

Biblioteka Główna i OINT
Politechniki Wrocławskiej



100100234410

ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

HERAUSGEGEBEN

UNTER MITWIRKUNG DER KÖNIGL. TECHNISCHEN BAU-DEPUTATION UND DES
ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

REDIGIRT

VON

G. ERBKAM,

KÖNIGLICHEM BAURATH IM MINISTERIUM FÜR HANDEL, GEWERBE UND ÖFFENTLICHE ARBEITEN.

1911. 1702.

JAHRGANG XIV.

MIT XCII KUPFERTAFELN IN FOLIO UND QUART UND VIELEN IN DEN TEXT EINGEDRUCKTEN
HOLZSCHNITTEN.



3420

Abgegeben
von der
Bücherei

BERLIN, 1864. ~~von der~~
VERLAG VON ERNST & KORN ~~der kgl. Technischen~~
(GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG) ~~Hochschule Danzig.~~



ZEITSCHRIFT FÜR BAUWISSENSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VON

DR. ING. FR. ENGELHARDT, BERLIN, UND
DR. ING. H. SCHNEIDER, BERLIN

BERLIN

G. ERBE

JAHRESBAND VII.

MIT 100 ABBIILDUNGEN IN 100 TAFELN UND 100 TAFELN ZUSÄTZLICHE
ZUSÄTZLICHE TAFELN

BERLIN 1881

VERLAG VON ERBE & CO.





ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN!



HERAUSGEGEBEN

UNTER MITWIRKUNG DER KÖNIGL. TECHNISCHEN BAU-DEPUTATION UND DES ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

JAHRGANG XIV.

1864.

HEFT I UND II.

Amtliche Bekanntmachungen.

Personal-Veränderungen bei den Baubeamten.

Der Land-Baumeister Opel zu Merseburg ist zum Bau-inspector in Wittlich (Reg.-Bez. Trier) befördert.

Ernannt sind:

der Baumeister Helmeke zum Kreis-Baumeister in Meseritz,
der Baumeister Bader zum Land-Baumeister und Hilfsarbei-
ter bei der K. Regierung zu Merseburg und

der Baumeister Denninghoff zum Land-Baumeister und
Hilfsarbeiter bei der K. Regierung zu Coblenz.

Dem Eisenbahn-Baumeister Meske bei der Niederschle-
sisch-Märkischen Eisenbahn in Görlitz ist die nachgesuchte
Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt worden.

Bauwissenschaftliche Mittheilungen.

Original-Beiträge.

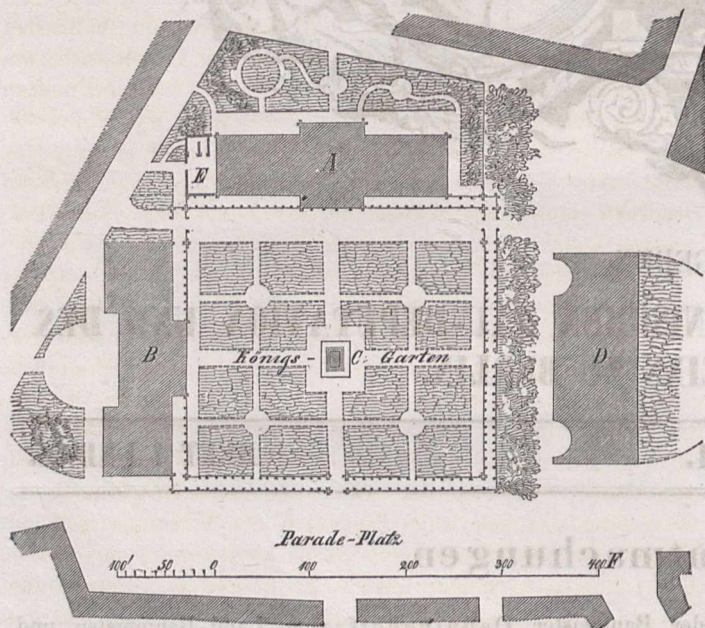
Das neue Universitäts-Gebäude zu Königsberg in Pr.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 1 bis 6 im Atlas.)

Die Stiftung des Herzogs Albrecht mußte sich in Gebäu-
den behelfen, welche nur zu sehr die kleinen Verhältnisse und
die Dürftigkeit der Gründungszeit an sich trugen und, wenn
auch in einiger Hinsicht vergrößert und verbessert, schon
längst nicht mehr den Bedürfnissen und Anforderungen der
Jetztzeit entsprachen. Daher wurden bereits vor einer Reihe
von Jahren die begründetsten Anträge auf einen Neubau ge-
stellt. Zur Feier des dreihundertjährigen Bestehens der Uni-

versität sagte S. Majestät der König Friedrich Wilhelm IV,
zugleich Rector der Universität, den Bau zu und legte den
Grundstein. Ein großer hochgelegener Exercierplatz, auf der
einen Seite vom Schauspielhause, auf der andern durch ein
Exercierhaus von Fachwerk, übrigens durch einige Häuser
und Gärten begrenzt, der sogenannte „Königsgarten“, wurde
für den Bau bestimmt. Als der größte freie Platz, in der Nähe
des alten Schlosses und des malerischen Schloßsteiches gelegen,

wurde derselbe, obschon an sich öde und unschön, von den Bewohnern Königsbergs hoch geschätzt, und der kunstsinnige König sprach die bestimmte Absicht aus, denselben durch bauliche und Garten-Anlagen so zu schmücken, daß die zweite Residenz einen wirklich schönen Platz erhalte, welchen sie bisher nicht besaß. Hiernach sollten an den noch nicht bebauten Grenzen die neuen Gebäude der Universität und eines Gerichtspalastes sich erheben und ein den Platz umschließender Säulengang sollte diese Bauten und das demnächst zu verschönernde Schauspielhaus zu einer großen Architektur-Anlage verbinden. In der Mitte des mit Gartenanlagen zu schmückenden Platzes aber sollte sich das Erz-Denkmal des Königs Friedrich Wilhelm III, welches die Stände der Provinz Preußen durch den Bildhauer Kifs mit einem Kostenaufwande von 84000 Thlr. ausführen ließen, sich erheben, wie dies Alles durch den beigegebenen Holzschnitt verdeutlicht wird.



A. Universitäts-Gebäude. B. Gerichts-Gebäude. C. Königs-Denkmal.
D. Theater. E. Hof.

Durch ungünstige Zeitverhältnisse wurde der Anfang des Baues um mehrere Jahre hinausgeschoben. Das am 3. August 1851 errichtete Denkmal bildete den ersten Schmuck des Platzes, und mit ihm wurde die Verwirklichung des Königlichen Gedankens begonnen. Sechs Jahre darauf wurde der Bau des neuen Universitätsgebäudes nebst dem längs desselben sich hinziehenden und an dieser Seite den Königsgarten einschließenden Säulengange gegründet, im Laufe von vier Jahren beendet und vom 20. Juli 1862 vom derzeitigen Rector der Universität, Sr. Kgl. Hoheit dem Kronprinzen, auf's Feierlichste eingeweiht.

Für den Entwurf wurde Seitens der Universitäts-Verwaltung im Herbst 1856 das nachstehende Programm aufgestellt. Hierbei wurde auf einen Besuch von 500 Studirenden gerechnet, welche Zahl in der Regel nicht ganz erreicht ward und nach allen Muthmaßungen in der Zukunft nicht überschritten werden dürfte. Es kam dabei zur Berücksichtigung, daß ein Theil der Vorlesungen in den Gebäuden für die Sammlungen der Universität, in den Wohnungen der Professoren für Physik und Chemie, welchen sich Laboratorien und Cabinete anschließen, gehalten werden, und nur weniger umfangreiche Sammlungen sowie die kleinere Bibliothek der Studirenden im neuen Gebäude Platz finden sollten. Für die übrigen Universitätszwecke ist durch eine Anzahl anderer Gebäude in der Nähe der neuen Universität gesorgt.

Programm.

Das Programm verlangt an:

A. Auditorien und Sammlungen

- 1) eine große Aula für höchstens 600 Zuhörer und zwar für circa 80 Sitzplätze in einem abgesonderten Raum zunächst der Tribüne, der Rest zu Stehplätzen;
- 2) ein Auditorium für circa 150 Zuhörer, bestimmt zu außerordentlich zahlreich besuchten Vorträgen, zumal für ausgedehnte über die Universitäts-Verhältnisse hinausgehende Zirkel. Weil dieses Auditorium voraussichtlich nur selten benutzt und geheizt werden wird, so soll dasselbe auch nicht die Bestimmung haben, zu Promotionshandlungen und anderen öffentlichen Acten im Winter benutzt zu werden;
- 3) ein Auditorium für 80 Zuhörer, welches im Winter gleichzeitig zu Promotions-Handlungen etc. benutzt werden kann;
- 4) zwei Auditorien für 60 Zuhörer,
- 5) drei Auditorien für 40 -
- 6) vier Auditorien für 30 -
- 7) sieben Auditorien für 20 -

Für jeden Zuhörer berechnet sich der Sitzraum in der Breite auf 30 höchstens 32 Zoll. Die Tische sollen 15 Zoll in der Breite messen und 18 Zoll von einander entfernt sein. Hiernach würden für jeden Sitz $(15 + 18) \cdot 30$ Zoll = c. 7 Quadratfuß in Anspruch zu nehmen sein.

8) ein Auditorium zu musikalischen Uebungen für höchstens 50 Zuhörer. Hier würde das mit Pedal versehene Instrument der Universität aufzustellen sein, auch wäre es wünschenswerth, in diesem Raume die jetzt im Königlichen Schlosse befindliche Universitäts-Orgel unterzubringen, um beide Zweige des akademischen Musik-Unterrichts zu vereinigen. Da dem Orgelunterrichte aber auch die angehenden Organisten beizuwohnen berechtigt sind und die Orgel überhaupt im Laufe des Tages viel zu Uebungen benutzt wird, so müßte das Musikzimmer so abgelegen placirt werden, daß weder die Gesang- noch die Orgel-Uebungen in den übrigen Auditorien zu hören sind;

9) ein Auditorium für 50 Zuhörer zu kunstgeschichtlichen Vorträgen und daneben

10) ein Saal zur Kupferstich- und Antiken-Sammlung, sowie zu einer noch anzulegenden Sammlung kirchlicher Alterthümer behufs Förderung des kirchenbaulichen Studiums der Theologen.

Die Gesamtzahl der beanspruchten Auditorien beträgt 20 und entspricht der Gesamtzahl der Docenten, deren Vermehrung im Laufe der Zeit nicht unwahrscheinlich ist. Daher wird diese Zahl von Auditorien als das Minimum anerkannt;

11) ein Saal von circa 2000 □Fuß für die Mineralien-Sammlung. In unmittelbarer Nähe, verbunden durch eine Seitenthüre, müßte eins der Auditorien liegen, um zu Vorträgen über Mineralogie (jedoch nicht ausschließlich) benutzt werden zu können;

12) ein feuersicheres Zimmer für das Münz-Cabinet;

13) einige nicht sehr ausgedehnte Localien für einen zweiten Chemiker, welcher sich vorzugsweise dem pharmaceutischen Unterrichte widmet, bestehend in einem Auditorium für 30 Zuhörer, welches zugleich zur Aufbewahrung der Drogen und Präparate dienen kann, einem ebensogroßen Laboratorium und einem kleinen Zimmer zur Aufbewahrung der Waagen und derjenigen Apparate, welche durch Säuren, Dämpfe u. s. w. leiden können;

14) die vorhandene theologische Seminar-Bibliothek kann füglich in einem Auditorium in verschließbaren Schränken

untergebracht werden, und in demselben würden auch die Uebungen des theologischen Seminars abzuhalten sein.

15) Für das physikalische Laboratorium resp. für die betreffenden Sammlungen wird die Errichtung eines besonderen Gebäudes mit Professor-Wohnung für nothwendig erachtet;

16) drei geräumige unheizbare Zimmer für die Handbibliothek und daneben ein kleines heizbares Arbeitszimmer;

17) zwei Lesezimmer für den akademischen Leseverein. Eins davon müßte recht geräumig sein, weil die neuesten Zeitschriften auf einem großen Tische ausgelegt werden;

18) zwei bis drei Reserve-Zimmer.

B. Geschäfts-Localien

1) ein Sitzungs-Saal für Senat, Concilium-generale und Wittwen-Kassen-Verein, auf etwa 50 bis 60 Personen berechnet; würde täglich zu heizen und gleichzeitig als Versammlungszimmer der Docenten zu benutzen sein. Dazu

2) ein kleines Vorzimmer; beides in der Nähe der großen Aula,

3) ein Zimmer zu Sitzungen der Facultäten, welches Raum genug für 4 Actenschränke und mindestens 20 Mitglieder darbietet,

4) zwei Zimmer für das Universitäts-Gericht, davon eins als Arbeitszimmer kleiner als das andere, für die Gerichts-Registratur bestimmt, beide heizbar,

5) zwei Zimmer für Secretariat und Registratur; das Arbeitszimmer kleiner,

6) zwei Zimmer für die Kasse nebst einem Kassengewölbe.

Die zu 4) bis 6) bezeichneten Zimmer neben einander in einem Flur und zwar der Art, daß das Arbeitszimmer der Kasse und das des Secretairs einander begrenzen und durch eine besondere Thüre verbunden sind, damit der letztere den Rendanten in Krankheitsfällen vertreten kann, ohne ein oder das andere Geschäftszimmer ganz schliessen zu dürfen.

7) Ein Zimmer für den Procurator als Geschäftszimmer und zwar gegenüber dem Secretariat,

8) zwei Karzer, jedoch dürfen die Fenster nicht nach der StraÙe gehen.

C. Dienstwohnungen

1) zwei Wohnungen von je 2 Zimmern und Küche für den ersten und zweiten Pedell,

2) eine Wohnung von zwei Zimmern und Küche für den Hülfspedell und Karzeraufseher in der Nähe der Karzer. Letzterer versieht auch den Dienst des Hausdieners. Die Karzeraufseherstelle ist am füglichsten mit der Hausdienerstelle zu vereinigen — wie zur Zeit der Fall — weil die Pedelle zuviel auswärts beschäftigt sind, um die Karzer gehörig beaufsichtigen zu können.

Aus diesen Gründen und weil es einem Pedell, gegenüber seinen Collegien stets an der nothwendigen Autorität fehlen würde, wird die beabsichtigte Vereinigung des Castellans- und ersten Pedell-Amtes nach den hiesigen Verhältnissen nicht für angemessen erachtet und daher

3) die Errichtung einer Dienstwohnung für einen Inspector von 4 Piecen und Wirtschaftsräumen, sowie die Uebertragung des Inspectorats an den jedesmaligen Universitäts-Secretair beantragt, weil ein Beamter erfahrungsmäßig besser, als ein Gelehrter geeignet ist, in die Specialitäten der Hausverwaltung und Inspection einzugehen. Seine Autorität gegenüber den Unterbeamten würde mehr als ausreichend sein, überall Ordnung und Ruhe herzustellen. Der gegenwärtige Inspector Collegii Albertini würde *ad dies vitae* zu entschädigen sein. Endlich wird ein möglichst großer Hofraum hinter dem Gebäude für wünschenswerth erachtet, auch beantragt, von der

Luftheizung abzustehen und deshalb eine Vorrichtung zum Aufwinden des Holzes herzustellen.

Die Herstellung von mindestens zwei öffentlichen Abtritten für Studierende ist nicht zu umgehen.

Aus diesen Forderungen entwickelte sich die in den Zeichnungen dargestellte Anordnung der Grundrisse der drei Geschosse. Im hohen Kellergeschoß sind Vorrathsräume verschiedener Art, Küchen und Zimmer der Hausdiener, sowie eine Luftheizung für die Aula disponirt.

Im Aufbau des Risalites liegt noch ein großer Saal zur Verfügung für später eintretendes Bedürfnis, über dem Treppenraume der Saal für musikalische Uebungen und das Münzcabinet. Außerdem ist darauf gedacht worden, daß mit Hilfe von Oberlichtern der hohe und geräumige Dachboden erforderlichen Falles zu nutzbaren Räumlichkeiten eingerichtet werden kann.

Beim Mangel an Bruch- und Hausteinen im baltischen Tieflande war man von jeher auf Bau mit Granitgeschieben und Ziegeln angewiesen. Der Ziegelbau wurde in Preußen von den deutschen Ritters in der trefflichsten und großartigsten Weise durch die Ausführung einer überaus bedeutenden Zahl fester Schlösser und Kirchen ausgebildet und zu einer wahrhaft monumentalen Bauweise gestaltet. Nach diesen Vorgängen konnte es keinem Zweifel unterliegen, das neue Universitätsgebäude in dieser nationalen Bauart auszuführen und diejenigen Formen zur Anwendung zu bringen, welche dem bildsamen Material und dem heutigen Stande der Kunstanschauung und Ausübung entsprechen. Eine klare und einfache Renaissance-Architektur erschien hierzu am meisten geeignet und wies zugleich auf die Zeit der Stiftung der Universität hin. Die treffliche Mischung von Töpferthon, Porzellanerde und Sand, wodurch der Thonwaarenfabricant March bei Charlottenburg eine allen Einflüssen der Witterung trotztende Steinmasse herstellt, ermöglichte die Ausführung jeder Art von freistehenden Architekturtheilen, Sculpturen und Ornamenten, so daß der ganze Mauerbau über den Fundamenten und dem untersten Sockel von Granit aus den gleichen Ziegeln, welche das vorzügliche Material zur Weichselbrücke bei Dirschau abgaben und, in seinen ornamentalen Theilen, aus jener gebrannten Steinmasse, ohne irgend welches andere Steinmaterial ausgeführt werden konnte. Sowie das letztere zur Darstellung der 21 Fuß langen und 17 Fuß hohen Reliefs an der Brücke zu Dirschau mit dem besten Erfolg verwendet worden ist, so diente es auch hier für die Ausführung einer großen Reliefdarstellung des Herzogs Albrecht und von 14 Stück 9 Fuß hohen Figuren, sowie der zahlreichen Büsten, welche dem Gebäude den Ausdruck seiner besonderen Bestimmung verleihen sollen.

Das Dach ist mit englischem Schiefer gedeckt worden.

Die Decken im Keller und Erdgeschoß, sowie die der Aula und der Corridore in den oberen Geschossen sind gewölbt, wogegen die der übrigen Räume die verzierten Balkenlagen zeigen, zwischen denen die vertieften Felder geputzt und einfach gemalt sind.

Die Halle längs des Gebäudes wölbt sich über Säulen aus Weser-Sandstein. Diese Decke ist durch Topfwölbung zwischen Eisenbalken bewirkt, durch einen Cementguß (mit Gefälle nach Ausflußöffnungen) besonders geschützt und mit einem Dach von gewelltem Zinkblech überdeckt.

Das Innere des Gebäudes betritt man durch drei große mit verglasten Eisengittern versehene mit Schnitzwerk geschmückte Thüren und gelangt in eine geräumige Vorhalle, die auf Säulen von grauem schlesischem (Kunzendorfer) Mar-

mor gewölbt ist und neben den äußeren Säulengängen zum Aufenthalt der Studenten während der Zeit zwischen dem Wechsel der Vorlesungen dient. Hier sind die schwarzen Bretter und die Haus-Uhr angeordnet. Die hintere Abtheilung des Vestibüles, welche um 3 Fuß gegen die vordere erhöht liegt, ersteigt man auf 6 Marmorstufen; in den beiden Bogenöffnungen zur Seite der Treppe sind Balustraden von rothem belgischem Marmor mit hellem Deckgesims eingesetzt. Weiterhin steigt man über drei Stufen rechts und links zur Ebene der Corridore und gerade aus über die Haupttreppe zu den oberen Geschossen hinan. Wie die Stufen des Vestibüles, so sind die der Haupttreppe aus Kunzendorfer Marmor, einem Material, welches bei großer Härte und Dauerhaftigkeit die Eigenschaft hat, daß es durch den Gebrauch nicht so glatt geschliffen wird als Granit, daher zur Verwendung bei viel benutzten Treppenanlagen sich besonders eignet und wegen eines verhältnißmäßig nicht sehr hohen Preises selbst in Privathäusern zu Berlin, besonders aber zu Breslau häufige Anwendung findet. Theils um auch dem Marmor aus andern Landestheilen eine Verwendung angedeihen zu lassen, theils um die Ausbildung in den oberen Geschossen zu steigern, wurde zu den Säulen der Treppenanlage und der oberen Flure braunrother Marmor aus Mecklinghausen bei Olpe (im Herzogthum Westfalen) gewählt, deren korinthische Capitelle aus Bisquitmasse in der Königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin ausgeführt wurden. Auf denselben sind die Beschäftigungen der Studirenden (das Studium, der Commers, die Waffenübung und Musik) durch Knaben in der betreffenden Handlung begriffen, angedeutet.

Die Decoration der Flure und Corridore ist durch einfache Malerei in steinfarbenem Thon mit Stuckleisten und Lineamenten in milden Farben an den Wänden und Gewölben, und dunkel gehaltenen Pannelen hergestellt. Die Fußböden, so auch die Ruheplätze der Treppen, sind mit wechselnden Tafeln von grauem und gelbem Lithographirstein und Friesen von weißem, schwarzem und rothem Marmor belegt.

Die Hörsäle haben folgende Einrichtung:

Die Wände sind in grünlicher Steinfarbe angestrichen und bis zur Höhe der Fensterbrüstungen mit Pannelen bekleidet, die hinter den Kathedern (vergl. Fig. 1 der nachstehenden Holzschnitte) bis unter die Wandtafel hinaufgeführt sind.

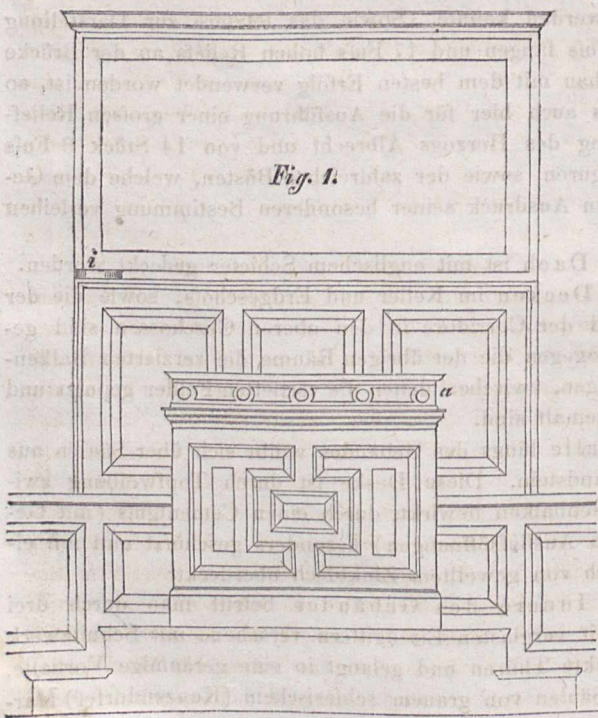


Fig. 1.

Zum Aufhängen der Kleider sind, wie Fig. 2 des Holzschnittes zeigt, die betreffenden Mauern ebenfalls auf die entsprechende Länge und auf 5 Fuß Höhe mit Holzbekleidungen versehen, woran die Bronzehaken für Mäntel und Hüte befestigt sind; außerdem ist für Hüte etc. darüber ein auf Consolen ruhendes Brett und zur Aufstellung von Regenschirmen unten ein schmiedeeiserner Bügel angebracht, unter dem ein gußeiserner hohl stehender Wasserkasten sich befindet. Die Decken zeigen, wie schon erwähnt, das mit Brettern bekleidete Gebälke, die gedielten Fußböden sind gut gefirnist.

Die Katheder sollten so eingerichtet werden, daß sie hoch und niedrig gestellt werden können, und nachdem die Größe und niedrigste Stellung der Platte vorgeschrieben waren, wurde der obere pultartige Theil, der, nach Fig. 3 in den Holz-

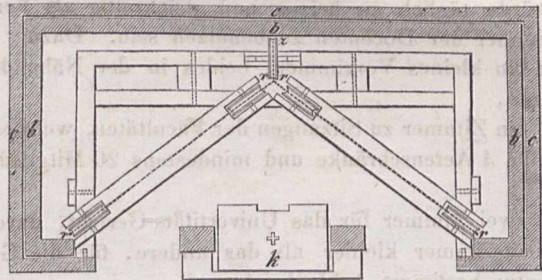
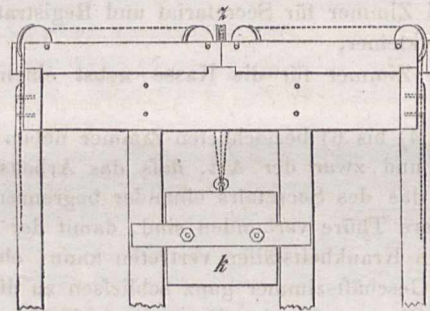
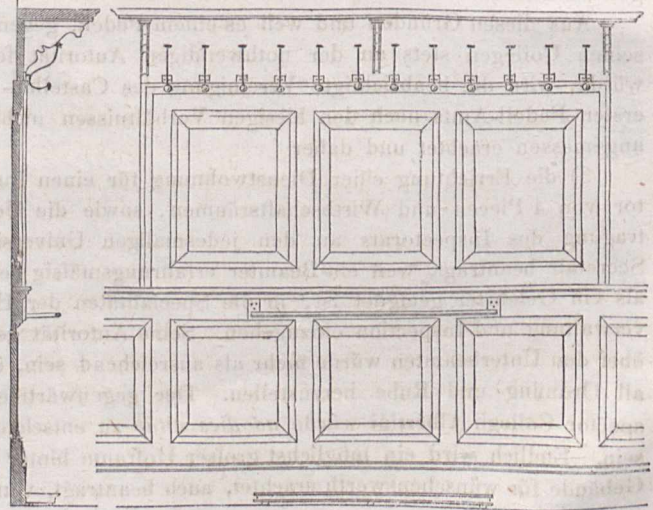


Fig. 3.



schnitten, mit seinem unteren kastenartigen Aufsätze *b* im feststehenden Kathedertheile *c* steckt, mit einem ca. 75 Pfd. schweren Gegengewicht *k* versehen. Zu diesem Ende steht im Katheder ein Bock mit fünf gußeisernen Rollen, deren Zapfen in Lagern von Eichenholz laufen. Von dem unter dem Punkte *x* befindlichen Gewichte laufen drei Ketten über die Rollen nach

Fig. 2.

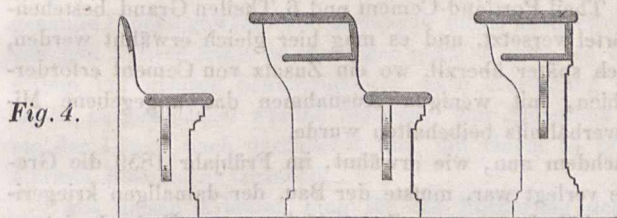


12 6 9 1 2 3 4 5 6 7 9 11

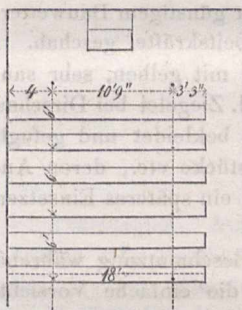
den drei Punkten *r* des beweglichen Kathedertheiles, der hierdurch gleichmäßig leicht mit der Hand auf und nieder bewegt werden kann. Zur Feststellung des beweglichen Kathedertheiles sind an passender Stelle übereinander $\frac{1}{4}$ Zoll starke Löcher gebohrt, so daß ein über dem Gesimse des feststehenden Kathedertheiles durch jene gesteckter Stecksel den losen Theil auf dem festen abstützt und auch ein einziger Vorstecker an jeder beliebigen Stelle genügt, um den Obertheil vollkommen festzustellen, ohne daß er sich irgendwo klemmt.

Die obere Platte an den Kathedern ist, wie bei Schreibpulten gewöhnlich, aufzuklappen, so daß hierdurch ein Raum zu Utensilien gebildet ist; an jeder Tafel ist aber außerdem ein flacher Blechkasten *i* (Fig. 1) zur Aufnahme von Kreide und Schwamm angebracht.

Die Tische und Bänke sind nach Art der neuesten Einrichtungen auf der Bau-Academie ausgeführt und in Fig. 4 der Holzschnitte skizzirt.



Zur Erleuchtung der durchschnittlich $21\frac{1}{2}$ Fufs tiefen, 14 Fufs hohen Auditorien, mit 18 Fufs langen Tischen, durch



Gas sind Argand'sche Porzellanbrenner mit Cylinder und Milchglas angebracht, die an Bronzeröhren bis 7 Fufs 3 Zoll vom Boden herabhängen und zwar in zwei Reihen, die eine 4 Fufs von der Fensterwand entfernt, die zweite 10 Fufs 9 Zoll weiter; unter sich sind die Flammen durchschnittlich 6 Fufs in jeder Reihe von einander entfernt; aufer diesen Flammen ist noch über jedem Katheder eine

Flamme angebracht und die Einrichtung so, daß zwischen den beiden vorhandenen Reihen nach Bedürfnis noch eine dritte Reihe angebracht werden kann; bis jetzt ist man aber mit den vorhandenen Flammen zufrieden gewesen.

Zur Ableitung der durch die Gasflammen und durch das Beisammensein vieler Menschen verdorbenen Luft sind, wie nehenstehend gezeichnet, kleine gusseiserne Luftklappen angebracht, die in ein zu einem höher gelegenen Ofen gehöriges Rauchrohr münden (nur in wenigen Fällen war dies nicht möglich und es mußte dann das Rohr des in demselben Zimmer stehenden Ofens benutzt werden, was nirgends Nachtheil herbeigeführt hat). Die Klappe wird durch das an der Schnur hängende, $1\frac{1}{2}$ Pfd. schwere Gewicht fest zugehalten; hängt man das Gewicht auf einen Haken, so daß die Schnur lose wird, so fällt die Klappe auf. Im Winter werden die Zimmer, wenn die Klappen lange offen stehen, bald sehr ausgekühlt, und da hierüber keine gehörige Controlle geführt wird, so hält man sie bei eingetretener Kälte ein für alle Mal geschlossen.

Die Heizung erfolgt durch gewöhnliche Kachelöfen, bei denen die Klappen am Rauchrohre fortgelassen sind, die aber

einfache, möglichst gut schließende Ofenthüren erhalten haben, ohne Knopf an der Schraube, so daß die Ofenthüren nur von den Hausdienern mit Anwendung eines passenden Schlüssels geöffnet werden können.

Zu jedem Ofen gehört noch ein Holzkasten von Eisenblech, der stets voll gehalten wird, und zwar werden Holz und Torf direct aus dem Keller in diese Kästen getragen, ohne vorher irgendwo abgelagert zu werden. Der Transport erfolgt mittelst zweier passend geformten Körbe an einer Pede, was sehr gut geht.

Die Fenster-Rouleaux sind wegen der Breite der Fenster aus zwei Theilen gebildet, welche durch Schnüre nach jeder Seite zurückgezogen werden und dann in Bogenlinien hängende Draperien bilden.

Die gewölbte Aula, deren Einrichtung der Durchschnitt ergibt, hat bis jetzt die beabsichtigten Wandbilder noch nicht erhalten; doch ist Aussicht vorhanden, daß dieselben im Laufe dieses oder des nächsten Jahres begonnen werden. Der Senat der Universität hat sich für Bezeichnung der 4 Facultäten durch Darstellungen aus der heiligen und profanen Geschichte des Alterthums ausgesprochen. Vorläufig sind die Wände in einem unbestimmten Tone, die Wölbkappen blau angestrichen, die Rippen vergoldet. Die bleibende Ausmalung wird erst nach Vollendung der Bilder zu bestimmen sein.

