Plauen i. V. und um Zusendung von Probesteinen bittet

Das Stadtbauamt Plauen i. V., 17. April 1885.

Georg Osthoff,

(3561) Regierungs- und Stadtbauinspector.

**Grottensteine, Grottenbauten.**

OTTO ZIMMERMANN,

Greussen i/Thür.

18 Medaillen, illustr. Kataloge franko. (3192)

**Centralbahnhof Frankfurt a. M.**

Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung eines Locomotivschuppens für 62 Stände nebst zweier Anbauten und Verbindungsgängen einschliesslich der inneren Ausbaurbeiten auf dem Personenbahnhof, bestehend im Wesentlichen in Ausführung von:

und zwar:

**Loos I.**

- 5800 cbm Erdaushub,  
 6000 „ Bruchstein-Mauerwerk,  
 3200 „ Ziegelmauerwerk mit Schichtsteinen — bezüglich Ziegelverblendung der Vorderflächen.

**Loos II.**

In Lieferung von:

- 192 cbm Schichtensteinen zur Sockelverblendung aus besonderem festen Material,  
 247 „ Werksteinen aus besonderem festen Material für Treppenstufen, Einfassungen von Schiebebühnen, Auflagersteinen für Schienen und Dachbänder, Sockelsteine der Säulen,  
 414 „ Werksteinen aus Sandstein für Gesimse, Thor- und Fenstergewände, Stürze, Sohlbänke, und bezüglich:  
 880 „ Sandsteinschichtsteinen für die Verblendung der Vorderflächen.

**Loos III.**

In Lieferung von:

- 9700 bezüglich 1185 Tausend Hintermauerungsziegeln,  
 6 „ 292 „ Verblendziegel,  
 108 Tausend keilförmigen Schornsteinziegeln

sollen im Ganzen oder getheilt vergeben werden.

Die Angebotsbedingungen und Zeichnungen, welche das Nähere ergeben, liegen im Baubureau des Centralbahnhofs, Niedenau No. 35, zur Einsicht offen und können auch von da auf portofreies Anfordern gegen Erstattung der Selbstkosten und zwar der Bedingungen für das Loos I mit 2,50 Mk., für das Loos II mit 1,50 Mk. und für das Loos III mit 1 Mk., sowie die Zeichnungen zu Loos I mit 10 Mk. bezogen werden.

Unternehmer wollen ihre Angebote mit entsprechender Aufschrift versehen, versiegelt und portofrei bis zu dem auf Montag, den 18. Mai d. J., Vormittags 10 Uhr anberaumten Termine an das oben bezeichnete Bureau einreichen, woselbst die eingegangenen Angebote in Gegenwart der erschienenen Anbieter geöffnet werden.

Frankfurt a. M., den 20. April 1885.

Baubureau für den Centralbahnhof. (3569)

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector.  
Becker.

**Bekanntmachung.**

Eisenbahn-Directions-Bezirk Magdeburg.

**Umbau Bahnhof Halle a. S.**

Die Erd- und Maurerarbeiten für einen rot. 265 m langen bergmännisch auszuführenden begehbaren Kanal im Zuge der zu unterführenden Delitzscher Strasse in Halle sollen vergeben werden.

Das Preisverzeichniss, die Bedingungen und Zeichnungen sind gegen Entrichtung von 2,0 Mk. von der unterzeichneten Bauinspection zu beziehen. Angebote sind bis zum **11. Mai, Vormittags 11 Uhr**, verschlossen und portofrei mit der Aufschrift „Angebot auf Herstellung des Kanals der Delitzscher Strasse“ an den Regierungs-Baumeister Königler (Empfangsgebäude Halle a. S.) einzusenden. (3576)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection Cöthen-Leipzig.

**Verding.**

Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung einer Locomotiv-Reparatur-Werkstätte nebst 3 Neben-Gebäuden auf Bahnhof Siegen sind in folgenden Loosen:

- Loos I. Erd-, Maurer- und Steinhauer-Arbeiten, veranschlagt zu 59 878 Mk.,  
 „ II. Zimmer-, Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicher-Arbeiten, veranschlagt zu 36 162 Mk.,  
 „ III. Dachdecker- und Klempner-Arbeiten, veransch. zu 11 397 Mk. zu vergeben.

Bedingungen, Kostenanschläge und Zeichnungen liegen im hiesigen Neubau-Bureau zur Einsicht auf; die Verdingshefte können auch Loos I zu 3,40 Mk., Loos II zu 2,90 Mk., Loos III zu 1,70 Mk. von dort bezogen werden.

Die Anerbieten, mit entsprechender Aufschrift versehen und versiegelt, sind bis **Dienstag, den 5. Mai 1885, Mittags 12 Uhr**, postfrei einzusenden, zu welcher Zeit Eröffnung derselben im obigen Bureau stattfinden wird.

Siegen, den 15. April 1885. (3550)

Königliche Eisenbahn-Bauinspection.

**Blitzableiter**

bewährtester und billigster Construction (Kupferleitung und Platinafangspitzen) liefert und stellt auf unter Garantie der Güte (3521)

Essen a. d. Ruhr. Franz Hesse, Blitzableiterfabrikant.  
Erste Referenzen und Kostenanschläge gratis zu Diensten.