An den Wänden sind rundum hohe eichene polirte Paneele mit geschnitztem Fries, davor Bänke angebracht. Ein Musikbalkon über der Hauptthür ist von der Flur des zweiten Stocks zugänglich, auf welcher bei geöffneten breiten Glathüren noch eine Vergrößerung des Orchesters sich befinden kann. Uebrigens wird bei der nicht bedeutenden Gröfse der Aula die Zahl der Sänger und Musiker niemals groß sein dürfen, so daß der Balkon mit seiner Mauervertiefung gewöhnlich ausreicht.

Die Anordnung der Katheder und der Schranken ergeben die Zeichnungen.

Der Fußboden ist parquetirt. Die Thüren sind aus polirtem Eichenholz, die Säulen unter dem Balkon aus dunkeltem Marmor gearbeitet.

Die Geschäftsräume und sonstigen Säle haben je nach ihrer Bestimmung eine mehr oder weniger einfache Ausbildung und Meubelirung erhalten.

Für die äußeren Ansichten erschien es rätlich, die Fenster möglichst groß und mit bedeutenden Axentheiligen anzuordnen, überhaupt die Architektur in einfachen Linien, aber großen Abmessungen zu halten, weil das Programm nur mäßige Räume, das Klima beschränkte Höhenabmessungen vorschreibt, wobei eine kleinliche Wirkung des Gebäudes, zumal dasselbe auf einem großen Platze steht, zu besorgen war. Die Bestimmung des Gebäudes bedingt eine klare und durchgebildete Architektur, wobei der Bildhauerkunst ein Feld für charakteristische Darstellungen einzuräumen war.

Im Allgemeinen hat in der Stylrichtung die italienische Renaissance, besonders der Ziegelbau in den Städten der Lombardei und Ober-Italiens bis Bologna, als Anhalt gedient. Für die Ausschmückung mit Bildwerken gaben die Bezeichnung der Bestimmung des Gebäudes, die Darstellung der Stifter und ausgezeichneten früheren Lehrer der Universität geeignete Vorwürfe. Demgemäß nimmt die große mittlere Bildfläche im obersten Geschofs das Reiterbild des Herzogs Albrecht ein, zur Seite die 4 Facultäten; weiter unten an den Pfeilern der Aula die Mitstifter Luther und Melanchthon; in Scudellen unter dem Hauptgesims rundum die Brustbilder der ausgezeichnetsten Professoren nach der Auswahl des Senates der Universität, wobei die ältesten zu beiden Seiten der Mitte beginnen, und die jüngeren chronologisch nach den Giebelseiten und

der Hinterfronte bis zur Mitte derselben geordnet sind. Die so geehrten Männer sind Sabinus und Simon Dach am Mittelbau; am rechten Flügel Kant, Hippel, Herbart, Bessel, Jacoby; am linken Herder, Kraus, Hagen, Burdach; am Giebel Lachmann und Lobeck. Vierzehn Rundfelder sind noch für künftige Zeiten leer gelassen.

Die Figuren auf der Attike stellen am Mittelbau der Vorderfronte die Gesetzgebung und die Staatsverwaltung, an den Ecken die Geschichte und Archäologie, am Mittelbau der Hinterseite die Mathematik und Physik, an den Ecken Erd- und Himmelskunde dar. Mit Ausnahme der vom Prof. Schievelbein ausgeführten Statuen von Luther und Melancthon sind alle Bildsäulen an der Vorderfronte vom Prof. Albert Wolf, die übrigen Statuen durch die Bildhauer Afinger, Möller und Wittich modellirt; die Brustbilder wurden von Siemering und Schindler, sämmtlich in Berlin, gearbeitet.

Die Bau-Inschrift unter dem Adler lautet: Fridericus Guilelmus IV. instituit MDCCCXLIV, Guilelmus I. perfecit MDCCCLXII.

Schließlich ist noch der kleine Wirthschaftshof am südwestlichen Giebel zu erwähnen. Derselbe enthält die Kehricht- und Aschengrube, Abtritte und Pissoirs. Letztere sind nach den besten Mustern, welche die Eisenbahn-Anlagen bieten, möglichst sauber und solid eingerichtet. Die Flüssigkeiten werden durch Röhren nach unterirdischen Abzugscanälen geleitet. Die Abtritte konnten bei der hohen Lage des Hofes gegen die angrenzenden Strafsen so gelegt werden, daß die Rollwagen, auf welchen die Kothbehälter stehen, leicht von der Strafsen aus durch eine niedrige Thür zu- und abgefahren werden können.

Der vordere Garten des Universitätsgebäudes ist der öffentlichen Benutzung, der hintere mit Eisengittern eingefriedigte dagegen den Studirenden ausschließlich übergeben.

Im Sommer 1858 wurden die Fundamentmauern des Universitätsgebäudes bis zur jetzigen Terrainhöhe ausgeführt, wozu am 1. Februar desselben Jahres der erste Stein angefahren wurde. Der feste gewachsene Boden lag schon etwa 5 Fufs unter dem Terrain, bestand größtentheils aus einem ziemlich sandigen, bläulichen Letten, der überall in einer Mächtigkeit von wenigstens 10 Fufs, bis zu welcher Tiefe er untersucht wurde, vorhanden war; unter dem linken Flügel bestand der gewachsene Boden aus einem mehr gelben und noch sandigeren, also tragfähigeren Lehm, der so hoch hinaufreichte, daß mit den Fundamenten nur so tief in die Erde gegangen werden durfte, als zu ihrer Sicherstellung gegen die Einflüsse des Frostes während des Baues nöthig war; denn das ursprüngliche Terrain und überhaupt die ganze Situation war wegen der zur bessern Entwässerung nothwendigen Aufhöhung des Bauplatzes der Art, daß die Kellersohle zum großen Theile nur 1 Fufs unter dem ursprünglichen Terrain zu liegen kam, so daß also nur, so lange das Innere des Baues dem Froste zugänglich war, von nachtheiliger Wirkung des letzteren auf die Fundamente die Rede sein konnte. Endlich zog sich noch quer durch den Mittelbau eine tiefe, mit Erde etc. angefüllte Rinne, an welcher Stelle ungefähr $\frac{1}{3}$ von der Baugrube für den Mittelbau gegen 12 Fufs tief angelegt werden mußte. Trotz der hohen Lage der Kellersohle stellte es sich jedoch bald heraus, daß die Keller ohne besondere Vorrichtungen zur Ableitung des Wassers feucht waren, weil der Thonboden die Tagewasser nicht durchsickern ließ. Es mußten daher Ableitungen nach einem an der Westseite des Platzes befindlichen verdeckten Canal, dessen Sohle 5 Fufs 7 Zoll unter dem Kellerfußboden liegt, um das Gebäude herum und in allen Kellerräumen angelegt werden. Außerdem wurde das

Erdreich durch zwei $2\frac{1}{2}$ Zoll weite Röhren drainirt, auch die Canäle an der Hinterfront auf dem Hofe, am linken Flügel und im Innern durch trockene Mauerung gebildet und mit Kies umschüttet, wodurch sie wirksamer zur Ableitung des Wassers sich zeigten, als die Drainröhren.

Zum Mörtel wurde liththauer Kalk verwandt, der, da der Lieferant einen Kalkofen in der Stadt hat, alle zwei Tage frisch gebrannt geliefert und sofort gelöscht mit dem Grande zusammengerührt werden konnte. Bei der Dünnsichtigkeit des Kalkes genügten die mit dem Kalklösch, Wassertragen und Grandkarren beschäftigten Menschen, um die auf einer ringförmigen Bahn an einem Göpel befestigten 4 großen eisernen Rechen durch die Mörtelmasse zu ziehen.

Die den Abschluß der äußeren Granitmauern bildende Granitplinte wurde, weil doch vielleicht noch während des Winters ein ungleichmäßiges Setzen der Fundamente erfolgen konnte, erst im folgenden Frühjahr mit einem aus 1 Theil Kalk, 1 Theil Portland-Cement und 6 Theilen Grand bestehenden Mörtel versetzt, und es mag hier gleich erwähnt werden, daß auch später überall, wo ein Zusatz von Cement erforderlich schien, mit wenigen Ausnahmen das angegebene Mischungsverhältniß beibehalten wurde.

Nachdem nun, wie erwähnt, im Frühjahr 1859 die Granitplinte verlegt war, mußte der Bau, der damaligen kriegerischen Verhältnisse wegen, liegen bleiben; erst Ende Juni kam die Genehmigung zur Fortsetzung desselben, jedoch unter der Bedingung, daß das Gebäude noch in demselben Jahre unter Dach gebracht werde, was auch bei sehr günstigem Bauwetter, freilich mit Aufwendung sehr vieler Arbeitskräfte, geschah.

Das Außere des Gebäudes wurde mit gelben, sehr sauber gearbeiteten Ziegeln aus der Königl. Ziegelei bei Dirschau gleich bei Ausführung des Mauerwerks bekleidet und gefugt, wogegen für alle ornamentirte Gesimsstücke etc., deren Anlieferung leider nicht rechtzeitig erfolgte, ein späteres Einsetzen vorbehalten bleiben mußte.

Um das äußere Mauerwerk gegen Beschmutzung während der Ausführung zu schützen, genügte die einfache Vorsicht, die Gerüstbretter nie dicht an die Mauern, sondern stets in 6zölliger Entfernung von denselben zu legen.

Zum Mörtel wurde zu allem Mauerwerk über der Plinte Dirschauer Cement verwandt, der bei einem Zusatze von $2\frac{1}{2}$ Theilen Grand ein recht festes Mauerwerk gegeben hat, zu welchem Behufe auch alle Ziegel vor ihrer Verwendung in Wassertrögen angefeuchtet wurden; 1 Mann bestritt dabei 2 Tröge à 50 Ziegel, und in jedem Troge lagen die Ziegel so lange, bis der andere Trog geleert und wiedergefüllt war.

Zur Conservirung der Balken wurde rings um dieselben in allen Mauern ein 2 Zoll weiter freier Raum gelassen, und außerdem wurden noch ihre Lagerflächen an den Enden mit heißem Theer bestrichen.

Nachdem das Gebäude spät im Herbst gerichtet war, wurde das Dach zur Abhaltung der Winterfeuchtigkeit intermitistisch mit Brettern verschalt.

Die lange Verzögerung der in der March'schen Fabrik bestellten Formsteine, namentlich für das Hauptgesims, war der Grund, daß zum Nachtheile des Gebäudes die definitive Eindeckung des Daches erst im Spätjahre 1860 stattfinden konnte. Auch die Einsetzung der Fenster-Architektur mußte größtentheils in diesem Jahre unausgeführt bleiben, und man beschränkte sich daher fast lediglich auf die Fertigung einiger Arbeiten im Innern, wozu die Corridorgewölbe, die Einschiebendecken und die Estriche zu rechnen sind. Kaum gelang es noch bei der gleichfalls sehr verspäteten Anlieferung der Säulen des unteren Mittelbaues aus schlesischem Marmor, diese

aufzustellen und mit Gewölben zu überspannen. Die Gewölbe in den oberen Treppentritten auf Säulen von rothbraunem westfälischen Marmor konnten nur theilweise und zwar mit Absteifungen der Widerlager, denen der Gegendruck fehlte, ausgeführt werden.

Unterdessen wurde in einer auf dem Bau selbst eingerichteten Tischlerei von etwa 24 Gesellen, die von 4 Tischlermeistern beaufsichtigt wurden, rüstig an den Tischlerarbeiten gearbeitet, zu denen Eichen- und Kiefernholz in Landsberg a. W. und in Berlin angekauft war.

Als im Frühjahr 1861 endlich Alles zu den Säulen gehörige eingetroffen war, wurde, da das Haus in diesem Jahre fertig werden sollte, mit aller Kraft ans Wölben und Putzen gegangen.

Hierbei zeigte sich jedoch bald, daß der Lieferant der Säulenschäfte aus westfälischem Marmor, obschon er contractlich verpflichtet war, auf große Belastung zu rechnen, nicht überall gesunde Blöcke gewählt und Losungen durch Kitt, eiserne Bolzen und andere Mittel zu verbergen gesucht hatte, so daß dieselben mit großen Schwierigkeiten nach Absteifung der Gewölbe ausgewechselt werden mußten. Zur Sicherheit wurden sie der Länge nach durchbohrt und mit einem $3\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll starken Eisenkern versehen.

Mit diesen Arbeiten ging für die Förderung des Mittelbaues das Jahr 1861 fast ganz verloren, erst im März 1862 konnte die letzte der Säulen aufgestellt werden.

Indessen wurde an den Flügeln rüstig weiter gearbeitet; die inmittelst angelieferten Fenster-Architekturen und sonstigen Ornamente wurden eingesetzt, der innere Putz und die Malerarbeiten gefördert, so daß es mit großer Anstrengung möglich wurde, das Gebäude bis zum 20. Juli 1862, als dem festgesetzten Tage der Einweihung, in allen äußerlichen Theilen fertig herzustellen. Die gänzliche Vollendung erfolgte bis zum Beginn der Wintervorlesungen.

Was die Kosten des Baues betrifft, so stellen sich dieselben incl. der vorliegenden Säulenhalle auf rot. 277787 Thlr., worunter die Einrichtung der Gasbeleuchtung mit ca. 4284 Thlr. und die der Beschaffung der Utensilien mit rot. 11962 Thlr. enthalten sind;

dagegen kommen hinzu:

1) für Arrangement des Hofes	2788	-
2) für die Entwässerungscanäle	1995	-
3) für Brunnenanlage	317	-
4) für Terrainerhöhung und Gartenanlage	6115	-
5) für Umzäunung	2187	-
6) für Ueberwölbung des Fliefsgrabens	5819	-
	Summa	297008 Thlr.

Die Ausführung des Baues leitete der Baumeister Paarmann mit großer Sorgfalt.

A. Stüler.

Italienische Thürklopfer und Schmiedearbeiten.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 7 im Atlas.)

Thürklopfer. Auf Blatt 7 wird eine Anzahl von Thürklopfern mitgetheilt, welche auf einer Reise durch Italien gesammelt sind, wie der Zufall dieselben darbot. Auf irgend eine Vollständigkeit, auch nur der interessanteren Erzeugnisse derartiger Gegenstände, macht die Sammlung keinen Anspruch. Aber sie liefert einen Beweis dafür, wie sehr man in der Blüthezeit des italienischen Mittelalters bestrebt war, selbst den unwesentlicheren Dingen des alltäglichen Lebens eine künstlerische Gestaltung aufzuprägen. Fast jede Stadt Italiens besitzt mehr oder weniger gelungene Muster solcher Thürklopfer, in keiner aber erscheinen sie reicher und ausgebildeter als in Bologna. Das Material ist fast durchgehends Bronze, der Guß und die Ciselirung nicht selten von größter Vollendung, so daß man wahrhafte Kunstwerke vor sich hat, die einer Abformung und Aufbewahrung in Museen sich wohl verlohnten, um so mehr, als die Zeit und der Gebrauch sie mit allmählicher Zerstörung bedrohen.

Schmiede-Arbeiten. Wie bekannt, hat die Renaissance im Profan- und ganz speciell im Privatbau, vor Allem in Florenz, das Vorzüglichste geleistet, und dort im Palaststyl die höchste Entwicklung erreicht. Die Ausbildung dieser Architekturweise erforderte und bewirkte auch eine entsprechende künstlerische Ausbildung der ihr dienenden Handwerke, von denen hier nur die Schmiedekunst erwähnt werden mag, indem diese uns vorzügliche Proben ihrer Leistungen an den florentinischen Palästen hinterlassen hat.

Die auf Blatt 7 dargestellte schöne achteckige Laterne, mit Kranzgesims, Säulchen und Capitellen geziert und auf Consolen ruhend, so wie die Fackelhalter schmücken die Façade des Palazzo Strozzi in Florenz, und sind vom florentinischen Schlosser Nicola Grasser Caparra gearbeitet. Vasari sagt, nachdem er mehrere Geschichten von Caparra erzählt, daß er seiner nur erwähnt habe, weil er der Einzige in seiner Kunst sei. „Er ist und wird immer der Erste bleiben“, setzt Vasari hinzu, „wie die herrlichen Verzierungen am Palazzo Strozzi es beweisen“. Diese Bemerkung konnte sich natürlich nur auf die Epoche beziehen, in der Caparra arbeitete, denn es giebt noch andere Werke der Schmiedekunst in Deutschland, Frankreich und England, welche die unseres florentinischen Meisters an Kunst und Geschmack übertreffen. Die acht Seiten der erwähnten Laternen sind mit den drei Halbmonden des Familienwappens Strozzi gekrönt.

Die andere Laterne befindet sich an einem minder ausgezeichneten Palast.

Schließlich dürfte noch zu erwähnen sein, daß das Recht, solche Laternen an den Häusern zu haben, in Florenz eine ganz besondere Ehre war, die nur solchen Familien bewilligt wurde, welche sich mit dem Degen ausgezeichnet hatten, und daß die minder Angesehenen, statt der Beleuchtung ihrer Palastfaçaden mit Fackeln und Laternen, nur die Zinnen des Thurmes ihres Hauses erleuchten durften.

G. Erbkam und E. Ziller.

Das Rathhaus zu Breslau.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 8 bis 15 im Atlas.)

Der Aufgabe, welche mir gestellt wurde, die beifolgenden Abbildungen des Rathhauses zu Breslau (aufgenommen und gezeichnet von Herrn Kreis-Baumeister Lüdecke in Breslau) mit einem Commentar zu begleiten, habe ich dadurch zu genügen versucht, daß ich hauptsächlich auf Dasjenige Gewicht legte, was nicht schon durch die Zeichnungen selbst erläutert wurde, letzteres dagegen nur kurz berührte.

Die historischen Notizen habe ich älteren und neueren Werken, so weit sie mir bekannt und zur Hand waren, entnommen; neue Daten über die Baugeschichte des Breslauer Rathhauses zu geben, bin ich dadurch in Stand gesetzt, daß mir von den königlichen und städtischen Behörden die Erlaubniß erteilt wurde, die Archive zu benutzen, und daß ich bei deren Durchsuchung auf das Freundlichste durch den königl. Provincial-Archivar Hrn. Dr. Grünhagen, Hrn. Dr. jur. G. Korn und Hrn. Assessor Lindenberg unterstützt wurde. Trotzdem bleibt der gröfsere Theil der Baugeschichte noch durchaus dunkel, da die städtischen Rechnungsbücher, welche die besten Aufschlüsse geben, größtentheils verloren sind. Deshalb schien es mir nicht thunlich, eine ausführliche Baugeschichte zu geben, da die zerstreuten Notizen nur zu allgemeinen Annahmen berechtigen; ich habe es daher vorgezogen, die historischen Nachrichten bei Besprechung der einzelnen Partien des Gebäudes zu geben, weil uns hierbei auch oft Inschriften das Nähere mittheilen. Was von Documenten zu finden war bezüglich des Baues, habe ich in den Beilagen zusammengestellt.

Die Erbauung der Rathhäuser hängt eng zusammen mit der Erwerbung der bürgerlichen Freiheiten; das Rathhaus ist das Zeichen der freien selbstständigen Stadtverwaltung und hat für die Bürgerschaft etwa die Bedeutung, welche die Kirche für den Clerus, das Schloß für Fürsten und Adel. In architektonischer Hinsicht ist das Rathhaus ein Zwischenglied zwischen Schloß und Bürgerhaus.

Je unabhängiger, je reicher eine Bürgerschaft, desto stolzer, desto prächtiger zeigt sich ihr Rathhaus. Die Stadthäuser der altfreien niederländischen Städte gehören zu den schönsten Denkmälern der bürgerlichen Baukunst. Auch in Deutschland ist eine große Anzahl prächtiger Rathhäuser noch erhalten, und unter ihnen ist das Breslauer eins der kunstgeschichtlich merkwürdigsten und anziehendsten.

Schon 1299¹⁾ wird ein Rathhaus in Breslau erwähnt. Was der Grund gewesen, daß man an Stelle des alten ein neues errichtete, ist unbekannt. 1332 wird zuerst in den Stadtrechnungen eine Summe für den Bau der Keller „*sub nova domo*“ ausgeworfen. Diese Keller wurden 1357 eingewölbt, das Parterre-Geschoß dann etwa in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts, der Oberstock in den letzten 30—40 Jahren desselben Jahrhunderts erbaut, in einer Zeit, in welcher Breslau's Kunstthätigkeit trotz der von der Bürgerschaft mit großen Opfern geführten Kriege gegen Georg Podiebrad ihre höchste Blüthe erreichte. Mit dem Ausbau wurde man wahrscheinlich nicht vor Mitte des 16. Jahrhunderts fertig; der Bau hatte mithin mehr als 2 Jahrhunderte in Anspruch genommen.

Das Rathhaus blieb seit dieser Zeit der Stolz und die

¹⁾ Siehe die Rechnungsfragmente in den Beilagen.

Zierde Breslau's und wird in Prosa¹⁾ und Versen²⁾ vielfach gefeiert; erst der merkwürdigen Geschmacksrichtung vom Ende des vorigen Jahrhunderts blieb es vorbehalten, in diesem Gebäude ein „elendes, großes, gothisches Machwerk“ zu sehen³⁾. Beschrieben wurde dies Bauwerk von Bartholomaeus Sthenus (Stein) in seiner etwa 1512 verfaßten *Descriptio Wratislaviae*⁴⁾; später hat Daniel Gomolcky⁵⁾ und Menzel⁶⁾ Nachrichten über dies Denkmal gesammelt und in jüngster Zeit hat Baurath Stapel⁷⁾ und Dr. H. Luchs⁸⁾ dasselbe in einer mit Abbildungen versehenen Beschreibung gewürdigt.

Inmitten des großen Marktplatzes zu Breslau ist, wie in vielen schlesischen Städten, ein Häuserquadrat erbaut; an der nach Süden gerichteten Seite dieses Häusercomplexes ist das Rathhaus angebaut, so daß sein Ostgiebel sich der Häuserfronte anschließt, auf der westlichen Seite dagegen, da die Länge des Gebäudes kürzer ist als die Seite des gedachten Häuserquadrates, ein freier Platz, der alte Fischmarkt⁹⁾ übrig bleibt. Die beiden Giebel des Gebäudes liegen also nach Osten und Westen, die freie Längsfronte nach Süden. Nach Norden hin ist in dem östlichen Theil des Gebäudes ein Flügel angebaut, hinter demselben liegt der Hofplatz. Alles dies ergibt sich aus den Grundrissen auf Blatt 12 und es kam nur darauf an, die Lage des Gebäudes festzustellen, um späterhin nicht mehr darauf zurückkommen zu müssen. Das Gebäude besteht aus drei Stockwerken: einem Kellergeschoß, einem Parterre und der ersten Etage. Das Baumaterial ist Backstein¹⁰⁾; auch die Ornamente am Ostgiebel sind größtentheils aus Formsteinen gebildet. Die Erkerthürmchen sowie die übrigen am Gebäude angebrachten Ornamente, Gesimse, Friese etc., sind aus Sandstein gearbeitet. Drei Satteldächer überdecken das Bauwerk, das dritte nördliche jedoch, das über dem Nordflügel liegt, ist bedeutend kürzer wegen des besprochenen Hofraumes. Die Höhe der Satteldächer ist ungefähr gleich der Balkenlänge (vergl. d. Durchschnitt auf Blatt 13).

Wenden wir uns jetzt zu der Betrachtung der Außenseite des Gebäudes und beginnen mit der Ostfaçade (Blatt 8). Sie zeigt die Giebel der erwähnten Dächer und ist architektonisch wohl die interessanteste. In ihr liegt der Haupteingang, zu dem man einige Stufen einer Freitreppe hinaufsteigt. Die steinernen Wangen dieser Treppe zeigen in ihrer Stirnfläche zwei interessante Sandstein-Reliefsulpturen, links nämlich (vom Beschauer) sehen wir in einer Kielbogennische einen Vogtknecht,

¹⁾ Sthenus: *Inter quae (edificia) supereminet Praetorium . . . magnifice sane constructum.* — Aeneas Sylvius Piccolomini (später Pabst Pius II, † 1464) sagt, *Histor. de Europa cap. 14:* „*Caput gentis Vratislaviae est, ampliffima civitas ad ripam Oderae fita, privatis ac publicis aedificiis magnifice ornata*“ (*Aen. Sylv. Picc. opp. Basil. 1581*).

²⁾ Schoebel, *G. Germanus Vratislaviae decor.* Vratisl. 1667.

³⁾ Ansicht des Dr. Kausch. cf. Menzel topograph. Chronik I. p. 190.

⁴⁾ ed. Dr. Kunisch. Bresl. 1832.

⁵⁾ Kurz gefaßter Inbegriff der Merkwürdigkeiten in der Stadt Breslau. Bresl. 1733. I. p. 173. 174; II. p. 20. 21.

⁶⁾ Topographische Chronik von Breslau. Bresl. 1805. I. p. 190.

⁷⁾ Romberg's Zeitschr. f. pract. Baukunst. 1859. p. 230.

⁸⁾ Breslauer Zeitung 1860. No. 157.

⁹⁾ — *In hujus quadrati spatio medio aedificia sunt et ipsa in quadrum disposita. Inter quae supereminet Praetorium, ubi civitatis concilium congregatur, magnifice sane constructum et triplici sublimatum concameratione. — Quia vero praetorium dimidium modo longitudinis occupat, reliquum quod deest, quominus totum quadrum sit, explet area, quae forum piscatorium ut est sic et vocatur.* — Sthenus: *Descr. Vratisl.* p. 6. 7.

¹⁰⁾ Aeneas Sylvius nennt Breslau eine „*urbs lateritia, non minus decora quam potens*“ (*de moribus Germaniae pag. 1054*).

der in der Rechten einen kurzen, spiralförmig eingerissenen, früher wohl mit den Farben der Stadt bemalten Amtsstab hält¹⁾. Bekleidet ist er mit einer faltenreichen, an den Ärmeln aufgeschlagenen Blouse, die um die Taille durch einen Gurt zusammengehalten wird, an welchem auf der linken Seite neben einem Dolche die Amtstasche hängt; auf letztere hat er die linke Hand gelegt. Eng anschließende Hosen; spitze am Knöchel umkrempte Schuhe. Der mit vollem Haar bedeckte Kopf (das unbärtige Gesicht ist sehr verstümmelt) trägt eine aufgeschlagene (Schaaf-) Pelzmütze. Die in eckigen Muskeln eingehauene Umschrift lautet:

*Ich . bin . ein . foyt . knecht . wer . nicht . recht .
thut . den fore . ich . vor . recht .*

Diesem entsprechend steht rechts ein reisiger Knecht im Plattenharnisch und Kettenrock, in der Rechten einen Speiß haltend, mit der Linken sich auf sein langes, ihm bis zur Schulter reichendes Schwert stützend. Das lockige Haupt ist unbedeckt. Die Umschrift liest Menzel (a. a. O.)

*Ich bin des Raths gewappneter Mann
Wer mich ansaßt, der muß ein Schwert han.*

Das dritte bis fünfte Wort sind sicherlich falsch gelesen; eine bessere Lesart zu geben, bin ich außer Stande, da der verwahrloste Zustand der Inschrift wohl den Irrthum erkennen läßt, eine genaue Lesung jedoch nicht gestattet²⁾. — Ueber den Häuptern der beiden eben besprochenen Figuren sind Rosetten angebracht. Die Treppenwangen sind nach dem Podest hin zu Sitzen eingerichtet.

Das Hauptportal ist auf Blatt 15 Fig. 2 im Detail dargestellt. In dem Bogenfelde sitzt mitten der böhmische doppel-schwänzige Löwe, nach rechts sehend, das Haupt mit dem durch einen fünffedrigen Kamm geschmückten Stechhelm bedeckt, mit der rechten Klaue das Banner des böhmischen Löwen haltend. Zu seiner Rechten ist schräglinks der Schild mit dem schlesischen Adler gestellt, darauf gestützt der zugehörige Stechhelm mit dem Adlerzimier. Der entsprechende schrägrechts gestellte Schild zeigt das Haupt Johannes des Evangelisten³⁾.

¹⁾ „Die Stadtknechte trugen auf ihren Rücken ein W roth und weiß, die Büttelknechte solche gemahlte Stäbe.“ Pohl. Bresl. Jahrbücher IV. pag. 72.

²⁾ Ich glaube Folgendes entziffern zu können, ohne mich natürlich für die Richtigkeit zu verbürgen:

Ich bin di Stont geharniter man etc. — muß ein swert han.

³⁾ Ueber das Wappen der Stadt, dessen Theile uns an dem Gebäude überall begegnen, ist Folgendes zu bemerken: Die Rathmannen der Stadt hatten von Alters her das Haupt Johannes des Täufers, dem ja auch die Kathedrale geweiht ist, im Siegel geführt; auf dem Siegel der Schöppen dagegen war der schlesische Adler eingravirt. Das W und der böhmische Löwe scheinen ebenfalls schon im 15. Jahrh. üblich gewesen zu sein, so wie das Haupt Johannes des Evangelisten, da dieselben am Rathhause oft angebracht sind. Diese Wappenstücke wurden im 16. Jahrhundert in der Art in ein Wappen vereint, so wie heut noch die Stadt es führt. 1530 den 12. März verließ Ferdinand von Oesterreich, an den nach dem bei Mohacs erfolgten Tode Ludwigs von Ungarn die Lehnshoheit über das Herzogthum Breslau gekommen, der Stadt dies zusammengesetzte Wappen. (Rathsarchiv. Klosches Repertorium CC. 31^e. Originalpergament-Urkunde mit anhängendem Majestätssiegel und colorirter Abbildung des verliehenen Wappens.) Kaiser Karl V. bestätigte diese Verleihung am 10. Juli 1530 (Rathsarch. Kl. Repert. CC. 31^e). In letzterer Urkunde wird das Wappen folgendermaßen beschrieben: „Nemlichen den Schilt quartirterweis abgetailt. In mitten desselben ein silberfarbe Schlüssel Dar Innen Sanct Johans des Täufers haubt vnd In den vndern hindern Roten Sanct Johans des Euangelisten haubt am hals vnder sich mit einer gulden Cron verprembt, vnd in dem vordern vndern goldfarben tail ein schwarz W welches bedeut den Namen Wratiflay der die Stadt Preslaw erstlich gebawt vnd nach seinem Namen wratiflay genant hat. Ferrer zu dem hindern oben goldfarben tail ein schwarzer Adler mit aufgethanen flügeln dar Innen durch die Brust vber sich ein Clainer weißer cruner Zuekel strich wie ein kleiner monschlein geformirt vnd In dem Obren vordern tail ein weißer lew mit aufgethanen prancken aufgeworffnem Schwantz ofnem Maul vnd

Zeitschrift f. Bauwesen. Jahrg. XIV.

Der in der ersten Etage vorspringende Erker gehört zu der im Fürstensaal angebrachten kleinen Capelle. Er wird von zwei Frauengestalten getragen (s. die Details auf Blatt 14 Fig. 1). Die Strebepfeiler ruhen auf Consolen, deren eine ein Männergesicht in Blattwerk zeigt, die andere das Haupt Johannes des Täufers darstellt. Unterhalb dieses Erkers ist ein Relief eingelassen: ein von zwei Engeln getragenes Haupt Johannes des Täufers. Das Monogramm, welches diesem Werk beige setzt ist, HK, scheint auf den Steinmetzen Hans Crawsche hinzuweisen, der in den Stadtbüchern um 1432 genannt wird¹⁾. Die Fenster der ersten Etage sind an ihren Wasserschlagen theilweise mit Figuren geziert. So sind an dem Fenster neben dem Erkerthurm zwei lachende, mit Gugelmützen bedeckte Köpfe sichtbar. Die Fenster neben dem Capellenerker dagegen zeigen Löwen, Hunde, Affen etc. Das Maafswerk der Fürstensaalfenster ist neu. Ebenso verhältnißmäßig neu ist die Uhr, welche sehr unpassend mit den übrigen Ornamentformen collidirt. Die alte Uhr soll nach Gomolcky 26000 Thlr. gekostet haben; das jetzige Zifferblatt stammt vom Jahre 1580.

Der mittlere Giebel ist, wie Blatt 8 zeigt, mit phantasievoll componirtem Bogen- und Fialenwerk ornamentirt; zumeist sind die Ornamente so wie der sehr hübsche Fries (Blatt 14 Fig. 3) aus Backstein gefertigt. Die beiden kleineren Giebel sind viel einfacher gehalten und in der Art vieler schlesischer Kirchengiebel (z. B. Striegau) nur durch fensterartige Nischen belebt.

Die ganze Mauerfläche ist geputzt und war ursprünglich, wie dies schon Sthenus bezeugt²⁾, mit den prächtigsten Malereien geschmückt. Heut sind allerdings nur noch spärliche Reste vorhanden, und man muß in der That schon scharf hinsehen und von Licht und Wetter unterstützt sein, um sie nur wahrzunehmen; doch dürfte es durchaus nicht unmöglich sein, die Malereien heut noch zu zeichnen und in ihren Farben wiederzugeben. Am reichsten mit Malereien ausgestattet ist der Mittelbau. Ueber den Fenstern sieht man sich durchkreuzende, mit Krappen und Nasen verzierte Eselsrücken; die Parterrefenster, in deren gemalten Bogenfeldern ich Spuren von Wappen zu erkennen glaube, sind, wie auch in der Zeichnung angedeutet, durch Stabwerk mit denen der ersten Etage verbunden. Die Farben, in denen die Malereien ausgeführt, sind vorwiegend Spathgrün, Roth und Braun; der Grund ist gelb gefärbt. Zwischen und zu den Seiten der beiden Fenster rechts vom Capellenerker sind gelb gemalte, bräunlich schattirte Wendeltreppen zu erkennen, an deren Stufen Ringe (wozu?) zuweilen angemalt sind, und die von zierlichen Fialen flankirt werden, welche wieder den über den Fenstern gemalten Bogen als Strebepfeiler dienen. Links von dem Erker sind auch einige

auf dem haubt ein guldene Cron, sich bemelter Leo zum klimen gegen den Adler kerend — Vnd auf dem Schild ein Thurnier/shelm auf die seiten sehendt getziert mit Roter vnd weißer helmdecken. Entspringendt außs einer gulden Cron Sanct Johans des Euangelisten haubt mit ainem gulden diadem. haben (hoben?) auf yeder seiten steckendt auf ainem gelben stenglein ain panerlein vber Zwerch In vier tail gleich abgetailt das vndere vndrd dritd weiß vnd das ander vnd vierdt Ober Rott die Spitz voneinander kerendt“ etc.

¹⁾ vgl. meinen Aufsatz: „die Architekten und Bildhauer Breslau's vor der Reformation“ in den Mittheilungen der k. k. Central-Commission 1863. p. 138.

²⁾ „... frontispicio ad numerum tectorum tripliciter fastigiato, picturisque et horarum indicibus ornatissimo... Descr. Vratifl. — Derselbe Autor beschreibt die Häuser am Ringe „quorum singulae frontes praeferrunt, latericio opere secundum tecti culmen fastigiatas, variis in quibusdam picturis ornatas“ (pag. 6), und sagt dann von den schmutzigen Winkelgassen „quod si quidem istud quoque primis illis aedificatoribus curae fuisset, ut opere tectorio aut coloribus picturisque aedium oblinerent extrema, nihil amoenius esset hac urbe“ (pag. 20). Ueber die Wandmalereien an den Augsburger Häusern vergl. Riehl Culturstudien aus 3 Jahrhunderten. Stuttgart. 1859. pag. 292.

aber unbestimmte Spuren von Malereien wahrzunehmen, namentlich ergibt sich aus diesem Theile, daß die Zwischenräume zwischen den eigentlichen Ornamentmalereien mit gemalter und schattirter Spiegelquaderung ausgefüllt waren. Auch an dem Capellenerker sind einige Reste von Bemalung sichtbar, z. B. an der südlichen Fläche eine (natürlich verstümmelte) Herodias mit dem Johannishaupt. In dem großen Giebel sind die Bogenfelder mit sehr verwischten Figuren ausgemalt. Der nördliche Anbau zeigt gleichfalls noch einige Spuren von Bemalung, z. B. sind die Kielbogenverzierungen der Fenster, so wie rothe Blattwerkornamente, die auf grünem Grunde zwischen den Parterrefenstern aufsteigen, noch deutlich zu erkennen.

Die Anlage des Eckerkerthurmes scheint nicht ursprünglich beabsichtigt gewesen zu sein, da z. B. sein Souterrain mit den übrigen Kellern in gar keiner Verbindung steht und er ziemlich willkürlich an die Ostfaçade angebaut ist, ohne mit den übrigen Bautheilen in organischem Zusammenhang zu stehen. Wie es mir augenscheinlich ist, beabsichtigte der ursprüngliche Bauplan, die Ostfronte ganz glatt zu lassen, dagegen auf der Südseite drei Risalite vorzulegen, theils zur Zier, theils um vielleicht bei etwaigen Feindseligkeiten die Südseite besser bestreichen zu können. Diese Vorsprünge sollten wahrscheinlich ein Satteldach erhalten, das dann an das südliche Längsdach angeschifft wurde, wie dies mit dem einen Risalit (Blatt 9) in der That geschehen ist. Diese ganze Anlage schien jedoch in der Zeit, als sie zur Ausführung kommen sollte, gegen 1470, den Breslawern, die sich stark genug fühlten, wider den Willen des Kaisers und Papstes mit dem König Georg Podiebrad von Böhmen Krieg zu führen, nicht prächtig genug, und so setzte man diesen Ost-Erker zu und beschloß, die beiden noch nicht ausgebauten Risalite der Südfronte demgemäß umzugestalten. So glaube ich wenigstens, die Anlage erklären zu müssen. — Was diesen Ost-Erker nun anbetrifft, so ist er in seiner ganzen Conception so wie in seiner Detailbildung sicherlich der geschmackvollste unter den drei erbauten, und ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich annehme, daß Meister Jodocus Tauchen, der Verfertiger des Tabernakels in der Elisabethkirche, ein seiner Zeit berühmter Architekt, Bildhauer und Erzgießer, diesem Bau nicht fremd geblieben ist. Die Schönheit der Ornamentik zeigen die auf Blatt 14 Fig. 2 gegebenen Details. Die Consolen sind an ihrer Stirnfläche mit Reliefs geschmückt, welche einen Engel mit dem Haupte Johannis des Täufers in der Schüssel (Umschrift: „Caput sancti Johannis baptiste in circulo“), die heilige Jungfrau lesend und den verkündigenden Engel Gabriel darstellen. Das reiche mit Pflanzenornamenten belebte Gurtgesims zeigt auf der nach Süden gewandten Seite des Erkers inmitten jener Verzierungen eine Gruppe, die wahrscheinlich aus der Thierfabel entnommen ist: der Löwe kämpft mit dem Stier; hinter ihm ein Wolf, der ein Schaaf im Rachen trägt; diesem folgt der Fuchs. An dem Giebelfelde ist das Haupt Johannis des Evangelisten, der Adler und Löwe in Wappenschildern angebracht; dieselben Wappenbilder finden sich auch in dem südlichen Giebel desselben Erkers (vergl. Blatt 9). Dieser Erkerthurm, früher so wie die anderen mit Blei eingedeckt¹⁾, erhielt 1598 ein Kupferdach²⁾.

Auf Blatt 9 ist ein Theil der Südfaçade gegeben. Den Erkerthurm haben wir bereits besprochen. Neben diesem liegt das erste der an dieser Seite vorspringenden Risalite, dem

¹⁾ Ad hujus aedificii extima exstant ex secto lapide quasi turriculae, plumbeis tectae in fastigium laminae. — Sthenus deser. Vratisl.

²⁾ 1598. Daß Thurmlein auf dem Rathhause ober der Rentkammer ist mit Kupfer neu gedeckt worden. — Stadtbaubuch (Raths-Arch. 15).

dann am westlichen Ende ein ähnliches entspricht, während in der Mitte zwischen beiden das dritte erbaut ist. Alles weist darauf hin, daß dieser Vorbau aus einer früheren Zeit stammt als die zu Erkern umgemodelten Thürmchen; doch gilt dies nur von der äußeren Form, denn die Formen an den Gewölben der ersten Etage zeigen deutlich, daß deren Ausführung erst in das Ende des 15. Jahrhunderts zu setzen ist. Die Architekturformen sind aus der Abbildung zu ersehen; ich bemerke nur, daß die im Giebel angebrachten weiblichen Heiligenstatuen Maria Magdalena (kenntlich durch die Salbenbüchse) und die heilige Jungfrau darstellen; zu ihren Seiten St. Paulus und St. Laurentius. Zwischen den zierlichen Fenster-Erkern, deren einer von zwei Affen, der andere von zwei Drachen als Consolen getragen wird, ist die Figur Johannis des Täufers aufgestellt; unter derselben steht auf einer merkwürdigen Console die Statue des heiligen Christophorus. An dieser Console ist nämlich das Christuskind, durch den Kreuznimbus kenntlich, neben einen Mönch oder einen mit einer Gugel bekleideten Bettler gestellt, der, eine Geldbüchse in der Hand haltend, Gaben zu heischen scheint; vielleicht soll mit dieser Sculptur der Satz der Schrift erläutert werden, daß, wer dem Armen giebt, dem Herrn leiht.

Der Raum zwischen diesem Risalit und dem nächst vorspringenden ist durch einen ziemlich weit vortretenden Strebepfeiler in zwei Theile getheilt. Der Strebepfeiler zeigt eine Eselsrückenbekrönung; auch ist in ihm eine Nische ausgespart, welche wahrscheinlich eine Statue aufnehmen sollte, für die bereits Console und Baldachin angebracht sind. Die Statue war wohl aber nicht augenblicklich zu beschaffen gewesen, und so begnügte man sich, in die Nische eine Figur einzumalen, von der noch einige Reste zu bemerken sind. Auch an diesem Theile des Gebäudes sind zwischen den Fenstern noch manche Spuren von Bemalung zu erkennen: Maafwerksverschlingungen, Kielbogen mit Krappen und Fialen, auch einige Figuren. Bemerkenswerth ist ferner das mit Pflanzenornamenten und (leider hinter dem wilden Wein versteckten) Thierfiguren phantasievoll und anmuthig belebte Hauptgesims, sowie das Gurtgesims, in dem zwischen Blattverzierungen Scenen aus der Thierfabel dargestellt sind, von denen aber auch der so malerische wilde Wein ein gut Theil verdeckt. Gesehen habe ich die Scene, wie sich der Wolf vom Kranich den Knochen aus dem Rachen ziehen läßt¹⁾, den Fuchs mit dem Hunde, und den Fuchs, der beim Störche zum Gastmahl geladen ist²⁾. — Die in den Bogenfeldern der Fenster vom ersten Stock eingesetzten Wappen zeigen Spuren von Bemalung; namentlich schimmert der Grund der Basreliefs noch roth, und auch die Helme lassen an einzelnen Stellen noch die ursprüngliche Vergoldung erkennen. Die Wappenschilder stellen dar (von Ost nach West gehend): 1) das Haupt Johannis des Evangelisten von zwei Engeln gehalten; im Helmzimier das W; 2) den böhmischen Löwen; Schildhalter: zwei Löwen; gekrönter Helm; 3) (wegen des überhangenden wilden Weines nicht recht zu erkennen und weder auf Blatt 9 noch Blatt 10 gegeben) den schlesischen Adler; Schildhalter: zwei Adler; im Zimier der Adler; 4) (auf Blatt 10 nicht zu sehen) den Adler; Schildhalter: zwei Greifen; im Zimier der Adler.

Der nächste Erker ist der mittlere (auf Blatt 10). Man sieht schon an der ganzen Composition, daß er dem Ost-Erker nachgeahmt ist; doch ist es dem Baumeister nicht gelungen, die Leichtigkeit und Feinheit seines Vorbildes wiederzugeben. Die Details sind auf Blatt 14, Fig. 4 gegeben. An

¹⁾ Bonerius, der Edelstein, herausgegeben von Benecke (Berlin 1816). — XI.

²⁾ Boner XXXVII.

den vier Consolen sind in Reliefs unter Engelsfiguren folgende Bildwerke zu sehen: 1) ein Mann, der ein Gefäß hält; 2) ein anderer, zwei Humpen im Arme haltend; 3) wieder ein anderer, der aus einem Krüge zecht, und 4) einer, der aus einer langhalsigen Flasche trinkt. In dem Gesims, das unter den Consolen herumläuft, sieht man zwei Männer am Brettspiel und zwei Ringende in dem Laubwerk angebracht; in demselben Gesims zeigen sich an der Ostseite des Vorbaues weitere Figurensulpturen: eine Gruppe von sich prügelnden Leuten (zwei Männer liegen am Boden, mit einander ringend; zwei andere suchen sie zu trennen) und zwei streitende Männer, die, in der Rechten Prügel schwingend, knieend auf einander eindringen, während sie mit der Linken Eisenhüte als Schilde vorhalten. Endlich weisen zwei Consolen nebst Baldachinen (Blatt 14, Fig. 5, 6, 7) dicht über dem Eingange zu dem sogenannten Schweidnitzer Keller darauf hin, daß auch hier Figuren aufgestellt werden sollten. Von diesen Consolen zeigt die eine einen saufenden Affen, dem ein fressender zusieht (Symbol der Schlemmerei), und zwei Hunde, die sich um einen Knochen beißen (Zanksucht). Jedenfalls stehen die eben beschriebenen Sulpturen alle in Bezug zu dem Schweidnitzer Keller, dessen Eingang, wie bemerkt, in diesem Thürmchen liegt, und bezeichnen die Laster, die man vor Eintritt in die Zechstube ablegen soll. Die drei an den Giebeln dieses Erkerthurmes angebrachten Eicheln zählen mit zu den Wahrzeichen Breslau's¹⁾.

Der Theil des Gebäudes zwischen dem mittleren und dem westlichen Eck-Risalit ist durch einen Strebepfeiler, der dem schon beschriebenen gleicht, in zwei Hälften getrennt. Auch hier sind in den Bogenfeldern der Fenster der Stadt Wappenschilder eingesetzt: das Haupt Johannis des Täufers auf der Schlüssel, von zwei Engeln getragen; der schlesische Adler; zwei Greifen als Schildhalter; im Zimier der Adler; das W; Schildhalter: zwei wilde Männer; Helmzier das W.

Wie an der östlichen Hälfte der Südfronte, so sind auch an der westlichen Figurenreihe Darstellungen aus der Thierfabel in dem Gurtgesimse unter Laubverschlingungen angebracht. Von Westen nach Osten vorgehend, sehen wir da einen Jäger, der mit dem Jagdspeer in der Rechten, seinen Hund zur Seite, auf einem Pirschgang begriffen ist; vor ihm ein Windhund, ein Haase, Hirsch und Hindin²⁾; an dem Pfeiler dann Hund und Löwe (Bär?), dann der Fuchs mit dem Storch, den er einladet, aus dem Teller zu fressen³⁾; ein Mann, der einen Drachen am Schwanz gefaßt hält und mit einer Keule zum Schlage ausholt; dann ein Löwe mit einem Drachen kämpfend; der Fuchs mit dem Hahn. — Alle diese Figuren sind lebendig aufgefaßt und machen einen recht guten Eindruck, nur ist die Charakterisirung der einzelnen Thiere oft sehr undeutlich und ein Erkennen der einzelnen daher manchmal mißlich.

Am wenigsten gelungen ist der westliche Erker der Südfronte. Er scheint, nach den Jahreszahlen zu urtheilen, die wir im Innern des Gebäudes an den entsprechenden Gemächern finden, in den achtziger Jahren des funfzehnten Jahrhunderts erbaut zu sein. Die Consolensulpturen ähneln denen am Mittelker; sie stellen unter Engeln einen trinkenden, einen essenden und einen Dudelsack blasenden Mann dar.

Das Hauptgesims der Südfronte zeichnet sich durch seinen geschmackvollen Fries aus, der auf der östlichen Hälfte zwar

¹⁾ „1570 d. 18. Septembris ward der Knopf samt den vergoldeten Eicheln auf dem Thurm über dem Schweidnitzer Keller gesetzt, mit Kupfer gedeckert und dunkelroth angestrichen.“ Pohl, Breslauer Jahrbücher, herausgeg. von Büsching, IV. p. 62.

²⁾ vielleicht Boner XXXII.

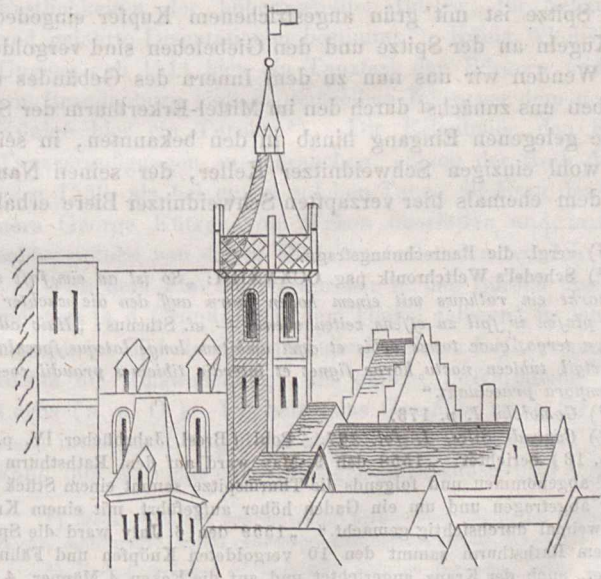
³⁾ Boner XXXVII.

nur mit Blattornamenten ausgefüllt ist, in die einige vom Wein verdeckte Thierfiguren eingemischt sind, dagegen in dem westlichen Theile mit zahlreichen Figurensulpturen verziert ist. Diese Gruppen stellen vor (von Westen beginnend): ein altes Weib, das von einem Manne Schlitten gefahren wird; ein anderer stößt denselben; — einen Jäger, die Axt in der Hand, den Bogen(?) auf dem Rücken; hinter ihm sein Hund und ein Weib, das ein Kind auf dem Rücken trägt; — zwei sich beißende Adler; — einen Speerkampf (3 Figuren); — zwei mit kurzen Schwertern Kämpfende; — zwei Männer, mit langen Schwertern fechtend; — zwei Ritter zu Pferde im Lanzenrennen; — einen Ritter zu Pferde, der einen Bären erlegt; hinter demselben steht ein Weib mit gekreuzten Armen. — Welche Beziehungen diese Figurengruppen zu einander und zum Ganzen haben, ist mir nicht gelungen, aufzufinden.

Die Dächer waren ursprünglich roth und grün schachbrettartig eingedeckt¹⁾; 1594 wurde eine Neudeckung vorgenommen; die grünen Hohlziegel waren in Trebnitz gefertigt worden²⁾.

Am meisten vernachlässigt ist der Westgiebel (Blatt 11). Das kleine Erkerfenster von 1504 ist noch das einzige gothische Ornament; das Uebrige zu beleben, hat man der Renaissance überlassen, und diese hat nicht gerade zu viel gethan. Man kann den Grund der offenbar beabsichtigten Zurücksetzung dieser Seite des sonst so reich ornamentirten Gebäudes darin suchen, daß früher diese Façade durch die Bäume und Krambuden des Fischmarktes ziemlich verdeckt war, so daß es sich nicht lohnte, für ihre Ausschmückung weitere Ausgaben zu veranlassen. Zudem traten die Religionsverwicklungen in den Vordergrund und trugen wohl auch dazu bei, daß man sich beeilte, mit dem Bau, der nun nahezu 200 Jahre gedauert hatte, endlich abzuschließen.

Der Rathhausthurm, den wir in dieser Façade am deutlichsten vor Augen haben, ist bereits 1445 fertig geworden. In dem *Liber Racionum Civitatis Wratislaviensis* von dem genannten Jahre wird eine Summe von 8 Mark 19 Gr. unter der Rubrik „off den Rat Thorm zudecken“ angesetzt³⁾. Die Gestalt dieses Thurmes ist aus dem nachstehenden Holzschnitte zu erkennen, der nach der Abbildung von Breslau, die Hartmann



¹⁾ *Totius operis tectum triplici culmine surgit, quod tegulis a latere vitreatis et bicoloribus tessellatimque dispositis constat. — Sthenus.*

²⁾ Joh. Henr. Cumrad: *Silesi-Poliographia* I. fol. 207. (*Bibl. Reg. Wratisl. Manusc. IV. F. 148*); cf. Gomolcky II. p. 21.

³⁾ vgl. die Baurechnungsfragmente.

Schedel in seiner Weltchronik (1493) giebt, gezeichnet ist. Ist übrigens Klose's Angabe richtig, so muß der Thurm bereits 1418 fertig gewesen sein, und es dürfte dann die Erbauung der *nova turris*, die im *Henricus Pauper* 1354¹⁾ verrechnet ist, auf den Rathsturm zu beziehen sein. Klose erzählt nämlich (*Dokumentirte Geschichte von Breslau II. 1. p. 329*) bei Gelegenheit des Aufstandes (am 28. Juli 1418): „Jacob Kreuzberg, ein Büttner hatte die Thüre zum Rathsturm aufgehauen und Matthes Heugesweib die Rathsglocke zum Sturm geläutet.“ Auch berichtet er, daß ein Rathsherr Johann Megerlin sich unter das Dach des Thurmes gerettet habe, von den Eindringenden aber in die Speere der auf dem Fischmarkt versammelten Aufständischen geworfen worden sei. Aeneas Sylvius dagegen berichtet (*Historia de Europa XIII*) nur: „In hac urbe (sc. Vratislavia) regnante apud Bohemos Venceslao seditione consules, quorum prima potestas per fenestras ex praetorio in forum praecipitati.“

Von diesem Thurme spähte ein Wächter über die Stadt und die umliegende Gegend nach Feinden; hier hing auch, wie auf den Befreios der französischen und belgischen Rathhäuser die Sturmglocke. Bei Tage bliesen die Thurmwächter zur Frühstück- und Essenszeit, bei Nacht verkündeten sie die Stunden²⁾. Das Stadtwappen, an dem noch Spuren von Bemalung, wurde den 18. December 1536 eingemauert³⁾, der Thurm selbst 1559 (nach Gomolcky 1553) um ein Gadem erhöht, d. h. es wurde wahrscheinlich das Stockwerk über der Galerie aufgebaut⁴⁾; in demselben Jahre setzt der Zimmermann Andreas Stellauf von Schweidnitz den Knopf auf; die steinerne Galerie so wie die Figuren fertigte Meister Jacob, der Stadt-Maurermeister⁵⁾. Renovirt wurde der Thurm 1625⁶⁾. — 1550 hatte man im Thurm eine Spieluhr aufgestellt, die halbstündlich das Lied „Verleih uns Frieden gnädiglich“ und stündlich „Veni creator spiritus“ und das *Magnificat* spielte; später wurde sie fortgenommen und in die Renikammer gebracht⁷⁾. — Die Chronisten berichten, daß 1511 und dann 1561 am 18. Februar Seiltänzer den Thurm erstiegen⁸⁾; dasselbe geschah 1581 am 31. Juli⁹⁾.

Der Thurm selbst ist bis zur fünften Etage viereckig und setzt dann ins Achteck um; die übrig bleibenden Zwickel tragen Wappen haltende geharnischte Statuen, die wahrscheinlich bei dem Umbau von 1559 aufgestellt wurden. Die sehr zierliche Spitze ist mit grün angestrichenem Kupfer eingedeckt; die Kugeln an der Spitze und den Giebelchen sind vergoldet.

Wenden wir uns nun zu dem Innern des Gebäudes und begeben uns zunächst durch den im Mittel-Erkerthurm der Südfronte gelegenen Eingang hinab in den bekannten, in seiner Art wohl einzigen Schweidnitzer Keller, der seinen Namen von dem ehemals hier verzapften Schweidnitzer Biere erhalten

¹⁾ vergl. die Baurechnungsfragm.

²⁾ Schedel's Weltchronik pag. CCXXXIII: „So ist an ein fast weyten markt ein rathaws mit einem hohen thurn auff den die wacher mit horen plafen ir spil zu effens zeiten vben.“ — cf. Sthenus: „Huic addita turris a tergo, quae totius urbis et agri ambitum longe lateque speculatur, unde vigil tubicen noctu horas signet et interdum tibicines praedii coenaeque tempora praecinant.“

³⁾ Gomolcky I. p. 173.

⁴⁾ *Cunradi Siles. I. fol. 207.* Pohl (Bresl. Jahrbücher IV. p. 11 und p. 13) berichtet: „1558 den 9. May ward auf dem Rathsturm der Knopf abgenommen und folgend die Thurmspitze sammt einem Stück Gemäuer abgetragen und um ein Gadem höher aufgeführt, mit einem Kranz und zweimal durchsichtig gemacht.“ „1559 den 6. July ward die Spitze auf dem Rathsturm sammt den 10 vergoldeten Knöpfen und Fähnlein gesetzt, auch der Kranz angerichtet und auf die Ecken 4 Männer, 4 Löwen, 4 Engel gestellt.“ cf. Gomolcky I. p. 173.

⁵⁾ Gomolcky II. p. 21; *Cunr. l. c.*

⁶⁾ *Cunr. l. c.*

⁷⁾ Gomolcky I. pag. 174; ob sie heut noch vorhanden ist, habe ich nicht erfahren können.

⁸⁾ *Cunr. l. c.*

⁹⁾ Pohl IV. p. 107.

hat. Die dem Publicum geöffneten Räume erstrecken sich längs der ganzen Südfronte und einem Theil der Ostfronte (vergl. den Grundriß des Erdgeschosses auf Blatt 12) unter den Räumen der städtischen Verwaltung 1 bis 7, dem Vorflur und der Dienerstube, und zerfallen in vier Abtheilungen: den Flur (unter Stube 4), den Keller links vom Eingange (unter Stube 1, 2, 3), den rechts von ihm gelegenen (unter 5, 6, 7) und den sogenannten Fürstensaalkeller (unter dem Vorflur und der Dienerstube), der dem im ersten Stockwerk gelegenen Fürstensaale entspricht. In dem *Liber civitatis rationum de anno 1387*¹⁾ werden diese Räume als „*Crutkeller, Mittilkeller, Ekekeller* und *cellarium sub stuba*“ bezeichnet. Im Jahre 1332 begann man mit dem Bau der Keller, und, nachdem noch 1356 ein Posten für das Grundgraben berechnet worden, war man 1357 so weit, die Einwölbung vornehmen zu können²⁾. Mit den Gewölben wurde man erst 1480 fertig (Pohl, Bresl. Jahrb. II, p. 133), Gomolcky's Angabe, daß der Keller 1356 erbaut worden sei, ist daher unhaltbar. 1519 erbaute man einen unterirdischen Gang von dem Keller nach dem der Südfronte gegenüberliegenden Brauhause, um das Bier mit Wagen nach dem Keller zu schaffen³⁾; das Gewölbe des Ganges wurde am 20. August 1519 geschlossen⁴⁾; daher kam später die Räthselfrage, wo in Breslau zwei Wagen übereinander fahren könnten⁵⁾. Die Einnahme der Stadt, welche 1428 beschlossen hatte, in ewigen Zeiten den Keller nie mehr zu verpachten⁶⁾, war ziemlich bedeutend: 1445 betrug sie 1388 Mark 1 Flor.⁷⁾, 1468 946½ Mr. 6 Gr.⁸⁾.

Die architektonische Ausstattung der Kellerräume ist sehr einfach. Die drei ersten Keller sind mit Kreuzgewölben ohne vorspringende Grate überdeckt. Der sogenannte Fürstenceller dagegen ist geschmackvoller eingerichtet: von einem starken, in der Mitte desselben aufgestellten Pfeiler gehen vier Gurtbögen aus, an die sich vier mit profilirten Graten versehene Kreuzgewölbe anlehnen; ein kleineres Gewölbe schließt sich dem Hauptraum an, und von hier aus führt eine nur für das Dienerpersonal bestimmte Treppe nach oben. Die übrigen Kellerräume sind zur Aufbewahrung von Bierfässern etc. bestimmt.

Die strenge Disciplin, die in dem Keller von Alters her gehandhabt wurde, war noch im vorigen Jahrhundert in voller Kraft, und noch Gomolcky berichtet: „in diesem Keller ist alles Fluchen, Schwören, Kartenspiel, Taback-Schmauchen und Musik verbothen, aufser bei Freudens-Bezeugungen und andern Solennitäten ist die Musik erlaubt; wer ein Glafs unversehens zerbricht, erleget zur Straffe 4 Silbgr.; wer aber solches muthwilliger Weise thut, muß solche Straffe doppelt geben, wie auch im Jahr-Markt. Zum Recompens bekommt er mit einem sonderlichen hierzu verordneten Glöcklein, so von dem gemeinen Manne das Lümmelglöcklein genennet wird, dreymal ausgeläutet.“⁹⁾ — Dies Lümmelglöcklein, sowie manche andere Curiositäten werden noch heut bewahrt und dem Besucher vorgezeigt.

¹⁾ herausgegeben von Dr. C. Grünhagen in dem *Codex diplomaticus Silesiae III.* — Breslau 1860.

²⁾ vergl. die Baurechnungsfragm.

³⁾ *Cunradi Silesi-Poliogr. I. fol. 207.*

⁴⁾ Pohl, Breslauer Jahrbücher III. p. 7.

⁵⁾ Menzel, Topogr. Chronik.

⁶⁾ Die Urkunde steht unter den Beilagen II; 1488 bürgt „*Mathi, kogeler schenke eyn dem schweynenczyn keler*“ für den Tischlerlehrling Jacob Queezer (Tischler-Lade: Lehrlingsregister I.); eine Kellerordnungs datirt vom 10. Mai 1578 (*Liber Magnus fol. 75.* — Rath-Archiv No. 3).

⁷⁾ *Liber Racionum Civitatis vratislaviensis de anno domini M^occcc^oxlvi^o* (Rathsarchiv No. 1004) unter den Einnahmen „*de Cellario Swidnicensi*“.

⁸⁾ Klose, Breslau (*Script. rer. Silesi.*) p. 271.

⁹⁾ I. p. 174.

In das Erdgeschloß treten wir ein durch die im Ostgiebel befindliche Hauptthür. Der kleinere Flur ist von dem sich durch das ganze Gebäude erstreckenden durch eine Wand getrennt; beide Abtheilungen communiciren durch ein kleines Thürchen, über dessen Sturz die Jahreszahl 1481 zu lesen. Bemerkenswerth an diesem Thürchen ist der gothisch gearbeitete alte eiserne Klopfring. Der vordere Theil des Flures, in dem sich die nach dem Oberstock führende Treppe befindet, ist mit einem Netzgewölbe überspannt, an dessen Schlußsteinen die Schilde des Breslauer Wappens theilweise angebracht sind. Interessant durch ihre einfache Form und die gefällig geschwungenen Contourlinien sind die das Gewölbe tragenden Consolen. Rechter Hand ist der Eingang in die Dienerstube (wohl die alte Vogtei), aus dieser gelangt man, einige Stufen hinaufsteigend, durch eine überladene im Renaissancestyl decorirte Thür in das Rathssessionszimmer. An dem linken Gewände der gedachten Thür ist die Jahreszahl 1538 an dem rechten die Anfangsbuchstaben von dem Namen des Künstlers eingegraben:

H R
MMA

Ob das Rathssessionszimmer die ehemalige Canzellei gewesen ist¹⁾, kann nicht streng bewiesen werden, ist aber höchst wahrscheinlich; bemerkenswerth ist in diesem Zimmer außer der geschmackvollen Boiserie, die im Jahre 1563, wie in einem Felde eingelegt ist, angefertigt wurde, die Thüre zum Nebenzimmer; gleichfalls mit eingelegter Arbeit verziert, stammt von 1664²⁾ der mächtige Ofen, dessen Kacheln in Muschelform mit Graphit glasirt sind und dessen Bekrönung noch an gothische Muster erinnert. Ich möchte seine Erbauung in den Anfang des 16. Jahrhunderts versetzen; die Annahme des Dr. Luchs, daß die jetzt über einer Thür befestigte Tafel mit der Inschrift: „*Deus omnia videt. Mi Jesu quando venies, cor meum quando capies: Bartsch f. 1690*“ zu dem Ofen gehöre und derselbe daher 1690 erbaut sei, ist schon der Formen des Ofens wegen schwer glaublich; jedenfalls bedürfte es eines Beweises, daß die Inschrift, die an einen Ofen doch wahrhaftig nicht paßt, an demselben angebracht gewesen sei. Ueber den Boiserien sind mehrere Gemälde zu sehen: Portraits preussischer Könige, dann an den Schildmauern der Kreuzgewölbe drei Oelgemälde: „Kambyzes, der den ungerechten Richter schinden läßt“ und „das Urtheil des Salomo“, beide von Willmann³⁾, die Apotheose Leopold I. von Tomschatzky⁴⁾. Beachtung verdient ein eingelegter Tisch von 1731 und eine hübsche Stutzuhr mit der Inschrift „*Vivat Leopoldus I. Romanor.*“

¹⁾ *Ad latus ejus adhaeret, quam cancellariam vocant, quae et ipsa pars est praetorii ... Sthenus.* — Nach der *Silesi-Poliographia* gab es folgende Räumlichkeiten im Rathhause: 1) Die Rentkammer. 2) Die Rathssoder Toffelstube, 1661 renovirt. 3) Die Schuldkammer, 1573 erbaut. 4) Die Wayffenstube (diese Räume liegen wohl alle rechts vom Eingange; die Rentkammer ist die jetzige Kasse). 5) *Cantzellei*, 1562 erweitert (die jetzige Rathssessionsstube), [1562 die Canzellei oder Schreibstube neben der Rathstuben erweitert und das Erkerlein auf 4 steinerne Säulen gesetzt (?). Pohl, Bresl. Jahrbücher. IV. p. 23.]. 6) Die Ritterstube (Schuldhaft für die Honoratioren). 7) Die Stadt-Vogtei (die jetzige Dienerstube). 8) Die Befehlshaberei. 9) Die Dienerstube. 10) Die Wachtstube. 11) Das 1573 von drei Bürgern erbaute Zeißgen-Gebauer. 12) Der kleine oder Fürstensaal.

²⁾ Bei der Renovation von 1746 (Menzel) wurden die Boiserien mit Oelfarbe überstrichen; erst vor einigen Jahren wurden sie gereinigt.

³⁾ Ueber Willman vergl. Dr. Luchs: *Bildende Künstler in Schlesien* (Zeitschr. f. Gesch. u. Alterth. Schlesiens V. 1).

⁴⁾ Menzel; Tomschamsky, so nennt ihn Dr. Luchs (a. a. O.), soll ein guter Portraitmaler gewesen sein um 1715. Von ihm sollen in der Rathsstube Fresko-Gemälde, die Monarchien der Welt und die österreichische Familie darstellend, zu sehen sein. Vgl. Gomolcky II. p. 20. (G. nennt ihn Tomschantzky); ich habe die Gemälde nicht finden können.

*Imperat. Hungariae Bohem. Rex*⁴⁾. Historisch interessant ist die Thür, die aus dem Sessionszimmer nach dem kleinen Flur (8 im Grundriß) führt. Sie zeigt nämlich noch deutliche Spuren von Axthieben, mit denen bei dem Handwerker-Aufstand am 18. Juli 1418 die Rebellen das Zimmer zu öffnen versuchten.

Die Doppelthür, die zu dem Konferenzzimmer führt, ist äußerlich, wie schon bemerkt, mit eingelegter Arbeit von 1664 verziert. Auf dem steinernen Sturz der inneren Thür ist die Inschrift zu lesen

Ihus . 1 . 8 . T . 2 . 8 . rpus.

(*Jhesus Christus*. 1428 und die Chiffre des Steinmetzen, vielleicht des Peter Treppenschneider.) Die Thür selbst ist mit einem fein getriebenen Eisenblechbeschlag überzogen, dem gleich, welchen wir später im Fürstensaale zu besprechen haben werden. Das Konferenzzimmer selbst (vielleicht früher das Honorationen-Schuldgefängniß) hat nichts Bemerkenswerthes, etwa zwei gemalte Glasscheiben ausgenommen, das Breslauer und Schlesische Wappen darstellend, von 1530 und 1563.

Die Zimmerflucht links vom Flure ist durchaus uninteressant. Der zweite nach Westen gelegene Theil des Flures scheint erst im 16., wenn nicht im 17. Jahrhundert eingewölbt zu sein; in diesem Flur hatten die Kürschner ihre Verkaufsstätte und die geringeren Bürger ihre Tanzvergnügungen¹⁾.

Steigt man die Treppe hinauf nach der ersten Etage, so gelangt man in den großen Flur, der durch eine Pfeilerreihe in zwei Theile getheilt, mit Netzgewölben überdeckt ist. In einem der Schlußsteine (bei 10 des Grundrisses) ist eine Inschrift eingehauen, welche wegen des Zwielfichts sehr schwer zu entziffern ist. Dr. Luchs liest, wie ich glaube, vollkommen richtig:

1881.

hec quatuor testu

dines in profesto s. Mi

colai sunt complete.

Diese Gewölbe ruhen auf zierlich gearbeiteten Consolen und zeigen in ihren Schlußsteinen die Wappenschilder der Stadt und ihrer Patricier, farbig bemalt und neuerdings wieder hergestellt. Dieser große Saal war ehemals auch für die Festlichkeiten der höhergestellten Bürger, für Schaukämpfe und gelehrte Disputationen bestimmt²⁾; König Wladislaus von Ungarn gab 1511 hier ein Tanzfest den Bürgern und Georg von Brandenburg hielt in demselben Jahre vor dem genannten Könige hier ein Turnier³⁾. Die Erlaubniß, den Saal bei Tanzvergnügungen zu gebrauchen, entzog der Rath den Bürgern 1559, als bei einem solchen Tanze die Frau des Kürschners George Kützge von Wehen überfallen und in der Geschösserstube von einem Mädchen entbunden worden war⁴⁾.

Von dem Flur aus treten wir in das Bureau des Bürgermeisters (s. d. Grundriß; in dem Thurm gelegen), in dem ein interessantes Bild ein Gastmahl der Breslauer Rathsherren (1537), rechts die Fußwaschung; die nähere Beschreibung bei Dr. Luchs (a. a. O.). Ich halte das Gemälde zwar für antiquarisch interessant wegen der abgebildeten Geräthe und Kostüme, kann ihm aber nur einen sehr geringen Kunstwerth zugestehen,

¹⁾ *Media vero (sc. concameratio) pellionibus, ubi vestes divendant pelliceas, addita est; eadem conceditur mediocrium civium choreis. — Sthenus.*

²⁾ *Ibidem tribunal et habitatio judicum suprema, cujus ornatissima testudo gemino sustinetur ordine columnarum, atrium patens habens, albo lapide conformatum, quod opulentiorum choreis, pugilum quandoque spectaculis ac doctis interdum ludis patet. — Sthenus.* Geminus, weil damals die südliche Mauer noch nicht gezogen war, die jetzt einen Theil des Saales in Amtsstuben verwandelt hat.

³⁾ Klose's Breslau. — *Script. rer. Siles.* p. 229.

⁴⁾ Gomolcky II. p. 21.

und Dr. Luchs, der es für ein Werk eines Kranach'schen Schülers hält, keineswegs beistimmen; eines schlechten Nachahmers vielleicht; aber gewifs hatte der Maler die falsche Zeichnung der Extremitäten und Köpfe, die falsche Perspective etc. nicht dem alten Kranach zu danken. In dem Bureau (1 des Grundrisses) ist ein schönes Gewölbe; der Schlussstein zeigt das Wappen des Matthias Corvinus; vier Halbfiguren, Wappenschilde haltend, tragen das Gewölbe: eine Heilige mit dem Schilde, der das Haupt Johannis des Evangelisten zeigt, ein Mann mit dem Löwenschild und ein Mann mit dem Adlerschild (zweimal). Das anstofsende Zimmer (2), das Bureau des Syndicus, zeigt am Schlussstein wiederum das bemalte Wappen des Corvinus. Der West-Erker von 1504, in den man aus diesem Gemache tritt, ist mit einem hochbusigen Netzgewölbe bedeckt.

Die Schreibstuben (3, 4, 5, 6 des Grundrisses) bildeten ursprünglich eine Halle, die auch gegen den Vorsaal hin offen war, wenn sie gleich, wie sich aus dem Durchschnitte (Blatt 13) ergibt, etwas höher als jener lag.

Die zwischen den Büreaux 3 und 4 gezogene Wand ist sehr neuen Ursprungs, und dieser ganze Raum entsprach und entspricht in seiner Anlage der des Büreaus 6. Die Gurtbogen lagen da, wo man jetzt die das Erkerzimmer einschliessenden Wände gezogen hat. Die Gewölbe der beiden entsprechenden Räume ruhen auf Säulchen, die von Maskenconsolen getragen werden. Die Schäfte, sowie die Capitäle der Säulchen sind mit Blattwerk ornamentirt. Wappenschilder sind in den Schlusssteinen angebracht. In dem Zimmer 3 sieht man an der Decke eine Inschrift, von zwei Engeln getragen, eingelassen: 1.8.8.8 (1484). An dem Gewölbe und an den Gewölbeanfängen desselben Zimmers sind ferner einige Relieffiguren eingesetzt, die wahrscheinlich die Facultäten darstellen sollen: ein Mann mit einem Stern (Astronomie), ein anderer mit einem Uringlase (Medicin), die drei andern ohne Attribute.

Das Zimmer 5, welches jetzt als Bibliothek benutzt wird, liegt theilweis in dem Mittel-Erkerthurm. Wie man sagt, ist hier der alte Eingang in das Gebäude gewesen; zwei Freitreppen sollen direct vom Markt aus durch diesen Erkerthurm nach der ersten Etage geführt haben. Schriftliche Aufzeichnungen, die eine derartige Annahme rechtfertigten, habe ich nicht gefunden, und auch eine sorgfältige Untersuchung der Aufsenseite des Erkers liefs die Erzählung mehr als problematisch erscheinen. Es müfsten doch Thüren eingebrochen gewesen sein, die später vermauert worden; aber keine Spur weist darauf hin; alle Ornamente stehen in so innigem Zusammenhang, daß eine bauliche Veränderung schwer glaublich erscheint. Der Erkerplatz, gegen das Zimmer etwas erhöht, ist durch einen Bogen von demselben getrennt; zur Rechten und Linken des Bogens stehen auf kurzen Säulen zwei geharnischte Ritter, deren gekrönter Helm mit einem Gitter verschlossen; die Helmdecken sind wie die der Wappen ornamental stylisirt. In der Rechten trägt jeder einen Streitkolben; mit der Linken halten sie einen Schild, der links Stehende den mit dem böhmischen Löwen, der rechts Aufgestellte den mit dem Haupte Johannis des Evangelisten. Ueber den Figuren sind Baldachine angebracht, deren Fialenbekrönungen, gekrümmt, sich dem abschliessenden Spitzbogen anschmiegen. Eine mit durchbrochenem Fischblasen-Maafswerk ornamentirte Schranke trennt den erhöhten Erkerplatz von dem Vorraum; an ihrem Eingange sind auf Pfosten Affen (Hunde?) gesetzt, die an einem Halsbande die Wappenschilder hängen haben (l. d. Haupt Joh. d. Ev. — r. d. böhm. Löwe). Die Decke des Erkerraumes bildet eine geschnitzte Täfelung aus dem 16. oder 17. Jahrhundert, die neuerdings etwas grell bemalt und vergoldet worden ist. Von

Interesse ist auch eine Sanduhr, die in diesem Zimmer bewahrt wird, aus dem 17. Jahrhundert; sie enthält vier Gläschen (für die viertel, halben, dreiviertel und ganzen Stunden); durch einen Mechanismus setzt der rinnende Sand die Zeiger eines Zifferblattes in Bewegung. — Nach der ganzen Einrichtung des Erkerraumes zu schliessen, diente derselbe ehemals als Gerichtszimmer; die streitenden Parteien standen, durch die Schranke von den Richtern getrennt, in dem Saale¹⁾.

In dem anstofsenden Zimmer 6 ist besonders anziehend die schöne Thür, welche in das nächstfolgende Gemach (des Oberbürgermeisters) führt, ähnlich der Thür des Fürstensaales (Blatt 15 Fig. 1) gebildet; auch ist der Eisenblechbeschlag derselben mit denselben Stanzen (Löwe und Adler) wie jene getrieben (vergl. Blatt 15 Fig. 3). In dem Bogenfelde ist das große Wappen des Matthias Corvinus, von zwei wilden Männern gehalten, eingesetzt. Dieses Wappenschild ist quadriert und ein Herzschild mit dem Familienwappen des Corvinus, dem schwarzen Raben mit goldenen Füßen, einen goldenen Ring im Schnabel haltend, im blauen Felde aufgelegt. Rechts (heraldisch) oben ist das ungarische Landeswappen, vier silberweiße Balken im rothen Felde, links oben das böhmische Wappen, ein silberner Löwe im rothen Felde; rechts unten der rothe Ochs der Lausitz im weissen Felde; links unten der schwarze schlesische Adler mit silbernem Halbmonde im goldenen Felde. Die auf den Schild gestürzte Krone ist offen²⁾. Neben der Thür ist eine Wandnische mit architektonisch fein gegliederter Verdachung.

Durch die erwähnte Thür gelangt man in das Arbeitszimmer des Oberbürgermeisters, das unter allen Gemächern am geschmackvollsten ausgestattet, am wohnlichsten eingerichtet ist. Schön ist das Gewölbe, dessen Schlusssteine die Wappenschilder einiger Breslauer Patricier zeigen, wie Dr. Luchs in seinem oft citirten Aufsätze nachgewiesen hat. Von überaus zierlicher Arbeit sind die das Gewölbe tragenden Consolen: schildtragende Halbfiguren. Sie stellen dar ein gekröntes gepanzertes Weib, in der Rechten eine Streitaxt (*bipennis*), in der Linken den Reichsapfel haltend; die Büste wird abgeschlossen durch den Schild mit dem Haupte Johannis des Evangelisten. Die drei andern Consolen zeigen einen alten König mit dem Löwenschild und zwei Herzoge (einen bärtigen und einen jugendlichen), mit der Rechten eine Fahne, mit der Linken ein Schwerdt erfassend; beide Consolen tragen den Adlerschild. Die Wände des Zimmers sind mit Boiserien bekleidet, etwa gleichzeitig mit denen des Rathssessionszimmers (1563) angefertigt. Auf den Friesen sind Sprüche eingelegt, welche die Beamten zu treuer Pflichterfüllung ermahnen sollten, z. B.:

DATUM ET ACCEPTUM DESCRIBE.
OMNIUM REDDENDA RATIO.
TEMPORA TEMPORE TEMPERA.
VICES RERUM VERTUNT REGNA.
IN EINEM STEHT UNSERE SEELIGKEIT.

Auf der östlichen Seite des Zimmers ist über der Täfelung in das Bogenfeld ein großes Oelgemälde eingesetzt, eine Rathsversammlung, laut Inschrift 1668 von Georg Scholtz gemalt. — Die Thür, welche in die ehemalige Schatzkammer führt (vergl. d. Grundriß Blatt 12), ist wieder mit dem schon

¹⁾ *hic* (d. h. im Oberstock und speciell in dem großen Saale) *aguntur judicia, hic civium est statio, quibus senatu opus est; huc et plebis coit concilium.* — *Sthenus.*

²⁾ Eine genaue Beschreibung des Wappens wurde dem Magistrat auf Anfragen in einem Briefe aus Prag d. d. 2. Nov. 1858 (Unterschrift unleserlich) ertheilt (Magistrats-Acten über Bauten und Reparaturen des Rathhauses fol. 89). Eine Abschrift des Briefes, den ich meiner Beschreibung zu Grunde gelegt habe, verdanke ich Herrn Assessor Lindenberg.

oft erwähnten getriebenen Eisenblechbeschlag bekleidet (Gabriel, Maria, der Adler und der Löwe); die Rückseite derselben ist nicht ungeschickt im 17. Jahrhundert bemalt worden.

Die ehemalige Schatzkammer¹⁾, durch ein geschmackvolles Gewölbe ausgezeichnet, war bis zur letzten Restauration mit Malereien geschmückt, die aber jetzt übertüncht sind²⁾. Die Thür zum Archiv-Erker ist ebenfalls mit dem beschriebenen Eisenbeschlag versehen. Das zierliche Gewölbe des Archiv-Erkers zeigt im Schlussstein das Wappen des Matthias Corvin und ist bei der Restauration ebenso wie das Gewölbe der Schatzkammer neu bemalt und vergoldet worden. Zwischen den Fenstern des Erkerzimmers sind Reste von gemalten Teppichmustern zu erkennen; auch sie werden demnächst unter der beabsichtigten Abfärbung verschwinden.

Wenden wir uns jetzt zu dem prächtigsten Gemache des ganzen Baues, zu dem sogenannten Fürstensaale. Derselbe wurde 1471 erbaut, wie der bekannte Breslauer Stadtschreiber Eschenloer in seiner Geschichte erzählt. Er sagt: „In diesen Tagen baute der Rat das Gewölbe und Gemach über der Vogtei, darein man aus dem Saale (d. h. dem großen Flure) geht; gegen denselben Bauleuten sagte der Thurnherr und seine diner: Es ist Schade, das ir solchen schoenen Bau thut, der leider gar schir sol jämmerlich zerworfen werden.“³⁾ Ein achteckiger Pfeiler mit einem durch Laubwerk und Köpfe verzierten Capitäl steht inmitten des Saales; von ihm aus gehen vier Gurtbogen nach vier gleich ornamentirten Wandpfeilern; zwischen ihnen sind vier Kreuzgewölbe eingespannt, die in

FELIX

CIVITAS: QUAE TEMPORE PACIS: BELLA

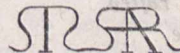
INFELIX

WOL DIESER STADT, DIE SICH ZUR ZEIT
DESS FRIDS BESORGT FÜR KRIEG VND STREIT.

Die andere größere Inschrift auf der Westwand enthält das Selbstlob eines gerechten Richters (siehe Beilagen III). Den Namen Fürstensaal führt das Gemach seit 1660, als die kaiserliche Burg den Jesuiten eingeräumt und die Fürstentage fortan hier abgehalten wurden⁴⁾. 1741 am 10. August empfang hier Schwerin von der Stadt im Namen des Königs den Eid der Treue; am 21. November desselben Jahres wurde Friedrich dem Großen hier von den Ständen gehuldigt⁵⁾.

In dem Saale werden einige Stadtbücher und Kostbarkeiten aufbewahrt. Letztere stammen theilweis aus den ehemals katholischen Kirchen Breslau's; auch der Schrank, in dem sie verschlossen sind, verdient bemerkt zu werden, da die Zarge desselben, aus dem 15. Jahrhundert von einem älteren herrührend, sehr schön geschnitzt ist.

An den Fürstensaal ostwärts angebaut ist eine kleine Capelle, die erkerartig aus der Mauer hervortritt. In ihr wurde als Reliquie das Haupt der heiligen Dorothea aufbewahrt⁶⁾. Noch vor einigen Jahren sah man an den Wänden der Capelle Malereien: links ein Christushaupt mit der Unterschrift I. H. S., rechts einen Marienkopf. Die Unterschrift des letz-

teren  roth auf blauem Grunde, ist noch erhalten; ebenso eine kleine Nische zur Aufnahme des Ciboriums, de-

¹⁾ *juxta locus aerarii, quo vectigalia inferuntur.* — Sthenus.

²⁾ Die Wände waren mit Laubgewinden, in denen sich Vögel schaukelten, decorirt.

³⁾ *ed. Kunisch. II. p. 239.*

⁴⁾ *Cunradi Silesi-Poliogr.*

⁵⁾ Menzel.

⁶⁾ *Ibidem, fed ad orientem, sacellum est, ubi sanctae Dorotheae servatur caput, et sacrificia coram inituris consilia peraguntur.* — Sthenus.

ihrer alten Bemalung¹⁾ bei der letzten Restauration wiederhergestellt wurden. Man entfernte bei der Renovation die früher hier eingerichteten Büreaux, versah, möglichst den vorhandenen Spuren folgend, die Gewölbrgäte mit neuen Vergoldungen und Farbenschmuck, und frischte an den Gewölbkappen die verblichenen Wappen der Patricier wieder auf²⁾. Freilich ist manches nicht so wiederhergestellt worden, wie es früher sich zeigte, z. B. waren die Schäfte und Basen der Pfeiler ursprünglich grau (granitfarbig), jetzt hat man sie porphyroth gefärbt; die vergoldeten Blätter der Capitäle lagen auf blauem, jetzt roth gefärbtem Grunde. Außerdem hat man alte Wandgemälde übertüncht und die neuen Vergoldungen so wenig gedämpft, daß das Blitzen derselben die Ruhe des Ganzen erheblich stört. Von den drei Thüren führt die eine in die Schatzkammer (an dieser ist das Schlüsselschild und der Ring auf Blatt 15, Fig. 4 und 5), die andere nach dem Zimmer des Oberbürgermeisters (Blatt 15, Fig. 1; der getriebene Beschlag auf Blatt 15, Fig. 3), die dritte nach dem Flure; in ihrem Bogenfeld sind dieselben Wappenstücke eingesetzt, die schon am Hauptportal beschrieben worden, hier jedoch bemalt. Die Fenster haben ihr ursprüngliches Maaswerk verloren; bei der Restauration hat man dasselbe in Holz zu ersetzen versucht. In dem Saale hängen die Portraits der Bürgermeister, von Lukas Eisenreich (Ende des 15. Jahrhunderts) an; die Gemälde stammen größtentheils aus späterer Zeit. Eine Inschrift neben der Thür zur Schatzkammer, bezeichnet mit dem Monogramm B. R., soll nach Dr. Luchs von Bonaventura Rösler³⁾ herrühren, sie lautet:

TIMET

PARAT.

WEH DIESER STADT, DIE TZU DER ZEIT
DES FRIDES TRACHT NACH KRIEG VND STREIT.

ren Bodenplatte, halbachtckig vortretend, von einem Löwen als Console getragen wird. Der Ansicht, daß der ganze Saal zur Capelle bestimmt gewesen, kann ich nicht beipflichten; man würde dann jedenfalls den Chorraum nicht so unverhältnißmäßig klein angelegt haben.

Aus dem Fürstensaale nach dem Vorsaale heraustretend, bemerken wir noch die äußere Thür, die mit einem langgezogenen Kielbogen überspannt, im Bogenfelde dieselben Wappenstücke wie die innere Thür zeigt; die Architektur dieses Portals ist kraus und überladen.

Das über dem Rathssessionszimmer gelegene Bureau (8) hat eben so wenig wie das dazu gehörige Vorzimmer (9) Anspruch auf besondere Beachtung; in jenem fallen allein die bis zum Fußboden herabreichenden Gewölbe und etwa eine Kaminvorlage von 1620 in die Augen, in diesem wäre vielleicht der kleine Erker, der nach dem Hofe hin auskragt, zu besichtigen. Von dem Hofe aus gesehen, macht dieser Erker durch seine recht feine und zierliche Architektur (1548) einen guten Eindruck, der noch dadurch verstärkt wird, daß der Erker von dem kahlen Giebel des nördlichen Anbaues sich gut abhebt, welcher nur mit den bei Schlesiens Backstein-Architekturen fast allgemein üblichen abgeputzten Blendnischen ornamentirt ist.

Auf dem Hofe wurden mir (bei A im Parterre-Grundriß) die Luken eines früheren Gefängnisses gezeigt, unter dem sich

¹⁾ „der kleinere Saal oder Fürstensaal ist ein schoenes gemaltes Gewölbe“ — *Cunradi Silesi-Poliographia.*

²⁾ Eine Beschreibung derselben giebt Dr. Luchs.

³⁾ Schulmeister zu St. Elisabeth und Corpus Christi stirbt am 15. August 1575. — Pohl, Breslauer Jahrbücher IV. p. 77.

das Gewölbe der Folterkammer befunden haben soll. Der mich begleitende Rathsdienner erzählte, dafs man bei der Ausräumung des Gewölbes eine Kupferplatte mit Schriftzügen gefunden habe, die beim Aufheben zerbröckelt sei. Da in diesen Räumen jetzt die Kassen aufbewahrt werden, so war es mir nicht möglich, sie selbst zu besichtigen. Gomoleky ¹⁾ spricht von neun Gefängnissen: der grünen Stube, der grünen Eiche, dem geduldigen Hiob, dem Rencher-Loch, dem Sich-Dich-für, der kalten Küche, dem Zeisgen-Gebauer ²⁾ und dem Storch-nest; über diese Gefängnisse und ihre sonderbaren Namen theilt er Scherzgedichte mit. Cunrad nennt noch die Ritterstube, wahrscheinlich identisch mit der *Sthenus „cavea“* ³⁾.

Die mit 11, 12, 13 bezeichneten Räumlichkeiten sind neueren Ursprungs. — —

Nachdem wir nun das Gebäude durchwandert und alles Sehenswerthe in Augenschein genommen haben, fassen wir noch einmal das Ganze ins Auge. Das Rathhaus ist ein stolzes, ehrwürdiges Monument, das die freien Breslauer Bürger erbauten „der Stadt zur Ehre, dem Ganzen zu Nutz und Frommen“, wie es oft in den Urkunden heifst. War die Stadt auch nicht reichsunmittelbar, so war sie doch ebenso mächtig, ebenso reich, ebenso unabhängig wie die Reichsstädte; sie schlug ihre eigenen Münzen, hatte ihre eignen Soldaten, besafs die höchste Gerichtsbarkeit, deren Wahrzeichen, die Staup-säule, noch heute vor dem Gebäude steht (Blatt 8) — wie das Rathhaus selbst ein Andenken und eine Erinnerung an Breslau's einstige Gröfse. Diese Erinnerungen sollten von Seiten der Väter der Stadt erhalten und gepflegt werden; dagegen aber hört man, dafs beabsichtigt wird, grofse Veränderungen an dem Gebäude vorzunehmen: Die altersgrauen Mauern sollen geputzt werden (natürlich gehen dann die Wandmalereien verloren); den wilden Wein, der so malerisch die Südfronte umrankt, will man ausrotten; die grofse Treppe im Innern, die so mancher Kaiser und König hinauf gestiegen, wenn er von den Breslauern gastfrei bewirthet wurde, soll verlegt werden, weil sie bei einem Empfang sich als zu eng erwiesen; und was weiter für Gerüchte verbreitet sind. Wir hoffen und erwarten jedoch von der Einsicht und Weisheit des Magistrates und der Stadtverordneten, dafs jene Gerüchte sich als grundlos erweisen, dafs dem Vandalismus gegen die Kunstdenkmale, durch den sich Breslau mehr wie jede Stadt hervorgethan hat, endlich Einhalt geboten wird, und dafs man nicht mehr Denkmäler der Verstümmelung preisgibt, die Jahrhundertlang der Stolz und die Zierde der Stadt gewesen sind.

Beilagen.

I.

Rechnungsfragmente, den Bau des Rathhauses betreffend.

1) Aus dem *Henricus Pauper* (Cod. dipl. Siles. III. ed. Dr. C. Grünhagen Breslau 1860).

1299. *Item lapicidis datum est de eadem pecunia magistro Martino et magistro Alberico.* 51. marc. de valva Olaviensi et de confistorio.

1301. *Item ad confistorium inferius.* 2. marc. 2. scot.

1328. *Item pro edificiis cellariorum, pontium, pretorii et nove civitatis.* 143. marc. et. 4. scot.

1332. *Item de cellariis sub nova domo . . .*

¹⁾ II. 21.

²⁾ 1573 von drei Bürgern erbaut. — *Cunr. Silesi-Poliogr.*

³⁾ *Ad latus ejus (sc. praetorii) adhaeret, quam cancellariam vocant, quae et ipsa pars est praetorii, quippe quae locum fenatus habet, Senacula alia, in quibus iudicum quoque Scabinorum sedes est. Ibidem et civium honestior carcer, cui caveae nomen est, post quem sceleratorum locus. — Sthenus.*

1332. *Item pro lapidibus pretorii et pro fundo muri civitatis et cimento.* 83. marc. et fert.

1333. *Item pro edificiis nove domus, pontium et fossati.* 275. marc. et fert.

1343. *Item pro edificiis muri, pretorii, viarum valvarum, fabris, stratoribus et carpentariis.* 510. marc. 5. scot.

1344. *Item pro utenfilibus ad pretorium, ad campanas.* 107. marc. et. 3. fert.

1345. *Item pro edificiis in pretorio et in muro, pontibus, valvis, erkeriis . . .* 233. marc. et. 4. scot.

1346. *Item muratoribus et famulis ad pretorium et murum civitatis in precium.* 92. marc. et fert.

1347. *Item pro lignis edificialibus ad machinas, pontes et pretorium, fabris pro ferro, carpentariis, stratoribus et ceteris laboratoribus . . .* 243. marc. et. 6. scot.

1354. *Pro lignis edificialibus, pro ferro, fabris muratoribus, carpentariis, stratoribus ac aliis laboratoribus civitatis in precium super novam turrim et cloacam pretorii in lateribus et cimento.* 98. marc. 8. scot.

1355. *In communibus expensis pretorii.* 83. marc. et. 13. scot.

Super structuram pretorii pro lapidibus sculptis, muratoribus in precium pro lateribus et cimento. 84. marc. et. 7. scot.

1356. *Ad edificia pretorii, cellariorum vini, muratoribus, in precium pro lapidibus sculptis, lateribus cimento, plumbo, avena et fossoribus fundi cellariorum et aliis laboratoribus diversis.* 283½. marc. ½. fert.

1357. *Ad edificia pretorii, testudines cellariorum vini, muratoribus et eorum famulis in precio pro lapidibus, lapicidis, lateribus, cimento, fenestris ferreis pretorii et aliis diversis sumptibus.*“

2) *Kladdenbuch fol. 64^b (Königl. Provincial-Archiv). „Nicolao ¹⁾ muratori datum est de duabus fenestris simplicibus.* ½. mr. *Item de vna fenestra cum vna pfofta.* ij. mr.

Item dabuntur sibi. v. mr. de duabus fenestris cum duabus pfoftis faciendis ad orientem in nova domo. de hijs habet mr. Item fecit vnam fenestram contra meridiem et debet adhuc facere. ij. fenestras. de hijs appreciatum est ei de wanguis et phoftis, sed solum appreciari debet sibi de formis duarum fenestrarum iamdictarum. Item Nicolaus murator omnibus defalcatis extra predicta tenetur. iiij. Civitati. acta sunt haec anno domini M^o ccc^o l^o die sancti valentini.“

3) *Liber civitatis racionum de anno 1387 (Cod. dipl. Sil. III).*

„1. flor. pro refecione canalium in pretorio.“

4) *Liber Racionum Civitatis wratislaviensis de anno domini M^o cccc^o xlv^o. (Raths-Archiv Nr. 1004.)*

„Super Edificia pretorij.

primo. j. mr. j. sco. hellern sabbato ante Oculi.

Item. v. mr. iij. fl. sabbato ante quasimodogenti.

Item. j. mr. viij. gr. eodem die.

Item. ½. scot. fischbach die fenster zu bessern.

Item. j. scot. vj. gr. Carpentario sabbato ante Reminiscere.

Item. iij. flor. pro Afferibus.

Item. ij. mr. viij. gr. pro Strengze zu rusten.

Item. j. mr. fridrich vff seyn gedinge.

Summa. xiiij. ½. mr. ix. sco.

Super Cellario Swidnicensi.

für Maurer etc. x. ½. mr. iij. sco.

vff den zeyger — Summa. vj. mr. x. sco. iiij. den.

vff den Rat Thorm zudecken.

¹⁾ Nicolaus von Bork (Burg). 1345 — 48. (vergl. m. Aufsatz: die Architekten und Bildhauer Breslaus etc. — Mitth. d. k. k. Commission. 1863. p. 136); 1353 kommt er am 22. April als Zeuge vor. (Reg. Siles.)

- Primo. ij. mr. recepit meister fridrich sabbato ante Antonij.
- Item. j. sco. xvj. gr. Bretsneider die vincencij.
- Item. j. sco. ix. gr. sabbato ante purificacionis marie.
- Item. vij. flor. ix. gr. die Agathe.
- Item. j. sco. ix. gr. sabbato ante valentini.

Summa. vij. mr. xix. gr.

5) Stadtbaubuch (Raths-Archiv Nr. 15).

„1600. Im 7/br. undt 8/br. ist die eine Rinne auf dem Rathauße new gedeckt worden durch Mr. lorenz den Kupferschmidt. wordt aus der Kammer gezahlet.“

II.

Rathsbeschluss über den Schweidnitzer Keller. „Anno. xiiij. xxvij.“

Wir Ratmanne der Stat Breslaw bekennen, das wir alle Fierundzwenzik Eldiften mit den Koufmanne vnd dorczu mit allen Gesworn vnd Eldiften aller hantwerk vnd der ganczen Gemeyne vnser Stat obireyne getragen haben vnd mittenander eytrechtlichen vns allen zu gute des zurate vnd gancz eine worden sein, das man den Sweidnitschen keler alhie fürbasmer in zukünftigen czeiten nymandes vmb geld, als das vormols gescheen ist, lossen noch vormiten sal, Sunder das den die Stat fürbasmer Arm vnd Reich zu gute vnd zufromen den nutz vnd genyes selbis douon zunemen halden sal ewiclichen vnd das nicht zuwandiln zu ewigen tagen in keiner weise, vnd ap ymandes wider solche vnser eyntrechtliche wilkor dornach stehen vnd werben wurde, wer der wer, deme sal es gehen an sein hochste Recht ane wederrede. Das gleiche sal man es auch mit der woge halden zu ewigen czeiten In allerhoffe als obengeschriben steet. etc.“

(Liber Magnus fol. 51^b. — Raths-Archiv Nr. 2.)

Reisenotizen, Brücken in der Schweiz und in Frankreich betreffend.

In Bamberg, welches die Regnitz durchströmt, die weiter unterhalb in den Main mündet, führen über den Fluß und seine verschiedenen Arme mehrere Brücken. Eine von diesen ist ganz aus Eisen mit Spannweiten von ca. 70 Fufs im Jahre 1859 nach dem Pauli'schen System (Laaves'scher Balken) ausgeführt. Eine andere Brücke ist die Ludwigs-Kettenbrücke, über welche Becker's Brückenbau einige Mittheilungen enthält.

Diese Brücke geräth schon beim Passiren geringer Lasten in ziemlich starke Schwankungen, die durch die große Beweglichkeit in den Knotenpunkten sehr unterstützt werden. Sie bildet einen ganzen Kettenbogen von ca. 1/3 Pfeil, und sind zu jeder Seite der Brückenbahn zwei in einer Verticalebene über einander hängende Ketten angeordnet. Jede Kette besteht aus vier flachen schmiedeeisernen Gliedern von ca. 3 1/2 Zoll Höhe und ca. 3/4 Zoll Stärke, die durch übergreifende Platten miteinander verbunden werden. Die Brückenbahn wird von der obern und untern Kette abwechselnd getragen, indem in den Knotenpunkten vier Zwischenplatten angeordnet sind, welche zwischen sich die drei hinabgehenden Tragstangen aufnehmen. Diese Art der Verbindung ist wohl hauptsächlich gewählt worden, um mit den Tragstangen der oberen Kette gut durch die untere Kette hindurchgreifen zu können. Die Tragstangen reichen mit ihrem untern Ende durch die 41 Querträger hindurch, die ihr Auflager auf zwei hochkantigen Flachschiennen finden.

In Bern ist die Kettenbrücke über die Aare ein Werk

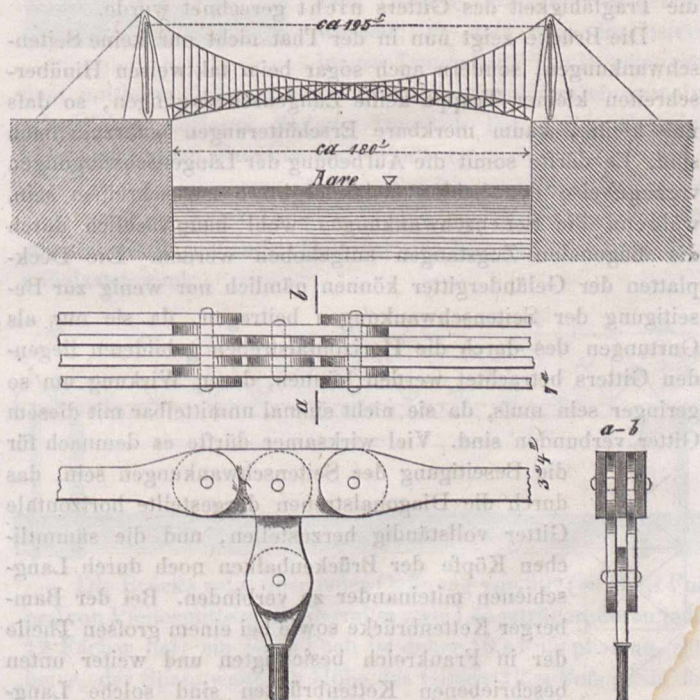
Zeitschr. f. Bauwesen. Jahrg. XIV.

III.

Gedicht, angeschrieben im Fürstensaale.

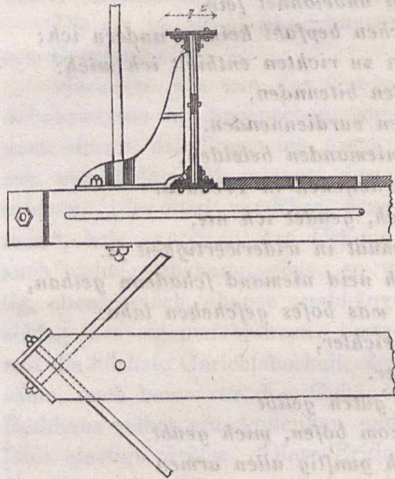
„Den reichen, vornemen hab ich nicht gros geacht,
 ader den armen gerechten durch hafs veracht.
 nie hab ich die recht zu sprechen den armen verzogen,
 ader den reichen die straff verschoben, durch goben betrogen.
 5 Getzwungen, aus gunst hab ich keinem gnade getohn,
 ader jemanden aus zorn ubel peinigen lohn.
 das bofs hob ich nicht verlassen ohne pein;
 das gut muß auch nicht unbelohnet sein.
 Was öffentlich recht sachen bepfahl keinem andern ich;
 10 was zweifelhaftig allein zu richten enthielt ich mich:
 recht vurfage ich nie den bitennenden,
 noch barmhertzigkeit den vurdienenden.
 im zorn thaet ich gar niemanden beleiden,
 auch nicht gros gob vorheischen in Freuden.
 15 in Glückseeligkeit treulich, geudet ich nie,
 ader vurcandt mein gemüdt in widerwertigkeit je.
 ich habe, gereizt, durch neid niemand schadenn gethan,
 ader umb geitz willenn was bofes geschehen lahn.
 Ich hab nie gelibt schmeichler,
 20 ader gern gehort lesterer.
 alsoeg wunscht ich, von guten gelibt
 unnd geforcht werden vom bosen, mich geübt.
 unnd kurtz umb was ich gunstlig allen armen
 unnd den frembden, der sich niemand wold erbarmen.
 25 das großt, under den itzigen allen ertzelt,
 ist, dasß einer gelibt wird von Got und der welt.“

der neuesten Zeit, und findet sich eine kurze Notiz hierüber in der Zeitschrift für Bauwesen 1858. S. 219.



Die Brücke trägt ein ganzer Kettenbogen von ca. 195 Fufs Spannweite zwischen den Aufhängepunkten und ca. 10

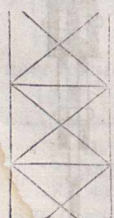
bis 12 Fufs Pfeil; zwischen den Pfeilern ist die Spannweite ca. 180 Fufs (sämmliche Maafse sind preussisch). Da die Brücke nur für Fußgänger bestimmt ist, so genügt ihre Breite von ca. 8 Fufs. Zu jeder Seite der Brückenbahn ist eine Kette aufgehängt, die aus 4 Reihen von Gliedern zusammengesetzt ist. Die Glieder sind ca. $9\frac{1}{2}$ Fufs lang und bestehen aus Schmiedeeisen von $3\frac{1}{3}$ Zoll Höhe und 7 Linien Stärke, mit breiteren Augen. In den Stößen nehmen die vier Glieder zwischen sich 3 Platten von $5\frac{1}{4}$ Zoll Höhe auf, und zwischen diesen sind wiederum 2 herabhängende Platten angeordnet, welche zwischen sich den Kopf der Tragstangen fassen. (Aehnliches System wie in Bamberg.) Die Tragstangen greifen zunächst durch die gußeisernen Kniestücke, welche zur besseren Versteifung des Geländers auf den Brückenbalken angeordnet sind, und dann durch die Brückenbalken selbst hindurch, unterhalb deren sie verschraubt sind. Durch ein mehr oder weniger starkes Anziehen dieser Schrauben war es möglich, jedem Brückenbalken seiner richtige Lage



zu geben, so daß die Brückenbahn um ca. 1 Fufs gesprengt ist. Dieselbe wird durch einfach über die Balken gestreckte Bohlen gebildet, und um ihr mehr Steifigkeit zu geben, sind noch diagonale Zugstangen angeordnet, die durch die Brückenbalken hindurchgreifen, und vor den schrägen Köpfen derselben auf gußeisernen Unterlagsplatten verschraubt sind.

Das Geländer der Brücke besteht aus einem eisernen Gitterträger, der mit einer 7 Zoll breiten Deckplatte versehen ist. Diese breite Deckplatte wurde vorzugsweise angeordnet, um die Wirkung der Diagonalstreben zu unterstützen und zur Beseitigung der Seitenschwankungen beizutragen, während auf die Tragfähigkeit des Gitters nicht gerechnet wurde.

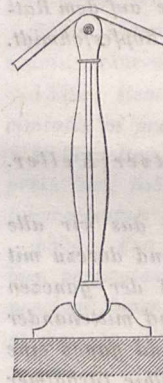
Die Brücke zeigt nun in der That nicht nur keine Seitenschwankungen, sondern auch sogar beim taktweisen Hinüberschreiten kleiner Trupps keine Längenschwingungen, so daß nur kleine, kaum merkbare Erschütterungen wahrzunehmen sind. Es dürfte somit die Aufhebung der Längenschwingungen vorzugsweise den beiden Geländergittern zuzuschreiben sein, während die Seitenschwankungen wohl hauptsächlich durch die diagonalen Zugstangen aufgehoben werden. Die Deckplatten der Geländergitter können nämlich nur wenig zur Beseitigung der Seitenschwankungen beitragen, da sie nur als Gurtungen des durch die Horizontalstreben gebildeten liegenden Gitters betrachtet werden können, deren Wirkung um so geringer sein muß, da sie nicht einmal unmittelbar mit diesem Gitter verbunden sind. Viel wirksamer dürfte es demnach für



die Beseitigung der Seitenschwankungen sein, das durch die Diagonalstreben dargestellte horizontale Gitter vollständig herzustellen, und die sämmtlichen Köpfe der Brückenbalken noch durch Längschienen miteinander zu verbinden. Bei der Bamberger Kettenbrücke sowie bei einem großen Theile der in Frankreich besichtigten und weiter unten beschriebenen Kettenbrücken sind solche Längschienen unterhalb der Brückenbalken angeordnet, doch fehlen die Diagonalstreben, wie sie die Berner Brücke zeigt. (Voll-

ständig ausgebildet ist dieses System bei der Eisenbahn-Kettenbrücke über den Wiener Donau-Canal, 1859 und 1860 von Schnirch erbaut. Vergl. „Die erste Kettenbrücke für den Locomotivbetrieb“ von Schnirch. Wien 1861.)

Daß die Geländergitter noch der Tragfähigkeit der Ketten zu Hülfe kommen, scheint aus der gänzlichen Aufhebung der Längenschwingungen hervorzugehen, doch dürfte es immerhin fraglich sein, ob eine solche Verbindung zweier verschiedenen Systeme, wie die der Hänge- und Gitterbrücken, vortheilhaft sei.

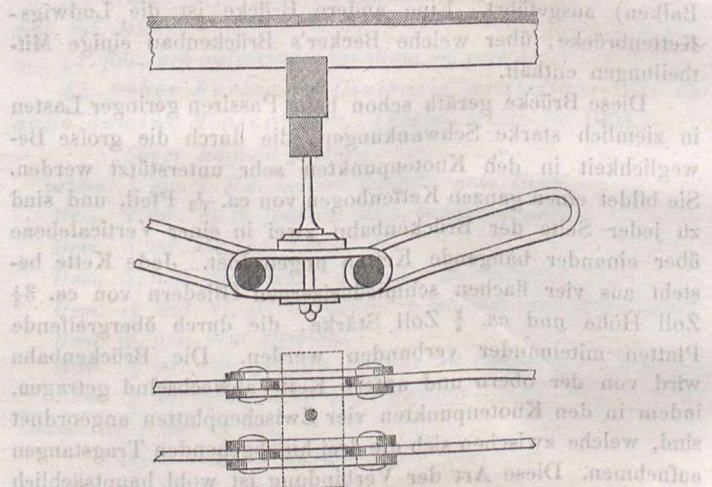
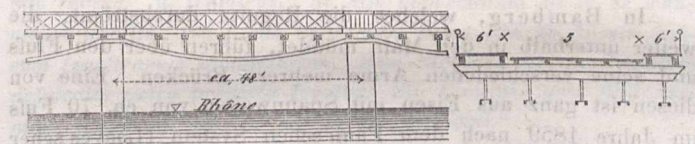


Die Ketten sind über gußeiserne Pendel geführt, die beinahe die ganze Höhe des Kettenbogens erhalten haben, und von denen die beiden auf demselben Ufer stehenden durch eine quer über die Brückenfahrt reichende eiserne Stange zu einem gemeinschaftlichen Joche verbunden sind.

Ein bläulich weißer Oelfarbenanstrich läßt das Bauwerk leicht und zierlich erscheinen.

Die Rhône, die mit schmutzig grauer Farbe bei Bouveret in den Genfer See mündet, verläßt denselben bei Genf mit intensiv blauer Farbe, dabei aber so geklärt, daß man in einer Wassertiefe von 6 bis 8 Fufs noch deutlich jeden Stein am Boden erkennen kann.

Unmittelbar am Ausfluß aus dem See wird die Rhône durch die Rousseau-Insel in 2 Arme getheilt, deren Gesamtbreite bei ihrer Vereinigung über 600 Fufs pr. beträgt. Die erste Brücke, welche das rechte mit dem linken Ufer verbindet, ist der Pont des Bergues*), der aus 2 Brückentheilen besteht, die normal gegen die beiden Ufer gerichtet sind, während die Vereinigung auf einem breiten massiven Pfeiler erfolgt. Der dem alten Stadttheil zugekehrte Brückenarm hat 7 Oeffnungen, der dem neueren Stadttheil und den Bahnhofsanlagen zugekehrte Brückenarm dagegen nur 5 Oeffnungen. Alle Oeffnungen sind gleich groß und haben ca. 48 Fufs Weite von Pfeilermitte zu Pfeilermitte.



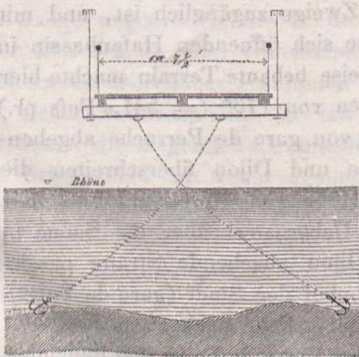
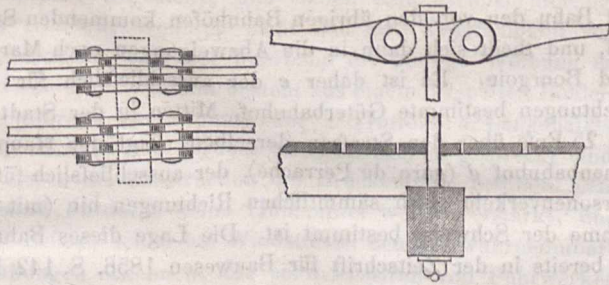
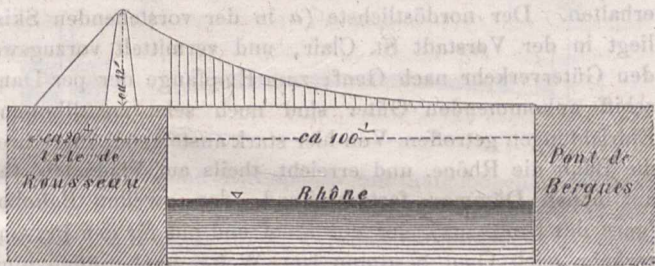
Zu Anfang dieses Jahrhunderts von dem jetzigen General Dufour erbaut, ist die Brücke nach dem umgekehrten Princip

*) Die erst vor kurzer Zeit oberhalb erbaute Brücke war 1860, als diese Notizen gesammelt wurden, noch nicht begonnen.

der Hängebrücken construiert, indem zwischen massiven Pfeilern tragende Ketten unterhalb der Brückenbahn angeordnet sind. Die Brückenbahn zeigt, wie sämtliche Hängebrücken, einen ganz hölzernen Oberbau und zwar eine ca. 15 Fufs breite Fahrbahn zwischen zwei ca. 6 Fufs breiten Trottoirs. Die Strafsenbäume, welche den Brückenbelag und die Trottoirs tragen, ruhen auf Unterzügen, deren in jeder Oeffnung 6 angeordnet sind, so dafs ihre Entfernung voneinander ca. 6 Fufs beträgt. Jeder Unterzug ist durch 5 eiserne Pfosten gestützt, die unter der Brückenbahn gleichmäfsig vertheilt sind und auf doppelten Ketten ruhen. Die Ketten bestehen hier aus langgezogenen ringförmigen Gliedern, die durch eben solche, nur kürzere Glieder und durchgesteckte Bolzen miteinander verbunden werden.

Der Hauptvorteil dieser Construction dürfte darin bestehen, dafs die Unterzüge nicht, wie bei den übrigen Hängebrücken, nur an den beiden Enden, sondern auch noch in der Mitte mehrfach unterstützt sind. Obgleich somit die Tragfähigkeit der Brücke bedeutend gröfser sein müfste, so scheint sich dies doch nicht herausgestellt zu haben, da eine polizeiliche Verordnung die Passage dieser Brücke für alle Lasten verbietet, die nicht mehr durch 2 Pferde fortgeschafft werden können. Beim Passiren der mit 2 Pferden bespannten Lastwagen zeigt die Brücke nicht nur starke Erschütterungen, sondern auch ein sehr deutlich wahrnehmbares Heben und Senken der Fahrbahn; Seitenschwankungen sind nicht bemerkbar.

Von dem massiven Pfeiler, auf dem sich die beiden Arme des Pont des Bergues vereinigen, führt eine Kettenbrücke mit einem halben Kettenbogen nach der Rousseau-Insel hinüber. Diese Brücke ist lediglich für Fußgänger bestimmt, und nur ca. $7\frac{1}{2}$ Fufs breit. Zu jeder Seite der Brückenbahn sind 4



nur eine Person über die Brücke geht.

Ketten gespannt, deren Glieder aus Rundeisen gebildet sind. Die Aufhängung der Tragstangen und der Unterzüge ist aus den vorstehenden Skizzen ersichtlich. Diagonalverstrebungen unterhalb der Brückenbahn sind nicht angebracht, und daher zeigt die Brücke überaus große Längen- und Seitenschwankungen, selbst wenn

Um die Seitenschwankungen etwas zu mindern, hat man etwa in der Mitte der Brücke an einem Unterzuge 2 starke Ankerketten befestigt und über Kreuz ausgeworfen, doch kann ihre Wirkung nur gering sein, da eben jede Versteifung und Verstrebung zwischen den Unterzügen fehlt, die Ketten selbst aber auch noch verschiedene Spannungen zulassen, und daher durch die Schwingungen der Brücke noch selbst in Schwingungen versetzt werden. Auch für die Tragketten dürfte diese Anordnung als nachtheilig zu bezeichnen sein, da dieselben durch die in diesem Punkte angehängte todte Last der Ankerketten hier stärker in Anspruch genommen werden, als in allen übrigen Punkten.

Früher besaß Genf noch zwei Kettenbrücken, die indessen theils wegen der starken Schwankungen, theils wegen neuer, durch Schleifung der Festungswerke bedingten Anlagen beseitigt und durch andere Brücken ersetzt wurden.

Eine neuerdings erbaute, sehr interessante Brücke ist bereits in der Zeitschrift für Bauwesen 1859. S. 107 beschrieben.

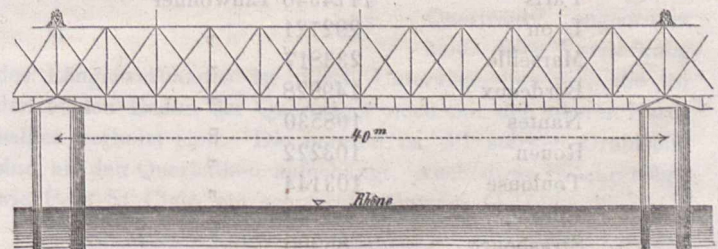
Auf der Eisenbahn von Genf nach Lyon ist Culoz die Anschlussstation für die nach Chambéry in Savoyen führende Victor-Emanuel-Bahn. Diese Bahn, vorläufig nur für ein Geleise ausgeführt, überschreitet bald hinter Culoz die Rhone auf einer eisernen nach dem Fachwerkssystem erbauten Brücke mit 5 Oeffnungen à 40m (= 127,4 Fufs pr.). Die beiden



Landpfeiler sind aus Mauerwerk hergestellt, während die 4 Wasserpfeiler aus eisernen Cylindern bestehen, die mit Mauerwerk und Concret gefüllt sind. Jeder Wasserpfeiler wird durch 3 solche Cylinder aus Eisenblech gebildet, deren jeder 3m,25 (= 10,3 Fufs pr.) Durchmesser hat, und die durch eiserne verticale Querwände fest miteinander verbunden sind.

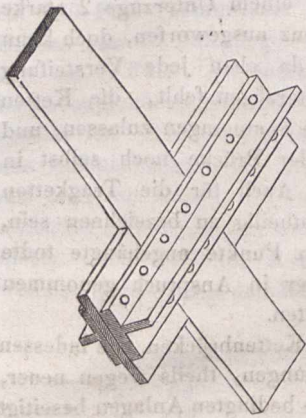
Für die beiden Geleise sollen zwei isolirte Brücken ausgeführt werden, so dafs also die beiden innern Langwände der Brücken auf dem mittleren Cylinder eines jeden Wasserpfeilers ein gemeinschaftliches Auflager finden. Dennoch hat dieser Cylinder keinen größeren Durchmesser erhalten.

Da die Bahn erst für ein Geleise ausgeführt ist, so ist auch nur eine Brücke aufgestellt und im Betriebe, so dafs die stromoberhalb stehenden Cylinder der Wasserpfeiler noch ganz unbelastet sind.



Die Brücke zeigt über jeder Oeffnung von 40m (= 127,4 Fufs pr.) von Pfeilermitte zu Pfeilermitte zwei Längsträger, deren jeder 12 Fächer hat; ein jedes Fach ist daher 10,6 Fufs pr. lang, und bei $\frac{1}{10}$ der Spannweite als Höhe des Gitters 12,74 Fufs pr. hoch.

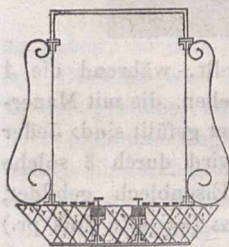
Jeder Gitterträger besteht aus starken Deck- und Fußschiene, die durch Winkeleisen mit den sich überschneidenden Gitterstäben verbunden sind. Es laufen nur die auf Zug in An-



spruch genommenen Gitterstäbe durch, während die auf Druck in Anspruch genommenen in der Kreuzung stumpf gestossen sind, und ihrer ganzen Länge nach durch doppelte T-Eisen verstärkt werden. Die Flachschiene, sowohl die auf Druck, wie die auf Zug in Anspruch genommenen, sind in ein und demselben Felde von ganz gleichen Abmessungen. Ihre Stärke beträgt in allen Feldern 10^{mm} (= 4½ Linien), während ihre Breite von den Pfeilern nach der Mitte zu abnimmt; es beträgt diese Breite:

im ersten Felde	25 ^{cm} (= 9" 7" pr.)
im zweiten Felde	20 ^{cm} (= 7" 8" pr.)
im dritten Felde	18 ^{cm} (= 6" 10" pr.)
im vierten Felde	15 ^{cm} (= 5" 9" pr.)
im fünften Felde	12 ^{cm} (= 4" 7" pr.)
im sechsten Felde	10 ^{cm} (= 3" 10" pr.)

An die in dieser Weise construirten Hauptträger sind in jedem Fache 3 Querträger angehängt, zwischen denen noch niedrige Längsgitterträger angeordnet sind; diese dienen den hölzernen Langschwelen zur Unterlage, auf denen die Schienen ruhen.



Der Raum zwischen den Schienen ist offen, während zu beiden Seiten zwischen Schienen und Gitter ein Bohlenbelag liegt. Die Versteifung der Gitter geschieht durch verticale Blechplatten, die ausen angenietet und nach einer Volutenform gebildet sind.

Die Höhe der Gitter beträgt, wie bereits erwähnt, nur 12,74 Fufs pr., ist daher geringer als die Höhe der Locomotivschornsteine, und es mußte daher auf eine obere fortlaufende Querverbindung der Hauptgitter verzichtet werden. Um aber die Gitter nicht ganz ohne obere Verstrebung zu lassen, ist an jedem vierten Fache ein starker eiserner Bügel aufgesetzt. Ueber den Pfeilern sind die Gitter mit großen sardinischen Wappenschildern geschmückt.

Die Fugen zwischen den Winkelschienen und Gitterstäben sind durchweg mit Asphalt vergossen, der aus dem benachbarten Seyssel in ganz vorzüglicher Qualität bezogen wird.

Die sämtlichen Eisentheile der Brücke haben einen bläulich weißen Oelfarbenanstrich erhalten.

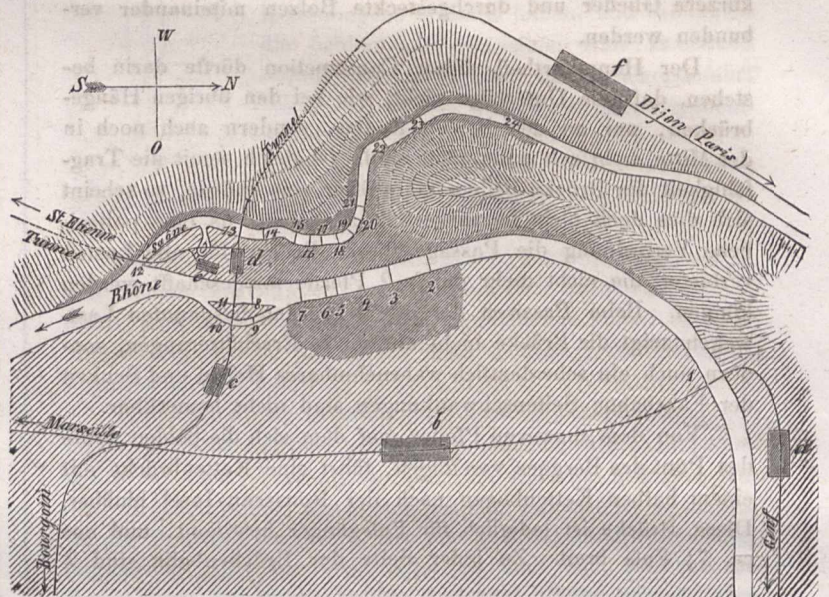
Lyon, an der Mündung der Saône in die Rhône gelegen, ist die zweite Stadt Frankreichs. Es zählten im Jahre 1859:

Paris	1174346	Einwohner
Lyon	292721	"
Marseille	233817	"
Bordeaux	149928	"
Nantes	108530	"
Rouen	103222	"
Toulouse	103144	"
Lille	90125	"
Strasbourg	85990	"

Obgleich somit Lyon nur etwa den vierten Theil der Einwohnerzahl von Paris hat, so erscheint es doch fast noch volkreicher und in den Strafsen belebter als dieses, was wohl durch die eigenthümliche Situation erklärt wird. Die Stadt ist durch die beiden Flüsse und durch Höhenzüge so eingeschränkt, daß eine Ausdehnung nur auf dem flachen linken

Rhône-Ufer möglich ist. Die auf beiden Flüssen stattfindende Schifffahrt concentrirt indessen den Handel und Verkehr auf den zwischen beiden Flüssen liegenden Stadttheil. Derselbe ist gegen Norden durch ziemlich steil abfallende Höhen, gegen Süden durch die Eisenbahn begrenzt, und enthält jenseits der Bahn fast nur Kohlenmagazine; doch dürften die hier noch unbebauten Plätze wohl bald für neue Stadttheile beansprucht werden.

Lyon ist einer der wichtigsten Handelsplätze, da nicht nur auf beiden Flüssen Schifffahrt stattfindet, sondern auch die nach fünf verschiedenen Gegenden abgehenden Eisenbahnen hier ihre Producte austauschen. Lyon hat daher 6 Bahnhöfe



erhalten. Der nordöstlichste (a in der vorstehenden Skizze) liegt in der Vorstadt St. Clair, und vermittelt vorzugsweise den Güterverkehr nach Genf; zum Empfang der per Dampfschiff ankommenden Güter sind noch sehr unvollkommene Einrichtungen getroffen. Von hier stark ansteigend, überschreitet die Bahn die Rhône, und erreicht, theils auf Viaducten, theils auf hohen Dämmen fortschreitend, den zweiten Bahnhof b (gare des Brotteaux), der nur klein und nur für den Personenverkehr nach Genf bestimmt ist. Weiter nach Süden nimmt die Bahn den von den übrigen Bahnhöfen kommenden Strang auf, und theilt sich dann in die Abzweigungen nach Marseille und Bourgoin. Es ist daher c der ausschließlich für diese Richtung bestimmte Güterbahnhof. Mitten in der Stadt und ca. 25 Fufs über den Strafsen derselben, liegt der Hauptpersonenbahnhof d (gare de Perrache), der ausschließlich für den Personenverkehr nach sämtlichen Richtungen hin (mit Ausnahme der Schweiz) bestimmt ist. Die Lage dieses Bahnhofs ist bereits in der Zeitschrift für Bauwesen 1856. S. 142 Bl. N näher beschrieben. Südlich von demselben liegt ein kleiner Güter-(Kohlen)-Bahnhof e (gare de Perrache II), der von dem nach St. Etienne abgehenden Zweige zugänglich ist, und mit einem kleinen nach der Saône sich öffnenden Hafenbassin in Verbindung steht. Das theilweise bebaute Terrain machte hier die Anordnung scharfer Curven von 170^m (= 541,6 Fufs pr.) Halbmesser erforderlich. Die von gare de Perrache abgehenden Stränge nach St. Etienne und Dijon überschreiten die Strafsen der Stadt in einer Höhe von 25 bis 30 Fufs und treten unmittelbar nach dem Uebergange über die Saône in längere Tunnel. Der nach Dijon abgehende Strang passirt noch den nordwestlichsten Bahnhof der Stadt (gare de Vaise), der vorzugsweise für den Güterverkehr nach Paris bestimmt ist, jedoch auch noch den in der Vorstadt Vaise sich findenden

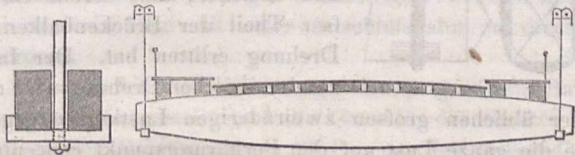
Personenverkehr aufnimmt. Diese Bahnhofsanlage ist bereits in der Zeitschrift für Bauwesen 1856. S. 140 Bl. M durch Zeichnung und Beschreibung erläutert. (Die Grundrisse sämtlicher Bahnhöfe der Paris-Lyoner Bahn sind lithographirt in der Imprimerie de Reindel et Feindel, Paris, 13 Place Impériale erschienen.)

Bei einem so regen Verkehre ist es wohl natürlich, daß sich das Bedürfnis geltend machte, die beiden Flüsse an vielen Stellen zu überschreiten. Von den 24 Brücken der verschiedensten Construction, die bis auf etwa 40 Ruthen einander nahe rücken (Paris hat 27 Brücken), sind 6 steinerne, 3 hölzerne, 2 gusseiserne, 1 Blechbrücke und 12 Hängebrücken, und zwar hat:

1) die Eisenbahnbrücke der Genf-Lyoner Bahn 8 mit Kreissegmenten überwölbte Oeffnungen über den hier ca. 180^m breiten Strom.

2) Pont St. Clair ist eine Drahtbrücke mit 6 gleichen Oeffnungen von ca. 30^m (= ca. 96 Fufs pr.) auf massiven Pfeilern von 2^{m,5} (= 8 Fufs pr.) Stärke. Die Brückenbahn steigt von den beiden Landpfeilern nach der Mitte um ca. 2^m (= 6⁴/₁₀), und in ähnlicher Weise ist die Brückenbahn auch zwischen je zwei Pfeilern noch etwas gesprengt. Die Aufhängepunkte der Tragseile befinden sich nur ca. 2¹/₂^m (8 Fufs) über der Brückenbahn, und da sich die Drahtseile bis auf die Brückenbahn hinabsenken, so hat der Kettenbogen ca. $\frac{1}{12}$ Pfeil.

Zu jeder Seite der Brückenbahn sind zwei Drahtseile von 6^{cm} (2¹/₄ Zoll) Durchmesser angeordnet, welche durch übergeworfene Bügel von Flacheisen zusammengehalten werden. Diese Bügel tragen zwischen den beiden Drahtseilen eine Schlinge, an welcher die Tragstangen von 3^{cm} (1¹/₈ Zoll pr.) Durchmesser befestigt sind. An dem unteren Ende dieser Tragstangen be-

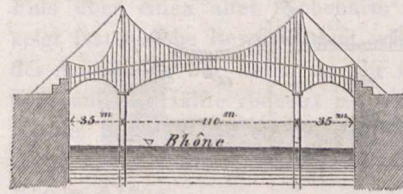


findet sich eine kleine Eisenplatte mit aufgebogenen Enden, welche dem doppelten Querbalken zum Auflager dient. Diese beiden Querträger sind durch zwischen getriebene Holzklötze gegeneinander abgesteift, und haben eine fischbauchförmige Gestalt erhalten, wodurch nicht nur ihre Tragfähigkeit verstärkt, sondern auch der Fahrbahn die nöthige Wölbung ertheilt wird. Die Fahrbahn besteht aus einem doppelten Bohlenbelag, während zur Bildung der 2 Trottoirs 4 Längsbalken über die Träger und darüber einfache Bohlen gestreckt sind. Dieser durch die Construction der Brückenbahn bedingte Längenverband ist durch keine Hilfsmittel weiter verstärkt, und läßt die Brücke schon bei Windstößen deutlich wahrnehmbare Schwankungen erkennen, die beim Passiren von Fuhrwerken in förmliche Wellenbewegungen übergehen.

Zwischen je zwei Brückenpfeilern sind 21 dieser doppelten Unterzüge angeordnet, die in der Mitte der Oeffnung etwas über 1^{m,5} (ca. 5 Fufs) voneinander entfernt sind, nach den Pfeilern zu aber näher zusammen rücken.

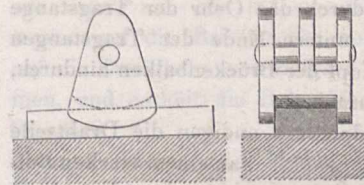
Jeder Brückenpfeiler ist mit zwei Thürmchen gekrönt, auf denen die tragenden Drahtseile ihr Auflager finden. Jedes Brückenfeld hat seine eigenen tragenden Drahtseile, die über den cylindrischen Pfeilerkopf hinweggeführt und unterhalb der Brückenbahn verankert sind. Die Drahtseile sind durchweg umspinnen und mit einem Oelfarbanstrich versehen.

3) Pont Morand ist eine hölzerne Joch- und Sprengwerksbrücke mit 17 Oeffnungen von ca. 10^m Weite.

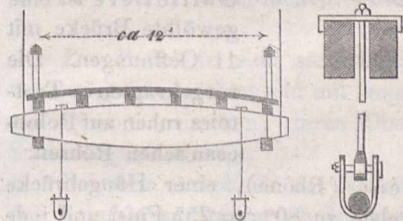


4) Pont du Colège, eine Draht- und Laufbrücke, ist mit Stufen an den Aufgängen versehen; ihre Breite beträgt ca. 12 Fufs. Die Brückenbahn erhebt sich von den Landpfeilern nach der Mitte um ca. 5 Fufs, und zeigt auch über jeder der drei Oeffnungen noch eine kleine Sprengung. Die mittlere Oeffnung hat 110^m (350 Fufs) Weite, während jede der beiden Seitenöffnungen 35^m (ca. 112 Fufs) Spannweite hat. Windstöße versetzen die ganze Brückenbahn in starke Wellenbewegungen; seitliche Schwankungen sind nicht bemerkbar, und dürften wohl durch die unter der Brückenbahn angeordneten Drahtseile gehindert sein, da bei einer seitlichen Schwankung eine Verlängerung der oberen oder unteren Drahtseile eintreten müßte. Ueber jeder Seitenöffnung ruht die Brückenbahn auf 25 Querträgern, während über der mittleren Oeffnung deren 65 angeordnet sind; sie sind daher auf den beiden Seiten ca. 4³/₄ Fufs, in der Mitte ca. 5¹/₂ Fufs voneinander entfernt.

Ueber der mittleren Oeffnung ist zu jeder Seite der Brückenbahn ein Drahtseil von 10^{cm} (= 3⁵/₈ Zoll pr.) Durchmesser angeordnet, an welchem mittelst übergeworfener Blechkappen die 3^{cm} (= 1¹/₈ Zoll) starken Tragstangen hängen. Dieses Seil steigt von der Mitte der Brückenbahn bis zu den portalförmig gebildeten Pfeilern empor, auf denen es in ca. 25 bis 30 Fufs Höhe über der Brückenbahn sein Auflager findet. Bevor es jedoch das Auflager erreicht, spaltet es sich in zwei Drahtseile von 6^{cm} (2¹/₄ Zoll) Durchmesser, welche direct nach den Landpfeilern geführt sind. Das Auflager wird durch einen Sattel gebildet, der sich auf einer starken Platte ein wenig hin und her bewegen kann.



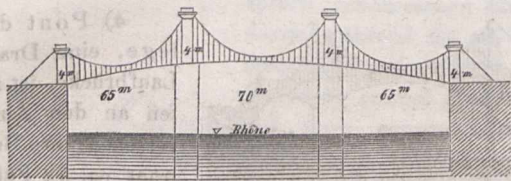
Die Anordnung über den Seitenöffnungen ist ebenso, nur mit dem Unterschiede, daß die Stärke der Drahtseile hier nur 6^{cm} (2¹/₄ Zoll) beträgt, und das Auflager auf den Landpfeilern sich in einer Höhe von ca. 8 Fufs befindet. Die Art der Verankerung der Drahtseile über den Seitenöffnungen ist nicht mit Sicherheit zu erkennen.



Von den Tragstangen wird die Brückenbahn ganz in derselben Weise getragen wie bei Pont St. Clair (ad 2), da auch hier doppelte Querträger angeordnet sind. Eine Verstärkung des Längenverbandes ist durch Unterzüge bewirkt, die an den beiden Enden der Querträger noch mit den oberen Bordbalken verbolzt sind. Die unteren ca. 3^{cm} starken Drahtseile sind an den Querbalken aufgehängt. Auch diese Brücke trägt, wie Pont St. Clair, ein schweres hölzernes Geländer.

5) Pont Lafayette, eine Balkenbogenbrücke von bekannter Construction auf massiven Pfeilern, hat 9 Oeffnungen von ca. 20^m Spannung von Pfeilermitte zu Pfeilermitte.

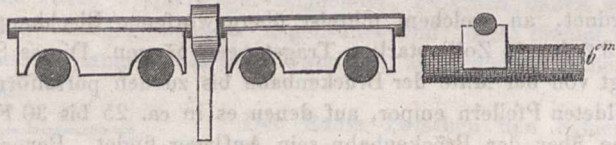
6) Pont de l'hôtel Dieu ist eine Drahtbrücke mit 3 Oeffnungen, von denen die mittelste 70^m (223 Fufs), jede der beiden Seitenöffnungen 65^m (207 Fufs) Spannweite hat. Die obere Stärke der Pfeiler beträgt 4^m (= 12³/₄ Fufs). Auch diese Brücke zeigt starke Schwankungen. Die Brückenbahn liegt



in der Mitte ca. 4 Fufs höher als an den beiden Anfängen, hat auch zwischen je zwei Pfeilern noch eine kleine Sprengung. Ueber der mittleren Oeffnung wird die Brückenbahn von 49, über jeder der beiden Seitenöffnungen von 45 Querbalken getragen.

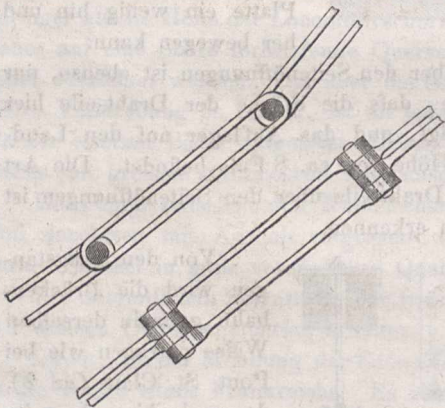
Die Drahtseile, welche die aus 2 Fufsstegen à $1\frac{1}{2}^m$ (= $4\frac{3}{4}$ Fufs) und einem 4^m (= $12\frac{3}{4}$ Fufs) breiten Fahrwege bestehende Brückenbahn tragen, finden auf den Wasserpfeilern in ca. 20 Fufs, auf den Landpfeilern in ca. 12 Fufs Höhe über der Brückenbahn ihr Auflager in derselben Weise wie bei Pont St. Clair (ad 2), und ist die Verankerung auf den Wasserpfeilern ebenfalls in derselben Weise wie dort bewirkt, da auch hier jedes Brückenfeld seine eigenen Seile hat.

Zu jeder Seite der Brückenbahn sind 4 (bei Pont St. Clair auf 100 Fufs Weite 2) Drahtseile à 6^m ($2\frac{1}{4}$ Zoll) Durchmesser angeordnet. Diese sind an den Stellen, wo sie die Tragstangen



aufnehmen sollen, zu je zweien durch gusseiserne Sättel miteinander verbunden; diese Sättel tragen einen Splint, der durch das Ohr der Tragstange gezogen ist. Das untere Ende der Tragstangen greift durch den Kopf der Brückenbalken hindurch, und ist hier verschraubt.

Auf den Landpfeilern endigen die Drahtseile an einem starken Bolzen, an den dann Ketten aus schmiedeeisernen Rundstäben angreifen, die in das Mauerwerk hinabgehen.



7) Pont de la Guillotière ist eine gewölbte Brücke mit 11 Oeffnungen. Die vorgekragten Trottoirs ruhen auf Polonceau'schen Röhren.

8) Bei Pont Napoléon (Rhône), einer Hängebrücke mit 3 Oeffnungen, die mittelste zu 80^m (= 255 Fufs) und jede der beiden Seitenöffnungen zu 55^m (= 175 Fufs) Spannweite,



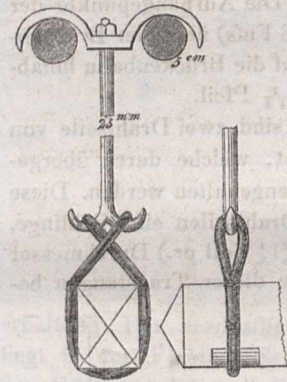
sind zwei Systeme von Drahtseilen zur Anwendung gekommen: die eigentlichen Tragseile, an denen die Brückenbahn aufgehängt ist, und darüber Spannseile, welche die Aufhängepunkte der Tragseile direct miteinander verbinden und so stark gespannt sind, daß ein Durchhang kaum zu bemerken



ist. Sowohl die Spannseile wie die Tragseile sind hier nicht mehr in ihrer ganzen Länge, sondern nur in kurzen Zwischenräumen umspinnen, jedoch durchweg mit einem bläulich weissen Oelfarbenanstrich versehen.

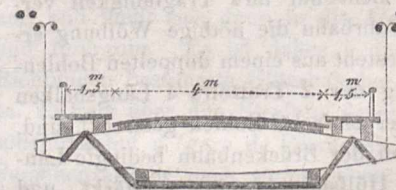
Als Spannseile sind zu jeder Seite der Brückenbahn 2 Drahtseile von 6^m ($2\frac{1}{4}$ Zoll) Durchmesser angeordnet, die von dem Auflager auf den Landpfeilern (in ca. 4 Fufs Höhe über der Brückenbahn) nach dem Auflager auf den schlanken Pyramiden (in ca. 25 Fufs Höhe über der Brückenbahn) aufsteigen. Die Brückenbahn liegt in der Mitte um ca. 8 Fufs höher als auf den Landpfeilern, und hat zwischen je zwei Pfeilern ebenfalls noch eine Sprengung.

Als Tragseile sind zu jeder Seite der Brückenbahn 4 Drahtseile von 5^m (= $1\frac{1}{2}$ Zoll) Stärke angeordnet, die zu 2 und 2 miteinander verbunden, abwechselnd die Brückenbalken tragen. Die beiden der Brückenbahn zunächst liegenden Drahtseile hängen in der Mitte der überspannten Oeffnung bis beinahe auf die Brückenbahn hinab, während die beiden äußeren



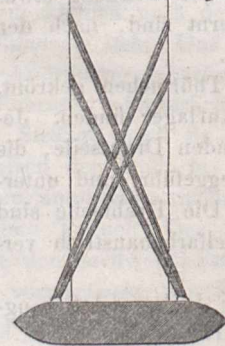
Drahtseile noch ca. $1\frac{1}{2}$ Fufs darüber bleiben. Ueber die Tragseile greift ein Doppelhaken, welcher die 25^m (ca. 1 Zoll) starken Tragstangen trägt. Das untere Ende dieser Tragstangen ist wiederum als Doppelhaken geformt, und hieran eine Drahtschlinge gehängt, welche dem Kopf des Brückenbalkens als Auflager dient. Dies Auflager ist indessen so beweglich und unsicher, daß bereits ein grosser Theil der Brückenbalken eine Drehung erlitten hat. Der Impuls zu einer solchen Drehung wird durch

die hier üblichen grossen zweiräderigen Lastkarren gegeben, welche die ganze Last auf den Berührungspunkt concentriren, und da die Brückenbahn so elastisch ist, daß das Rad sich immer im Wellenthal befindet und die Zugthiere immer bergauf zu ziehen haben, so kann ein derartiges Drehen des Brückenkopfes in der Drahtschlinge sehr leicht erfolgen. Die



Brückenbahn besteht aus einem 4^m breiten Fahrweg zwischen zwei $1^m,5$ breiten Fufswegen. Zur Herstellung eines kräftigen Längenverbandes sind unter den Querträgern noch zwei Unterzüge angeordnet, die auf dünnen an diesen Querbalken befestigten Drahtseilen ruhen; doch liegen diese Unterzüge so locker auf den Drahtseilen, daß sie

Brückenbahn
Mitte der Oeffnung



häufig die Querträger gar nicht einmal berühren. Von den Pfeilern aus wird die Brückenbahn noch durch weit vortretende Sattelhölzer unterstützt, und sind ausserdem an jedem Pfeiler noch zwei starke Haken befestigt, von deren jedem noch 2 ganz dünne, gar nicht umspinnene Drahtseile auslaufen, die nahe an der Mitte der Oeffnung an den Enden zweier Querträger befestigt sind. Was mit dieser Anordnung bezweckt wurde, ist nicht recht klar zu ersehen,

da sie gegen Seitenschwankungen wohl nicht wirksam sein kann, zumal die Drähte so schlaff hängen, daß sie zwischen den einzelnen Unterstützungspunkten, die etwa an jedem dritten Querbalken angeordnet sind, noch flache herabhängende Kettenbögen bilden. Die Schwankungen dieser Brücke sind stärker als die irgend einer andern bisher erwähnten, und wurde durch einen (natürlich nur im Schritt) passirenden unbeladenen Karren das ganze Bauwerk derart erschüttert, daß es nicht möglich war, auch nur eine Zahl im Notizbuche zu verzeichnen, so lange das Fuhrwerk sich noch auf demselben Brückenfelde befand.

9) In der Verlängerung dieser Brücke führt eine kleine Hängebrücke mit nur einer Oeffnung von ca. 100 bis 200

Fuß über einen alten Nebenarm der Rhône. Diese Brücke zeigt fast gleiche Beweglichkeit wie die vorige, und weicht in der Anordnung nur darin von ihr ab, daß die Zahl der Tragseile auf die Hälfte reducirt ist, und daß als Querbalken hier eiserne Rahmen und Sprossen angeordnet sind.

10) Massive Eisenbahnüberbrückung desselben Rhône-Armes.

11) Gußeiserne Eisenbahnbrücke: 5 mit gußeisernen Bogen überspannte Oeffnungen à 40^m von Pfeilermitte zu Pfeilermitte; jeder Bogen zeigt 6 Rippen, jede Rippe 15 Bogen- und 2 Kämpferstücke in ähnlicher Construction wie die Brücke zu Tarascon, vergl. Zeitschrift für Bauwesen 1855.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen nach amtlichen Quellen.

Die Bauanlagen der Stargard-Cöslin-Colberger Eisenbahn.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 16 bis 18 im Atlas und auf Blatt A bis D im Text.)

Als im Herbst des Jahres 1852 die Strecke Bromberg-Danzig der Königlichen Ostbahn dem Verkehr übergeben war, wurde von dem Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten die Anlage einer Eisenbahn durch Hinterpommern in Aussicht genommen, und für diesen Zweck zunächst eine Linie von Stargard in Pommern über Treptow a. R. und Colberg nach Cöslin ermittelt. Außerdem wurde durch das Rescript vom 30. August 1853 die Bearbeitung einer generellen Linie von Stargard über Schivelbein und Belgard nach Cöslin mit einer Anschlußbahn an diese Linie angeordnet.

Nachdem hierdurch die Lage der projectirten Bahn im Allgemeinen festgestellt und die Garantie des Staates für einen jährlichen Reinertrag von 3½ Procent des Anlage-Capitals zugesichert war, beschloß die Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft in der General-Versammlung vom 28. Februar 1856, ihr Unternehmen, welches bis dahin die Eisenbahn von Berlin nach Stettin mit einer Zweigbahn von Stettin nach Stargard umfaßte, durch den Bau und Betrieb der Eisenbahn von Stargard nach Cöslin mit einer Zweigbahn nach Colberg auszudehnen, und das erforderliche Bau-Capital durch Ausgabe von 4procentigen Prioritäts-Obligationen aufzubringen.

Im August 1856 übernahm der Geheime Baurath Wiebe, welcher früher als Vorsitzender der Königlichen Direction der Ostbahn auch die generellen Vorarbeiten für die hinterpommersche Eisenbahn ausgeführt hatte, die oberé technische Leitung des Baues. Die generelle Linie wurde bei der jetzt vorgenommenen speciellen Bearbeitung noch um 915 Ruthen abgekürzt, und konnte, nachdem im Laufe des Winters die speciellen Projecte bearbeitet, so wie die Baukosten für die Anlage der Eisenbahn von Stargard nach Cöslin und von Belgard nach Colberg mit Einschluss einer Verbindungsbahn von dem Colberger Bahnhofe nach dem Ostseehafen im Ganzen auf 9257985 Thaler veranschlagt, auch die erforderlichen Geräte und Materialien beschafft waren, mit den Erdarbeiten im März 1857 begonnen werden.

Ursprünglich waren die Dispositionen für den Bau der Bahn so getroffen, daß die Eröffnung des Betriebes im Herbst 1858 erfolgen sollte; die Verhältnisse des Geldmarktes in den letzten Monaten des Jahres 1857 traten indessen dieser Ab-

sicht störend entgegen, und es wurde deshalb beschlossen, die Bahn mit dem 1. Juni 1859 dem Verkehre zu übergeben, an welchem Tage der Betrieb auf beiden Bahnstrecken von Stargard nach Cöslin und von Belgard nach Colberg auch wirklich eröffnet worden ist.

Die hinterpommersche Bahn schließt sich in Stargard an die Eisenbahnen nach Stettin und nach Kreuz (Stargard-Poseener Bahn) an. Sie hat eine Gesammtlänge von 22,8 Meilen, wovon auf die Bahnstrecke von Stargard nach Cöslin 18,01, auf die Zweigbahn von Belgard nach Colberg 4,79 Meilen kommen, und enthält die Bahnhöfe:

Stargard			
Trampke	2,26	Meilen.	
Freienwalde	1,44	-	
Wangerin	2,27	-	
Labes	1,59	-	
Schivelbein	2,87	-	
Belgard	4,31	-	Belgard
Nassow	1,39	-	Cörlin 1,07 Meilen.
Cöslin	1,88	-	Degow 2,17 -
	18,01	Meilen.	Colberg 1,55 -
			4,79 Meilen.

Die Bahnhöfe sind sämmtlich für die Kreuzung langer Güterzüge eingerichtet und mit langen, niedrigen, 21 Fuß breiten Perrons versehen, deren Oberkante 15 Zoll über den Schienengeleisen liegt.

Bei dem Anschluß der hinterpommerschen Bahn mußte der Bahnhof zu Stargard bedeutend erweitert werden, und ist unmittelbar neben demselben und in directer Verbindung mit ihm die Reparatur-Werkstatt für die Bahn nach Cöslin und Colberg angelegt. Die allgemeine Anordnung der letzteren geht aus den Zeichnungen auf Blatt B hervor, die Situation des Bahnhofes zu Stargard, nach dem Bau der hinterpommerschen Bahn, ist auf Blatt A gegeben, welches zugleich den Situationsplan des Bahnhofes Cörlin enthält, der die Einrichtung der übrigen kleineren Bahnhöfe zeigt. Nur Bahnhof Labes, als Reserve-Station, hat aufser den auf dem Plane für Cörlin bezeichneten Anlagen noch einen Locomotivschuppen, einen Wagen- und einen Coaks-Schuppen erhalten.

Zwischen den Bahnhöfen Schivelbein und Belgard sind bei Grofs-Rambin, zwischen Cörlin und Degow bei Fritzw,

und zwischen Nassow und Cöslin bei Thunow Haltestellen für Personenzüge eingerichtet.

Die Bahnlinie liegt bei Stargard in dem Thale der Ihna, ersteigt nach Ueberschreitung des Flusses den rechtsseitigen Thalrand, geht zwischen Freienwalde und Wangerin in der Nähe des Wothschwin-See's bei Teschendorff über die Wasserscheide zwischen den Flußgebieten der Ihna und Rega, folgt dann dem Ahlbach-Thal bis zu dessen Einmündung in das Rega-Thal, und bleibt in diesem bis hinter Schivelbein. Hier verläßt die Bahnlinie das Thal der Rega, um die Wasserscheide zwischen der Rega und der Persante zu überschreiten. Es ist hierzu eine natürliche Einsenkung benutzt, welche in dem sich ziemlich stark erhebenden Terrain das Rega-Thal mit dem Thale des Muglitz-Baches verbindet, so daß bei diesem Uebergange die Terrainschwierigkeiten verhältnismäßig nicht bedeutend waren.

Indem die Bahnlinie bis Belgard dem Muglitz-Thale folgt, überschreitet sie hier die Persante, und findet dann ein ziemlich günstiges Terrain bis zum Uebergange über die Radue beim Latziger Vorwerk, von wo sie bis Gieskow in dem Thale des Schwarzbaches bleibt und dann nach Cöslin, ihrem zeitweiligen Endpunkte führt.

Die Bahn nach Colberg zweigt sich bei Belgard ab, überschreitet bei Cörlin die Radue, folgt dem Laufe der Persante bis Jaasde, und geht nach Ueberschreitung der Thalschlucht des Peuske-Baches, möglichst günstige Terrainverhältnisse suchend, nach dem bei der Lauenburger Vorstadt Colberg's angelegten Bahnhofe. Die Fortsetzung der Bahn bis zum Seehafen ist projectirt, aber noch nicht ausgeführt.

Der höchste Punkt der Bahn liegt im Anfange der sechsten Meile von Stargard hinter dem Wothschwin-See auf der Wasserscheide zwischen Ihna und Rega, und zwar in einer Höhe von 316 Fufs über dem mittleren Ostseespiegel.

Als Maximum der Steigungen in der Bahn ist das Verhältniß 1 : 200 im Allgemeinen festgehalten; nur auf drei Stellen mußte das Gefälle bis auf 1 : 150 verstärkt werden, und zwar:

1) im Anfange der Bahn hinter dem Bahnhofe zu Stargard in einer Länge von 157 Ruthen fallend, zur Ueberschreitung des Ihna-Flusses, und bald darauf in einer Länge von 600 Ruthen ansteigend, um aus dem Ihna-Thale auf die daselbe begrenzenden Höhen zu gelangen;

2) auf der Zweigbahn Belgard-Colberg, kurz vor dem Bahnhof Degow, 425 Ruthen fallend und 600 Ruthen steigend, zur Ueberschreitung der Thalschlucht des Peuske-Baches;

3) kurz vor dem Bahnhofe bei Colberg in einer Länge von 450 Ruthen fallend, um die Bahn von den Höhen nach dem Ostseestrande hinab zu führen.

Die vorkommenden Gefälle 1 : 150 liegen sämtlich in geraden Linien. In der freien Bahn kommen Curven unter 300 Ruthen Radius nicht vor.

Der zur Anlage der Bahn, und zwar für ein doppelgleisiges Planum erforderliche Grund und Boden ist von den betreffenden durch die Bahnlinie berührten Kreisen, mit Ausnahme des Saatziger Kreises, unentgeltlich hergegeben. Letzterer verstand sich nur zur Zahlung eines festen Beitrages von 30000 Thalern zu den Kosten des Grunderwerbes.

Für die Grenzstreifen sind 3 Fufs Breite gerechnet, für die Schutzstreifen gegen Feuersgefahr in Nadelholzwaldungen 5 Ruthen zu jeder Seite der Mittellinie der Bahn angenommen. Um die Bahn in Torf- und Moor-Boden vor Gefährdung durch Ausstiche neben den Dämmen zu sichern, haben die Schutzstreifen an den Stellen, wo solche Ausstiche zu erwarten waren, eine Breite erhalten, welche, vom Fusse des

Dammes gemessen, der doppelten Höhe des Bahndammes über der Sohle des Moores gleich war.

Das Planum ist im Allgemeinen nur für Ein Geleise mit einer Kronenbreite von 18 Fufs ausschließlich des Oberbaues ausgeführt. Zweigeleisig, also in einer Kronenbreite von 27 Fufs, ist dasselbe nur hergestellt:

- a) in Abträgen, deren Erweiterung zum nächstgelegenen ein-geleisigen Auftrage nöthig war,
- b) in Aufträgen, wo überflüssige Abtragserde vorthellhaft zur Anschüttung des zweiten Geleises der Dämme verwendet werden konnte,
- c) in sehr niedrigen Auf- und Abträgen, wo die beiderseitigen Gräben das Planum einschließen und zugleich als Einfriedigung dienen,
- d) in Aufträgen, wo der Bahnkörper auf einem weichen Untergrunde, der ein starkes Nachsinken des Dammes erwarten liefs, geschüttet werden mußte.

Seitengräben sind in der Regel nur in Abträgen und bei Aufträgen bis 2 Fufs Höhe ausgeführt. Dieselben haben bei 2 Fufs Sohlenbreite mindestens eine Tiefe von 3 Fufs, vom Oberbau ab gerechnet, erhalten. Außerdem ist die Entwässerung des Planums durch Auskofferung des strengen Bodens, so wie durch Anlage von Sickeranälen überall, wo es erforderlich schien, vervollständigt.

Die Böschungen der Einschnitte, Dämme und Gräben sind mit $1\frac{1}{2}$ füßiger Anlage hergestellt und mit Rasen resp. Mutterboden befestigt. Die Bankette in den Böschungen haben 2 Fufs Breite und sind in der Regel auf je 6 Fufs Höhe angelegt. Dämme unter 18 Fufs Höhe haben keine Bankette erhalten. Abträge bis zu 7 Fufs Höhe sind zur Vermeidung von Schneeerwehungen mit $6\frac{1}{2}$ füßigen Böschungen angelegt.

Die nöthigen Einfriedigungen sind durch Drahtzäune bewirkt, welche später durch lebendige Hecken von Strauchwerk ersetzt werden.

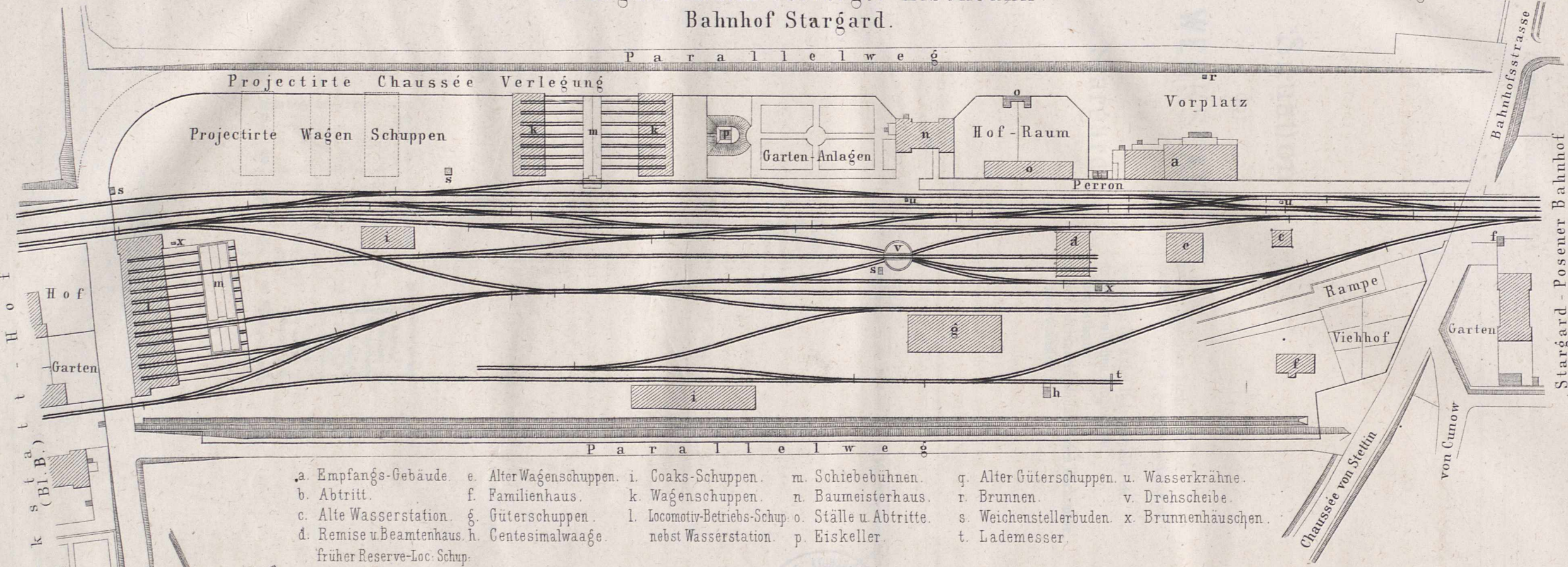
Bei den Wegeübergängen im Niveau der Bahn ist zwischen den gewöhnlichen Fahrschienen und außerhalb derselben bis an das Ende der Schwellen ein Bohlenbelag angebracht, an welchen sich die Pflasterung anschließt. Zum Verschluss der Ueberwege sind je nach den Umständen Drehbarrieren, Schiebebarrieren oder Drahtzugbarrieren hergestellt.

Durchlässe und kleinere Brücken bis 30 Fufs lichter Weite sind fast sämtlich nur für Ein Geleise gebaut. Sie haben auf der linken Seite schräge Flügel, während die Flügel auf der rechten Seite als Fortsetzung der Wangenmauern auf 9 Fufs Länge in gleicher Flucht mit diesen ausgeführt sind, und dann erst die etwa noch erforderliche Abschrägung erhalten haben. Bei Anlegung des zweiten Geleises dürfen dann diese Flügel nur höher aufgemauert werden, um als Widerlagsmauern zu dienen. Die Flügel haben an den Wurzeln eine um $\frac{1}{2}$ größere Stärke erhalten, wie die Berechnung ihrer Stärke als Futtermauern ergab.

Durchlässe von 2 Fufs Weite sind mit Feldsteinplatten überdeckt, die Brücken von größerer Weite aber mit Ziegeln überwölbt, wobei der kleinste Radius für die Gewölbhogen zu 3 Fufs angenommen ist.

Im Ganzen sind auf der Bahn 163 Durchlässe und kleinere Brücken bis 30 Fufs lichter Weite ausgeführt. Davon sind:

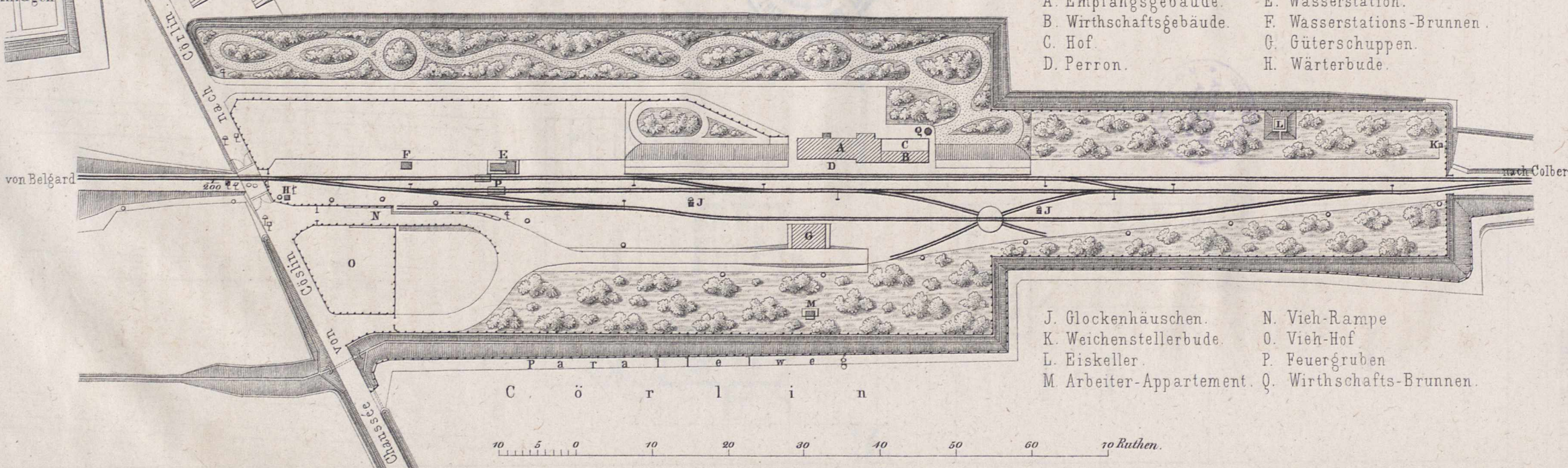
- 1) Durchlässe von 2 bis 3 Fufs lichter Weite
 - 80 Stück mit Steindecken,
 - 9 - - offene;
- 2) Brücken von 4 bis 6 Fufs lichter Weite
 - 38 Stück mit Gewölben,
 - 9 - - Doppelschienenträgern;



- a. Empfangs-Gebäude. e. Alter Wagenschuppen. i. Coaks-Schuppen. m. Schiebebühnen. q. Alter Güterschuppen. u. Wasserkrähne.
- b. Abtritt. f. Familienhaus. k. Wagenschuppen. n. Baumeisterhaus. r. Brunnen. v. Drehscheibe.
- c. Alte Wasserstation. g. Güterschuppen. l. Locomotiv-Betriebs-Schup. o. Ställe u. Abtritte. s. Weichenstellerbuden. x. Brunnenhäuschen.
- d. Remise u. Beamtenhaus. h. Centesimalwaage. p. Eiskeller. t. Lademesser.

10 5 0 10 20 30 40 50 60 70 Ruthen.

Bahnhof Cörlin.

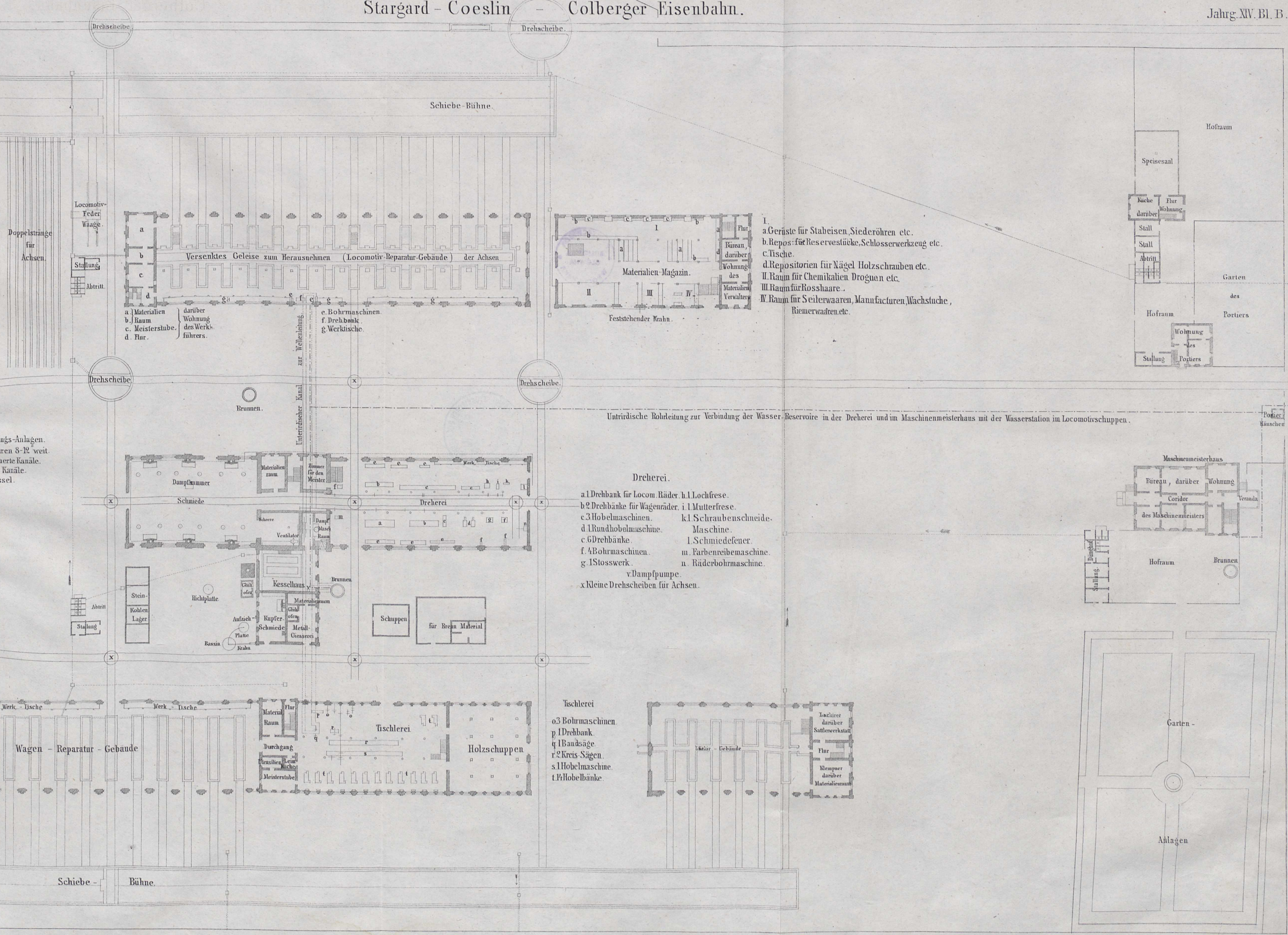


- A. Empfangsgebäude. E. Wasserstation.
- B. Wirtschaftsgebäude. F. Wasserstations-Brunnen.
- C. Hof. G. Güterschuppen.
- D. Perron. H. Wärterbude.

- J. Glockenhäuschen. N. Vieh-Rampe
- K. Weichenstellerbude. O. Vieh-Hof
- L. Eiskeller. P. Feuergruben
- M. Arbeiter-Appartement. Q. Wirtschafts-Brunnen.

10 5 0 10 20 30 40 50 60 70 Ruthen.

Situation der WERKSTATT zu Stargard.



Versenktes Geleise zum Herausnehmen (Locomotiv-Reparatur-Gebäude) der Achsen

a. Materialien
b. Raum
c. Meisterstube.
d. Flur.

darüber Wohnung des Werkführers.

e. Bohrmaschinen.
f. Drehbank
g. Werkische.

I. Gerüste für Stabeisen, Siederöhren etc.
II. Raum für Chemikalien, Drogen etc.
III. Raum für Rosshaare.
IV. Raum für Seilerwaren, Manufacturen, Wachstuche, Riemerwaaren etc.

Materialien-Magazin

Feststehender Kran

Dreherei.

a. 1 Drehbank für Locom. Räder. h. 1 Lochfresse.
b. 2 Drehbänke für Wagenräder. i. 1 Mutterfresse.
c. 3 Hobelmaschinen. k. 1 Schraubenschneide-Maschine.
d. 1 Rundhobelmaschine. l. Schmeldefener.
e. 6 Drehbänke. m. Farbenreibmaschine.
f. 4 Bohrmaschinen. n. Räderbohrmaschine.
g. 1 Stosswerk.

v. Dampfmaschine.
x. Kleine Drehseiben für Achsen.

Tischlerei

o. 3 Bohrmaschinen.
p. 1 Drehbank
q. 1 Bandsäge
r. 2 Kreis-Sägen.
s. 1 Hobelmaschine.
t. 1/2 Hobelbänke.

Werkische

Flur

Materialraum

Durchgang

Fliesen

Meisterstube

Materialraum

Flur

Lochfresse

Sattlerwerkstatt

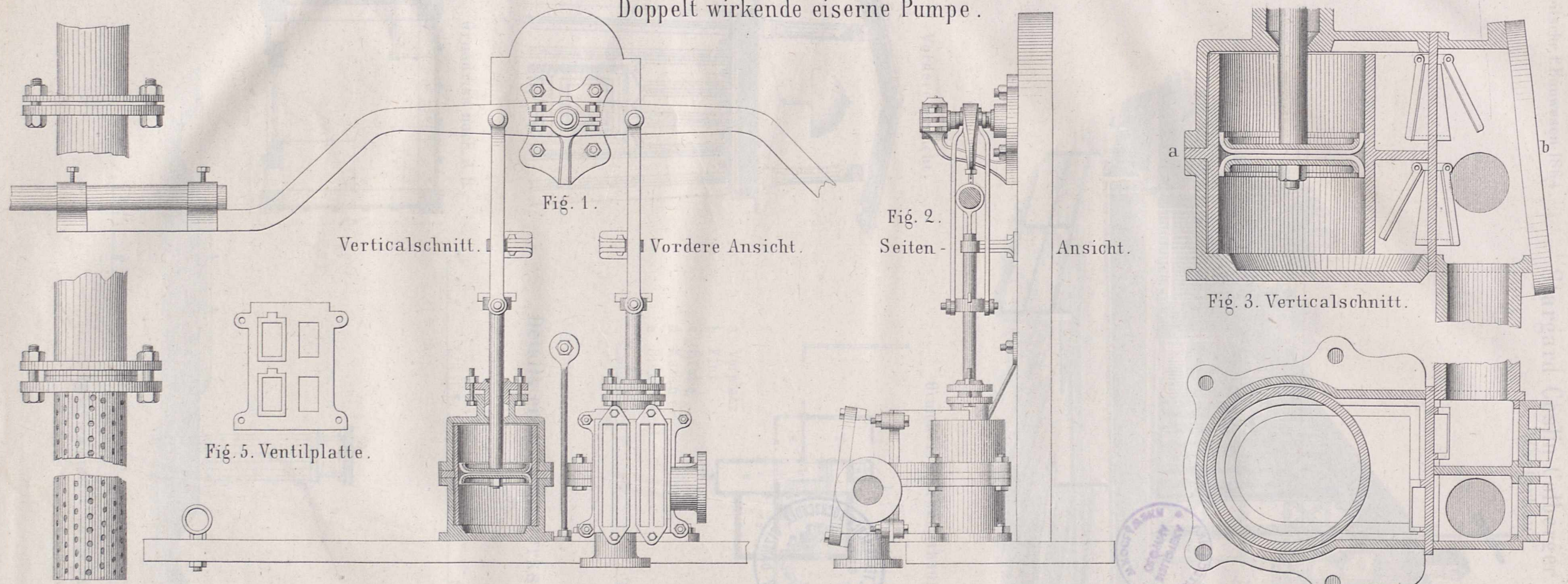
Flur

Klempner

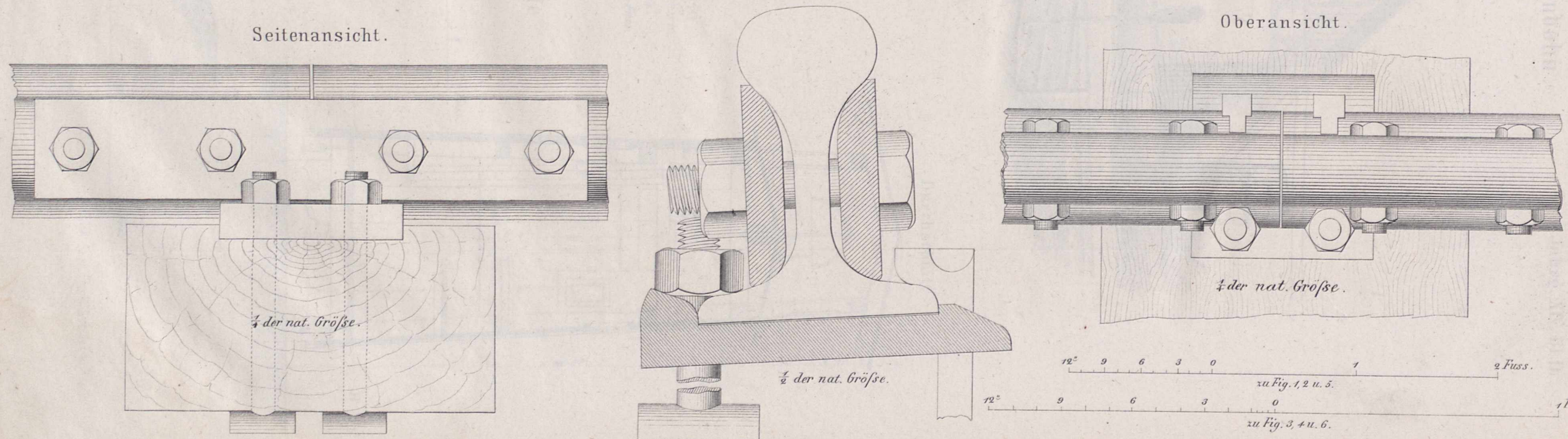
Materialraum

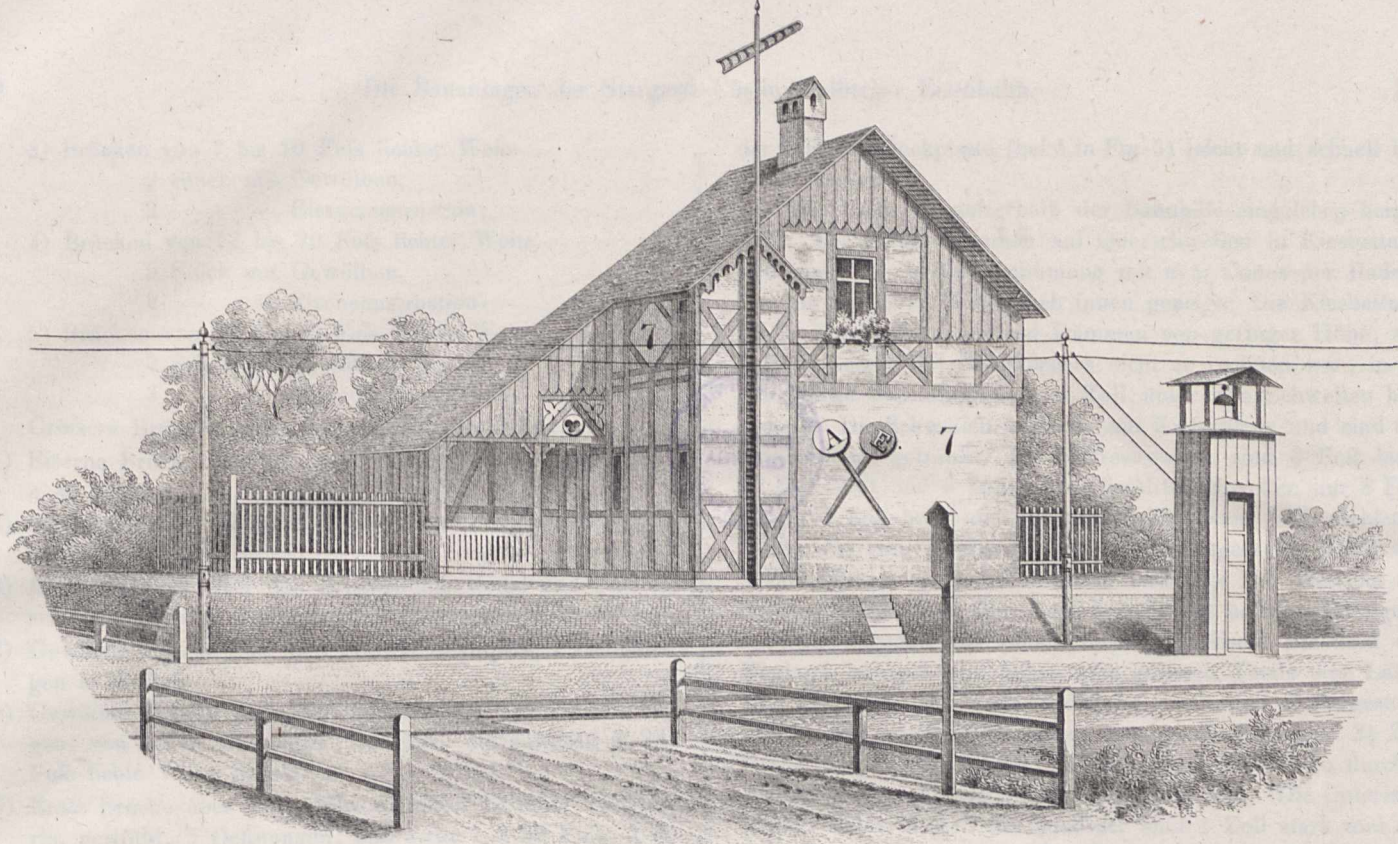
- Entwässerungs-Anlagen.
- Eiserne Röhren 8-12" weit.
- Kleine gemauerte Kanäle.
- Besteigbare Kanäle.
- Sammel-Kessel.

Doppelt wirkende eiserne Pumpe.

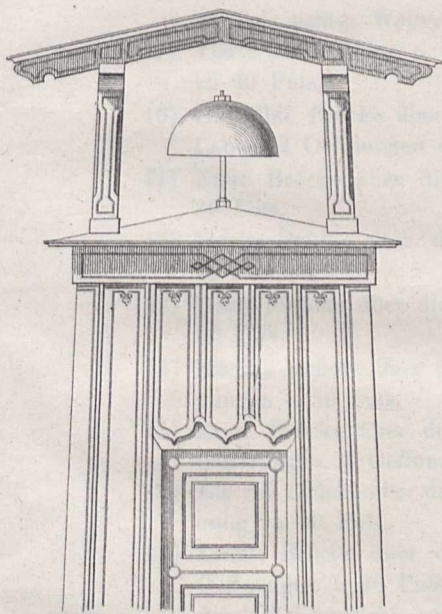


Stoßverbindung der Schienen.

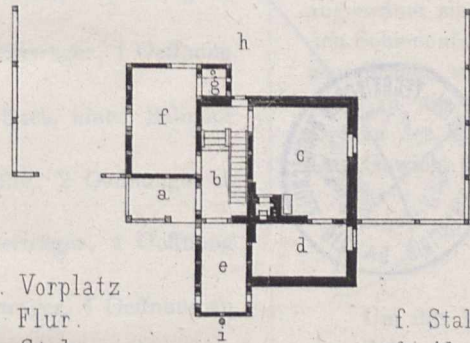




Vordere Ansicht.



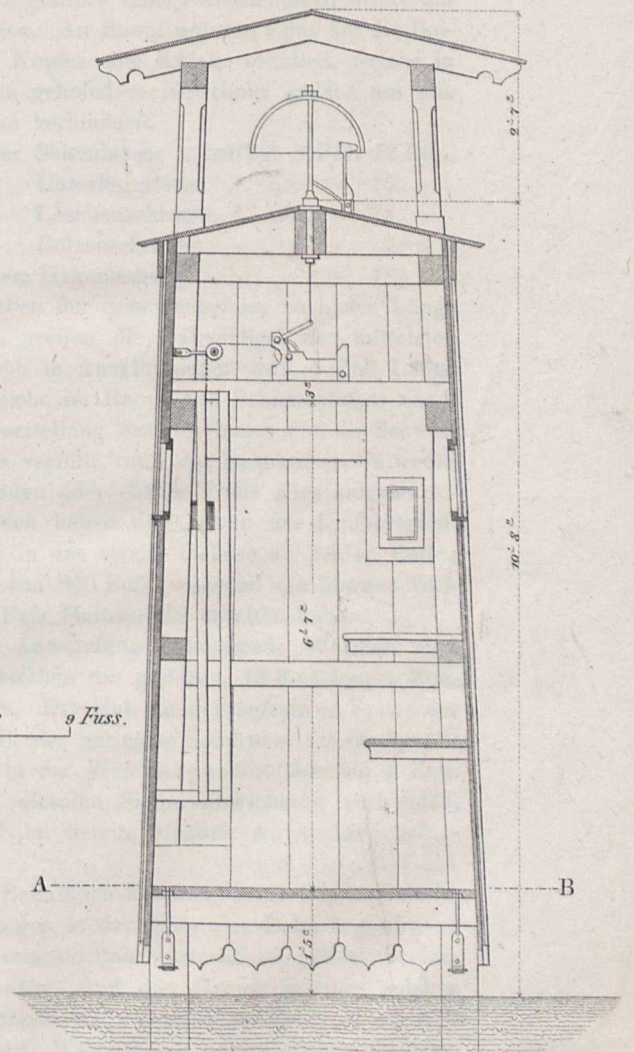
Grundriss vom Wärterhaus.



- a. Vorplatz.
- b. Flur.
- c. Stube.
- d. Kammer.
- e. Dienstlocal.
- f. Stall.
- g. Abtritt.
- h. Hofraum.
- i. Signal.

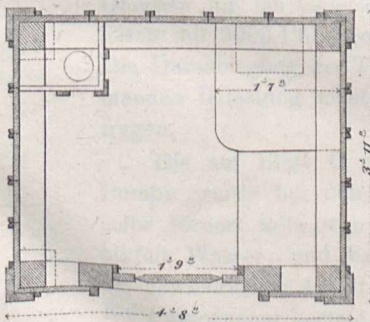
10 5 0 10 20 30 40 50 Fuss.

Durchschnitt.

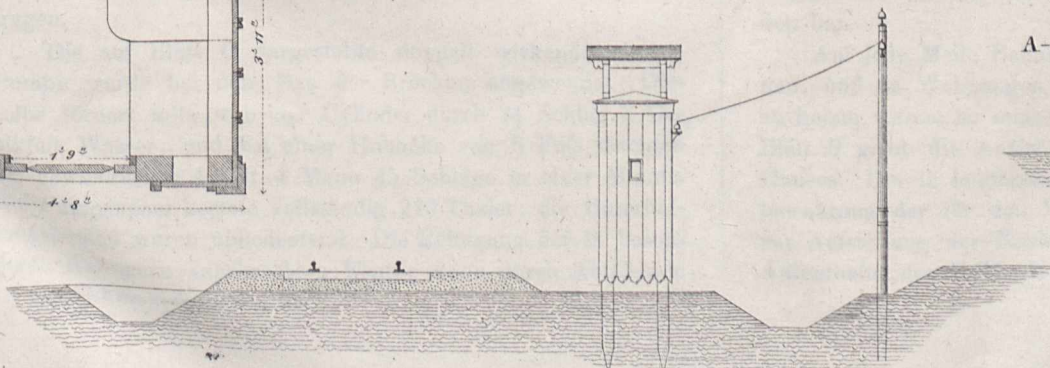


Details einer Läutewerks-Bude.

Grundriss nach A B.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 Fuss.



10 5 0 10 20 30 40 50 Fuss.

- 3) Brücken von 7 bis 10 Fufs lichter Weite
9 Stück mit Gewölben,
2 - - - Eisenconstruction;
- 4) Brücken von 12 bis 20 Fufs lichter Weite
9 Stück mit Gewölben,
2 - - - Eisenconstruction;
- 5) Brücken von 24 bis 30 Fufs lichter Weite
2 Stück mit Gewölben,
3 - - - Eisenconstruction.

Größere Brücken liegen folgende in der Bahn:

- 1) Eiserne Brücke über die Ihna, Gitterträger, 2 Oeffnungen à 45 Fufs,
- 2) Fluthbrücke bei Stargard, Blechträger, 4 Oeffnungen à 34 Fufs,
- 3) Eiserne Brücke über den Brenkenhofs-Canal und Chaussee-Unterführung, Blechträger, 2 Oeffnungen à 25 Fufs,
- 4) Gewölbte Brücke über den großen Krampehl, 2 Oeffnungen à 26 Fufs,
- 5) Gewölbte Brücke über den Nonnenbach mit 3 Oeffnungen, von denen die mittlere 30 Fufs, die äußeren je 24 Fufs lichte Weite haben,
- 6) Erste Brücke über den Ahlbach, hinter Bahnhof Wangerin, gewölbt, 5 Oeffnungen, und zwar 1 à 30 Fufs, 2 à 24 Fufs und 2 à 18 Fufs,
- 7) Zweite Brücke über den Ahlbach, gewölbt, 1 Oeffnung zu 30 Fufs lichter Weite,
- 8) Dritte Brücke über den Ahlbach, gewölbt, 1 Oeffnung zu 30 Fufs lichter Weite,
- 9) Vierte Brücke über den Ahlbach, Gitterträger, 1 Oeffnung zu 40 Fufs,
- 10) Gewölbte Brücke über den Lofsnitz-Bach, hinter Bahnhof Labes, 2 Oeffnungen à 17 Fufs,
- 11) Erste Brücke über die Rega, gewölbt, 2 Oeffnungen à 30 Fufs,
- 12) Zweite Brücke über die Rega, Gitterträger, 1 Oeffnung zu 55 Fufs,
- 13) Dritte Brücke über die Rega, Gitterträger, 1 Oeffnung zu 50 Fufs,
- 14) Eiserne Brücke über die Persante, Gitterträger, 3 Oeffnungen à 50 Fufs,
- 15) Erste Brücke über die Radue, hinter Bahnhof Nassow, Gitterträger, 3 Oeffnungen à 50 Fufs,
- 16) Eiserne Brücke über den Schwarzbach, Blechträger, 1 Oeffnung zu 30 Fufs,
- 17) Zweite Brücke über die Radue, bei Cörlin, gewölbt, 5 Oeffnungen à 36 Fufs lichter Weite. Diese Brücke ist durch Zeichnungen auf Bl. 16 im Atlas dargestellt.

Die gewölbten großen Brücken sind gleich für eine zweigeleisige Bahn eingerichtet; bei den eisernen dagegen ist nur der massive Unterbau für zweigeleisige Bahn, der eiserne Oberbau für ein Geleise ausgeführt. In den letzteren ist das Eisen mit 9000 Pfd. pro Quadratzoll in Anspruch genommen. Die Durchbiegung der Träger dürfte bei der größten vorkommenden Belastung nicht mehr als $\frac{1}{2500}$ der freien Länge betragen.

Die auf Blatt C dargestellte doppelt wirkende eiserne Pumpe wurde bei dem Bau der Brücken angewendet. Dieselbe fördert mittelst beider Cylinder durch $2\frac{1}{2}$ Schlag 2 Cubikfufs Wasser, und bei einer Hubhöhe von 6 Fufs machten bei gewöhnlicher Arbeit 4 Mann 45 Schläge in einer Minute. Ein Pumpenpaar kostete vollständig 210 Thaler, die Unterhaltungskosten waren unbedeutend. Die Reinigung der in besonderen Kammern angebrachten Ventile kann durch Abnehmen

der äußeren Deckplatte (bei *b* in Fig. 3) leicht und schnell bewirkt werden.

Die Bahn ist außerhalb der Bahnhöfe eingleisig hergestellt. Die Schienen ruhen auf Querschwellen in Kiesbettung und stehen in Uebereinstimmung mit dem Conus der Radreifen um $\frac{1}{16}$ ihrer Höhe nach innen geneigt. Die Kiesbettung ist in Einschnitten und bei Dämmen von geringer Höhe, wo auf ein Setzen des Bahnkörpers nicht zu rechnen war, in einer Stärke von mindestens 8 Zoll unter den Schwellen hergestellt. Die Schwellen bestehen aus Kiefernholz und sind mit Kupfervitriol getränkt. Die Stofschwelle sind 9 Fufs lang, 14 Zoll breit und 6 Zoll stark, die Mittelschwellen nur 8 Fufs lang, 12 Zoll breit und ebenfalls 6 Zoll stark. Die Schienen haben das vom Königlichen Ministerio mitgetheilte Profil von 5 Zoll Höhe, $2\frac{1}{2}$ Zoll Kopfbreite und 22,9 Pfd. Gewicht auf den laufenden Fufs. Ihr Kopf besteht aus hartem, körnigem, ihr Fufs dagegen aus zähem, sehnigem Eisen. Sie sind aus England bezogen und haben zum größten Theile eine Länge von 21 Fufs. Die Stofsverbindung, auf Blatt C dargestellt, besteht aus zwei Seitenlaschen von 17 Zoll Länge, $3\frac{1}{4}$ Zoll Breite und $\frac{5}{8}$ Zoll Stärke, welche mit den Schienen durch 4 Schrauben von $\frac{3}{4}$ Zoll Stärke verbunden sind. Die Unterlagsplatten haben 6 Zoll im Quadrat, sind $\frac{5}{8}$ Zoll stark und mit zwei Rändern versehen. Durch den äußeren Rand greifen zwei Hakennägel von gewöhnlicher Form, $6\frac{1}{2}$ Zoll lang, 7 Linien stark, während an der inneren Seite des Schienenstofses zwei Bolzenschrauben von $8\frac{3}{8}$ Zoll Länge und $\frac{3}{4}$ Zoll Stärke angeordnet sind, deren Muttern ohne Zwischenblech direct auf den Schienenfufs greifen. An ihrem unteren Ende hat die Bolzenschraube statt des Kopfes eine Krücke erhalten, welche in einen in die Schwelle gehobelten Einschnitt greift, um das Drehen des Bolzens zu verhindern.

Das Gewicht von einer Seitenlasche beträgt 8 Pfd. 12 Lth.,

-	-	Unterlagsplatte	-	6	-	13	-
-	-	Laschenschraube	-	-	-	23	-
-	-	Bolzenschraube	-	1	-	7	-
-	-	einem Hakennagel	-	-	-	18	$\frac{1}{2}$

Um das Verschieben der Schienengeleise nach der Länge der Bahn zu regeln, greifen die Hakennägel der mittelsten Schwelle jeder Schiene in Ausklinkungen von $\frac{2}{3}$ Zoll Länge und $\frac{1}{4}$ Zoll Tiefe, welche im Rande des Schienenfufses angebracht sind. Nach Herstellung des Oberbaues sind die Schwellen gänzlich mit Kies verfüllt, und die Bahnkanten entweder aus durchlässigem Boden oder ebenfalls aus Kies aufgesetzt.

Auf den Bahnhöfen haben die Curven der Einfahrtswweichen aus dem ersten in das zweite Geleise an beiden Enden der Bahnhöfe Radien von 800 Fufs, während die übrigen Weichencurven nur 600 Fufs Halbmesser erhalten haben.

Sämmtliche zur Anwendung gekommene Weichen sind selbstthätige Zungenweichen mit gleichen, 15 Fufs langen Zungen aus Feinkorneisen. Der Hub an der äußersten Spitze der Zungen beträgt 5 Zoll, der geringste Spielraum am Drehpunkt $2\frac{1}{16}$ Zoll. Die Spur in der Weiche erweitert sich um $\frac{1}{2}$ Zoll. Mit der Weiche ist dieselbe Signal-Vorrichtung verbunden, welche bei der Ostbahn bereits vielfach Anwendung gefunden hat.

Auf jede Meile Bahnlänge kommen 6 bis 7 Wärterstationen, und da Wohnungen in der Nähe der Bahn fast nirgend zu haben waren, so mußten Bahnwärterhäuser gebaut werden. Blatt D giebt die Ansicht und den Grundriß eines solchen Hauses. Der in letzterem mit *e* bezeichnete Raum ist zur Aufbewahrung der für den Wärterdienst erforderlichen Geräthe, zur Aufstellung der Nachtsignale im Innern, und auch zum Aufenthalte des Hülfswärters bei Nachtdienst bestimmt. Zu

jedem Wärterhause gehört ein umzäunter Hofraum, ein Brunnen und $\frac{1}{2}$ Morgen Dienstland.

Zum Signalisiren dienen:

1) der elektro-magnetische Telegraph mit doppelter oberirdischer Leitung und Kramer'schen Sprech-Apparaten auf jeder Station. Durch die eine Leitung stehen die für die Aufstellung der Reserve-Locomotiven bestimmten Stationen Stargard, Labes, Belgard, Cöslin und Colberg in directer Verbindung, durch die andere wird der telegraphische Verkehr zwischen den benachbarten Stationen vermittelt, und außerdem werden durch die letzteren

2) die elektro-magnetischen Lätewerke in Bewegung gesetzt, welche sich in besonderen Lätewerksbuden bei jedem Wärterhause und auf jedem Bahnhofe befinden. Eine Zeichnung dieser Buden, in welchen der transportable Sprech-Apparat eingeschaltet werden kann, ist auf Blatt D gegeben;

3) die optischen Tagessignale, welche an jedem Wärterhause und am Anfange und Ende eines jeden Bahnhofes aufgestellt sind. Sie bestehen aus einem an einer Stange befestigten Pfeile, welcher durch die Drehung der Stange verschiedene Stellungen gegen die Bahn einnimmt. Vom ankommenden Zuge gesehen, zeigt die Richtung des Pfeiles rechts, daß die Bahn in Ordnung ist;

4) Nachtsignale, aus Laternen mit Reverberen und farbigen Gläsern bestehend. Sie sind ebenso vertheilt wie die Tagessignale.

5) Zwischensignale für den Tages- und Nachtdienst sind überall da aufgestellt, wo die vorstehenden Signale bei den localen Verhältnissen nicht vollständig ausreichen.

6) Neigungsweiser, Curventafeln, Revisionstafeln und Nummersteine in Entfernungen von 20 Ruthen sind in gewöhnlicher Weise aufgestellt.

Auf Blatt 17 im Atlas ist die Construction einer 38 Fufs im Durchmesser haltenden Drehscheibe gegeben. Mit den Drehscheiben ist die auf demselben Blatte dargestellte Signalvorrichtung verbunden. Dieselbe besteht aus einem eisernen

Pfosten, der oben eine Laterne und darunter eine runde eiserne Scheibe trägt. Dieser Pfosten steht durch eine Zugstange mit dem Hebel in Verbindung, welcher den Riegel zur Festlegung der Drehscheibe bewegt, und hat gegen die letztere eine solche Stellung, daß bei geschlossenem Riegel, wenn also die Drehscheibe auf das durchgehende Geleise eingestellt ist, von der ankommenden Locomotive aus die runde Scheibe nicht sichtbar ist und die Laterne weißes Licht zeigt. Wird der Riegel geöffnet, so dreht sich der Pfosten um 90 Grad, wodurch die runde Scheibe und in der Laterne rothes Licht sichtbar wird.

Die Empfangsgebäude der Stargard-Cöslin-Colberger Bahn sind sämmtlich in ausgemauertem Fachwerk erbaut. Diese Bauart ist gewählt, weil die Ziegelfabrication in den von der Bahnlinie berührten Gegenden weder in Bezug auf die Güte des Materials, noch hinsichtlich der zu sämmtlichen Brücken und Hochbauten der Bahn erforderlichen Mengen von Mauersteinen dem Bedürfnis genügt, so daß also bei einem Massivbau der Empfangsgebäude ein nicht unbedeutender Mehrbedarf an Ziegeln aus entfernteren Ziegeleien zu verhältnismäßig hohen Preisen hätte beschafft werden müssen. Außerdem machte sich noch die Rücksicht geltend, daß bei der weiteren Ausbildung des Eisenbahn-Verkehrs nach längerer Zeit die Ansprüche an die Empfangshäuser wesentlich andere sein werden, als gegenwärtig.

In Bezug auf sonstige Bahnhofsgebäude der Bahn ist hier noch zu erwähnen, daß Blatt 18 im Atlas die Zeichnungen von dem Locomotivschuppen auf dem Bahnhofe Belgard, so wie von dem Güterschuppen auf dem Bahnhofe Cöslin enthält, und daß bei den Wasserstationsgebäuden der Coaksraum mit der Oberkante des Tenders gleich hoch gelegt, ferner, um Reparaturen zu erleichtern, die Brunnen außerhalb des Gebäudes hergestellt sind. Ueber dem Auslegerohr ist eine Signal-Laterne angebracht, welche die Stellung desselben auch in der Dunkelheit anzeigt.

Die Durchbohrung der Alpen zwischen Bardonnèche und Modane für eine Eisenbahn-Anlage.

(Auszug aus „*Relazione della Direzione tecnica alla Direzione generale delle strade ferrate dello stato. Torino 1863*“ und aus „*rapport sur le percement du grand tunnel des Alpes.*“ (*Annales des ponts et chaussées. 1863, Jan. et Febr.*))

(Mit Zeichnungen auf Blatt E im Text.)

Richtung und allgemeine Anordnung des Tunnels.

Der zuerst von Medail gemachte Vorschlag, den Uebergang über die Alpen für die Eisenbahn zwischen Savoyen und Sardinien mittelst eines Tunnels beim Col de Fréjus zu bewirken, hat sich nach den ausgedehntesten und sorgfältigsten Terrainstudien als der zweckmäßigste erwiesen und ist daher auch bei der Ausführung im Wesentlichen festgehalten worden. Die endgültig gewählte Linie ist nicht allein die kürzeste und günstigste, sondern gewährt auch die Möglichkeit, die Richtung des Tunnels während der Ausführung von Aussen jederzeit bestimmen zu können.

Die ganze Länge des Tunnels beträgt rund 38933 Fufs oder 1,62 deutsche Meilen; der höchste Punkt der Bahn liegt ungefähr in der Mitte des Tunnels ca. 5132 Fufs unter dem Gipfel des Gebirges; von diesem Punkte aus fällt die Bahn in der Richtung nach Bardonnèche, dem südlichen Mundloch, mit einem Gefälle von $\frac{1}{20}$, und in der Richtung nach Modane, dem nördlichen Mundloch, mit einem Gefälle von rund $\frac{1}{45}$.

Da das Thal des Rochemolle ungefähr 770 Fufs höher als das des Arc liegt, so hätte man allerdings der Tunnelsohle ein einziges Gefälle in der Richtung von Süden nach Norden geben können; auf diese Weise würde aber die Ableitung des Wassers und die Herausschaffung der Berge nach dem südlichen Mundloch mit wesentlichen Schwierigkeiten verknüpft gewesen sein, weshalb zur Vermeidung derselben das oben erwähnte Längengefälle angeordnet wurde.

Um die Feststellung sowohl der Richtung als auch der Höhenlage des Tunnels zu erleichtern, liegt derselbe in seiner ganzen Länge in einer einzigen geraden Linie. Da jedoch die Thäler an den beiden Mundlöchern des Tunnels eine fast senkrechte Richtung auf die Tunnelaxe haben, so mußte eine Anordnung getroffen werden, um die Eisenbahn nach Vollendung des Tunnels in geeigneter Weise in die genannten Thäler einmünden zu lassen. An den beiden Mundlöchern wird zu diesem Behufe der Tunnel doppelt ausgeführt, einmal in der geraden Hauptaxe, und zweitens in der Curve, in welche der

Tunnel an jedem Mundloche übergehen muß, um sich der Richtung der Thäler anzuschließen. Damit die Arbeiten im Haupttunnel in keiner Weise gestört werden, ist vorläufig der in der Curve liegende Einmündungstunnel nur so weit auszuführen, daß beide Tunnel noch unabhängig von einander bleiben. In Bardonnèche ist der Einmündungstunnel bereits ausgeführt, in Modane jedoch noch nicht in Angriff genommen. Die gerade Linie, welche die Axe bildet, ist auf dem Terrain sowohl zwischen den beiden Mundlöchern als auch ein Stück noch über dieselben hinaus mit der größten Genauigkeit abgesteckt, und durch eine genügende Anzahl fester Signale fixirt. Um während der Ausführung des Tunnels jederzeit die Axe desselben mit unveränderlicher Genauigkeit herstellen zu können, sind in der Axe drei feste Observatorien erbaut; das eine auf dem Gipfel des Gebirges, die beiden andern von dem ersteren aus sichtbar, an den Abhängen des Rochemolle und Arc, gegenüber den beiden Mundlöchern. In jedem der 3 Observatorien ist unverrückbar ein um eine horizontale Achse drehbares Fernrohr aufgestellt, mittelst welcher die Feststellung der Tunnelaxe erfolgt.

Das Gewölbe des Tunnels wird mit einem Halbkreisbogen von 12,74 Fufs Radius beschrieben. Die Widerlager dagegen bestehen aus Kreisbogen von 32,18 Fufs Rad., haben eine Höhe von 6,37 Fufs und sind um 0,64 Fufs geböschet. Am Fusse der Widerlager befindet sich auf jeder Seite ein 2,23 Fufs breites Trottoir von Steinplatten.

Die Lichtweite des Tunnels in der Höhe der Schienenoberkante beträgt 24,21 Fufs und die Höhe von der Schienenoberkante bis zum Scheitel des Gewölbes 19,12 Fufs. Der Tunnel wird in seiner ganzen Länge mit Werkstücken von 2,5 Fufs Stärke ausgemauert, und selbst das Sohlengewölbe nur bei günstiger Beschaffenheit des Gesteins fortgelassen. An den Stellen, wo das Gebirge geringere Festigkeit darbietet, als in dem harten und gesunden Gestein, erhalten die Widerlager eine stärkere Krümmung, nämlich mit einem Radius von 24,6 Fufs.

Der in der Mitte in der Längsaxe des Tunnels angeordnete Canal dient während und nach der Ausführung zur Ableitung des Wassers, sowie zur Aufnahme verschiedener Röhrenleitungen. Im Falle eines Tunneleinbruchs kann übrigens dieser Canal auch dazu dienen, den durch das herabgefallene Gebirge von dem Tunnelmundloch abgeschnittenen Arbeitern einen Ausweg zu gewähren, wie sich dies bei einem Vorfall im September vorigen Jahres als sehr zweckmäÙig erwiesen hat (cfr. Fig. 1 u. 2 auf Bl. E).

Die Maschinen zur Compression der Luft.

Nachdem das Problem der Compression der Luft gelöst war, hatten die Ingenieure Grandis, Grattoni und Sommeiller beschlossen, sich zu diesem Behufe der bedeutenden Wasserkräfte zu bedienen, welche in der Nähe der beiden Mundlöcher vorhanden sind.

Alle Arbeiten, welche die comprimirte Luft als bewegende Kraft betreffen, lassen sich in nachstehende drei wichtige Vorrichtungen theilen:

- a) Compression der Luft auf eine Spannung von 6 Atmosphären;
- b) Leitung der comprimirt Luft in die Tiefe des Tunnels;
- c) Verwendung derselben, je nach dem Bedürfnis zum Betriebe der Bohrmaschinen oder zur Ventilation.

Die Compression der Luft geschieht mittelst zweier besonderen Maschinen:

- 1) mittelst des Wassersäulen-Compressors, bei welcher Maschine die Compression der Luft durch eine Wassersäule bewirkt wird, und

2) mittelst des Pumpen-Compressors, bei welchem die Compression durch die Bewegung eines Kolbens erfolgt.

1. Der Säulen-Compressor (Fig. 3 u. 4 Bl. E).

Dieser hat im Wesentlichen dieselbe Anordnung behalten, welche vom Herrn Geheimen Ober-Baurath Weishaupt in dem in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang 1858, veröffentlichten Reisebericht mitgetheilt ist, und damals bei der in der Nähe von Genua aufgestellten Versuchsmaschine zur Anwendung gekommen war.

Eine Röhre, in Form eines umgekehrten Hebers, steht mit dem langen Schenkel *A* (Fig. 3) mit einem Wasserreservoir *C*, dessen Wasserspiegel ca. 83 Fufs, gleich der Druckhöhe der comprimirenden Wassersäule bei dem Beginn ihrer Wirksamkeit, über der Regulirungsebene liegt, mit dem kurzen Schenkel *B* dagegen mit dem Recipienten *D* in Verbindung, welcher zur Aufnahme der comprimirt Luft von 6 Atmosphären Spannung dient.

Die erwähnte Röhre wird auf der einen Seite durch ein Ventil *E* geschlossen, welches dazu dient, die Wirkung der comprimirenden Wassersäule *A* aufzuheben, auf der andern Seite durch ein Ventil *G*, welches sich öffnet, um den Eintritt der comprimirt Luft aus der Druckkammer *B* in den Recipienten *D* zu gestatten, und beim Schliessen den Rücktritt verhindert. Außerdem ist in *F* ein drittes Ventil vorhanden, welches nach erfolgter Wirkung der Wassersäule den Abfluß des Wassers regulirt, sowie ein viertes Ventil *H* für den Eintritt der atmosphärischen Luft in die Druckkammer *B* nach erfolgter Compression der Luft. Die comprimirende Wassersäule, welche sich ohne Unterbrechung von dem Speisebassin bis zur Druckkammer fortsetzt, nimmt an der Stelle, wo das Speiseventil angebracht ist, einen ringförmigen Querschnitt an, welcher sich demnächst wieder zu einer cylindrischen Form vereinigt. Der Querschnitt dieses ringförmigen Raumes ist beinahe dem Querschnitt der Drucksäule gleich, so daß dieselbe auf ihre ganze Länge nahezu einen constanten Querschnitt hat. In dem Recipienten *D* muß die comprimirt Luft, auch wenn das Volumen derselben variirt, auf einer constanten Spannung von 6 Atmosphären gehalten werden. Unter den verschiedenen Mitteln, welche zu diesem Behufe angewandt werden können, dürfte sich die nachstehende von dem Ingenieur Grattoni herrührende Anordnung durch Einfachheit und ZweckmäÙigkeit empfehlen. Wie schon erwähnt, ist der Recipient mit einem ca. 160 Fufs über der Regulirungsebene stehenden Wasserbehälter durch eine Röhre verbunden. Ist nun die Spannung größer, als erforderlich, so wird demgemäß eine entsprechende Wassermenge aus dem Recipienten in den Regulirungs-Wasserbehälter zurückfließen, und umgekehrt.

Wird nun angenommen, daß das Ventil *E* geschlossen und das Ventil *F* geöffnet sei, so wird die in dem Recipienten *D* enthaltene comprimirt Luft das Ventil *G* schliessen; das Ventil *H* wird sich dagegen öffnen, um die atmosphärische Luft in den kurzen Schenkel *B*, die Druckkammer, eintreten zu lassen, während das Ventil *F* die Seitenwandungen des Abflußgefäßes *M* öffnet, und das nun mit der atmosphärischen Luft in Berührung getretene Wasser durch den Abflußcanal *N* so lange abfließt, bis der Wasserspiegel auf die Regulirungsebene *PP* entsprechend der Höhe des Abflußcanales *N* gesunken ist.

Wird dagegen das Ventil *F* geschlossen, und gleichzeitig das Ventil *E* geöffnet, so wird sich die in der Röhre *A* befindliche Wassersäule in Bewegung setzen, zunächst auf das in der Röhre bis zur Linie *PP* zurückgebliebene Wasser einen

Stoß ausüben, dadurch die in der Druckkammer *B* enthaltene Luft comprimiren, gleichzeitig das Ventil *H* schliessen, nach Erlangung einer hinreichenden Spannung *G* öffnen und die comprimirte Luft in den Recipienten *D* pressen.

Die comprimirende Wassersäule wird in ihrer Bewegung so lange steigen, bis das Wasser das Ventil *G* erreicht, dann aber ihre lebendige Kraft verloren haben und zur Ruhe kommen.

Das Ventil *G* ist daher von unten nur noch durch den statischen Druck der comprimirenden Wassersäule gedrückt, während es von oben durch den Druck der comprimirten Luft, im vorliegenden Falle gleich dem doppelten des statischen Druckes, niedergedrückt wird und sich daher schließt, nachdem sämtliche comprimirte Luft in den Recipienten übergegangen ist. Hierauf wird das Ventil *E* geschlossen, dadurch die comprimirende Wassersäule in ihrer Wirkung unterbrochen, gleichzeitig das Ventil *F* geöffnet, so daß das Wasser abfließt, die atmosphärische Luft wieder durch das geöffnete Ventil *H* in die Druckkammer *B* tritt und das Spiel der Maschine von Neuem beginnt. Es bedarf keiner weiteren Begründung, daß die unterhalb der Regulirungsebene befindliche Wassermenge für den ruhigen Gang des Compressors unbedingt nothwendig ist, da durch dieses Zwischenmittel die Bewegung der herabstürzenden Wassersäule gemäßigt wird, so daß das Aufsteigen des Wassers in dem kurzen Schenkel und damit auch die Compression mit vollkommener Regelmäßigkeit erfolgt. Das Speise-Ventil (Fig. 5 auf Blatt *E*) ist in einer Erweiterung der Röhre angebracht, und besteht aus einem Messingcylinder, welcher sich in einer concentrischen Hülse mit weiten Oeffnungen vertical auf und nieder bewegen kann, so daß die letzteren von dem Ventil abwechselnd geöffnet und geschlossen werden. In dem unteren Theile hat dasselbe eine conische Form erhalten, damit bei geöffnetem Ventil die Bewegung der Wassersäule möglichst wenig behindert werde. Der Ansatz des Ventilsitzes, auf welchen sich das Ventil beim Niedergange aufsetzt, ist zur Abschwächung des sehr heftigen Stoßes mit Kautschuk gepolstert. Das Ventil, sowie das Ventilgehäuse sind stets in Wasser eingetaucht, um die zum Heben des Ventils erforderliche Kraft zu verringern. Da dasselbe, damit das darüberstehende Wasser augenblicklich seine ganze Geschwindigkeit annehmen kann, sich sehr schnell öffnen muß, dies jedoch durch das Gewicht des Ventils allein nicht zu erreichen sein würde, so ist die Führungsstange am oberen Ende mit einem Kolben versehen, der sich in einem mit comprimirt Luft gefüllten Cylinder auf und ab bewegt. Der Ueberdruck von 5 Atmosphären drückt auf die Kolbenfläche und kommt auf diese Weise dem Gewicht des Ventils zu Hülfe, um den Niedergang resp. die Oeffnung desselben zu beschleunigen.

Die Bewegung des so eben beschriebenen Speise-Ventils hat keine Schwierigkeit, und erfolgt selbst bei nicht ganz reinem Wasser regelmäßig.

Das Ausflusventil ist nach demselben Princip wie das Speise-Ventil construirt.

Das Ventil *G* für das Einlassen der Luft in den Recipienten besteht aus einer vollen Messingscheibe, welche auf einer dichtgeschliffenen Oeffnung sitzt und mit einer cylindrischen, mit Oeffnungen versehenen Hülse befestigt ist, durch welche das Ventil in seiner auf- und niedergehenden Bewegung geführt wird. Dieses Ventil ist in einer solchen Höhe angebracht, daß dasselbe von der Oberfläche des Wassers erreicht wird, sobald die lebendige Kraft der Wassersäule verbraucht ist. Erfahrung und Theorie haben jedoch gezeigt, daß es nothwendig ist, das Ventil etwas höher anzuordnen, so daß etwas Wasser in die nach dem Recipienten führende Röhre eintritt.

Das Einlaßventil *H* für die äußere Luft ist eine einfache Klappe, welche sich von Außen nach Innen öffnet, jedoch aus nachstehenden Gründen eine Modification erhalten hat. Indem sich nämlich das Ventil *F* nach erfolgter Compression öffnet und das Wasser in der Druckkammer *B* zu sinken beginnt, bildet sich unterhalb des Ventils *G* ein luftleerer Raum, welcher den Ausfluß des Wassers so lange verzögert, bis die Oberfläche desselben das Ventil *H* erreicht hat. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes ist die Oeffnung *H* durch eine kurze Röhre mit dem Theile der Druckkammer unmittelbar unter *G* verbunden und das Ventil *H* an dem Ende dieser Röhre angeordnet.

Der Recipient *D* der comprimirt Luft ist oben mit einem kleinen Dom versehen, aus welchem sich die Röhren für die Einströmung und die Fortleitung der Luft abzweigen. Die Einmündung der ersteren ist durch eine Klappe geschlossen, damit im Fall eines Unglücks das Zurückströmen der Luft aus dem Reservoir verhindert wird.

In der Nähe des Domes befindet sich auch an der Zuleitungsröhre der comprimirt Luft ein röhrenförmiger Ansatz, um das durch das Ventil *G* mit der Luft fortgerissene Wasser aufzunehmen und je nach dem an einem Wasserstandsglase ersichtlichen Niveau abzulassen. An dem unteren Ende des Recipienten zweigt sich die bereits erwähnte manometrische Röhre ab, welche durch einen Schieber verschlossen werden kann, während des Ganges der Maschine aber stets geöffnet ist.

Durch eine mittelst comprimirt Luft bewegte Maschine, Aerometer, wird eine Welle in Bewegung gesetzt, auf welcher besonders geformte Excentrics angebracht sind, die mittelst Hebel die Stangen der Ventile *E* und *F* führen.

Soll nun die ganze Maschine in Gang gebracht werden, so ist zunächst die Erzeugung von comprimirt Luft erforderlich, um den eben erwähnten Aerometer behufs Steuerung der Ventile zu bewegen. Dies geschieht dadurch, daß man die manometrische Röhre unter dem Recipienten öffnet, wonächst sich das Wasser aus dem 160 Fuß hoch angebrachten Reservoir in den bisher nur mit natürlicher Luft gefüllten Recipienten stürzt, und zwar so lange, bis die Spannung der in demselben eingeschlossenen Luft der Wassersäule das Gleichgewicht hält. Dabei wird die in dem Recipienten enthaltene Luft auf eine Spannung von 5 Atmosphären Ueberdruck comprimirt und kann nunmehr zur Bewegung des Aerometers benutzt werden. Ist nun das Ventil *E* und *F* geschlossen, der untere Theil der Röhre bis zur Regulirungsebene mit Wasser und die Druckkammer mit atmosphärischer Luft gefüllt, so kann der Compressor seine regelmäßige Thätigkeit beginnen.

Bei dem gewöhnlichen Gange der Maschine wird ein dem Fassungsraum der Druckkammer entsprechendes Volumen natürliche Luft auf die beabsichtigte Spannung comprimirt. Man kann jedoch die vorhandene Kraft dazu benutzen, um ein kleineres Volumen Luft auf eine höhere Spannung zu comprimiren, und zwar wird dieselbe um so höher, je kleiner das Volumen der zu comprimirenden Luft ist. Bleibt daher die Höhe der Wassersäule und der Druckkammer constant, so wird man mit demselben Kraftaufwande Luft von höherer Spannung erhalten können, wenn man in die Druckkammer nur ein so großes Volumen Luft einströmen läßt, welches, um die ganze Kraft der Wassersäule zu absorbiren, die entsprechende Spannung annehmen muß.

Dies ist mittelst nachstehender einfacher Anordnung erreicht worden.

Die Druckkammer füllt sich wie bisher vom Niveau der Regulirungsebene bis zum Ventil *G* mit natürlicher Luft,

Durchbohrung der Alpen. zwischen Bardonnèche und Modane.

Fig. 3. Säulen-Compressor.

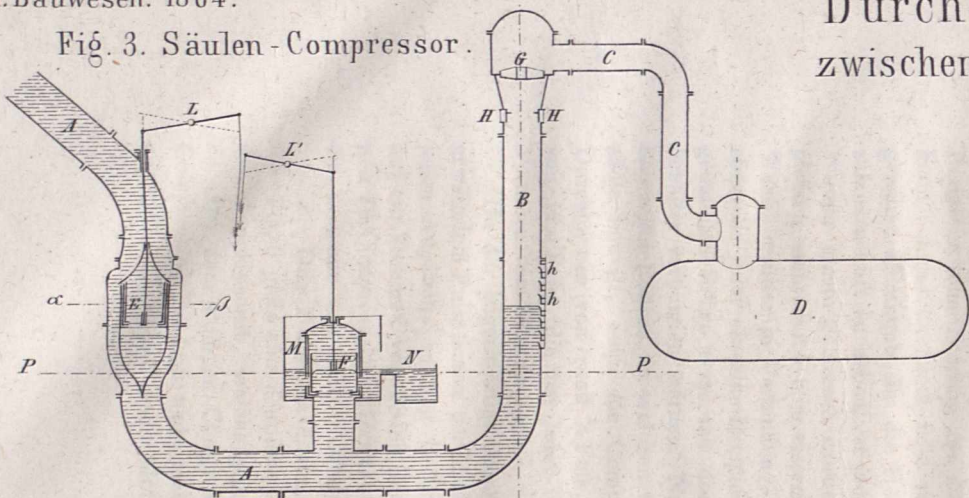
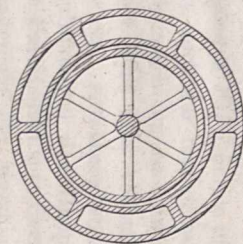


Fig. 5. Speiseventil.



Horizontalschnitt nach $\alpha \beta$. (Fig. 3.)

Kolben-Compressor.

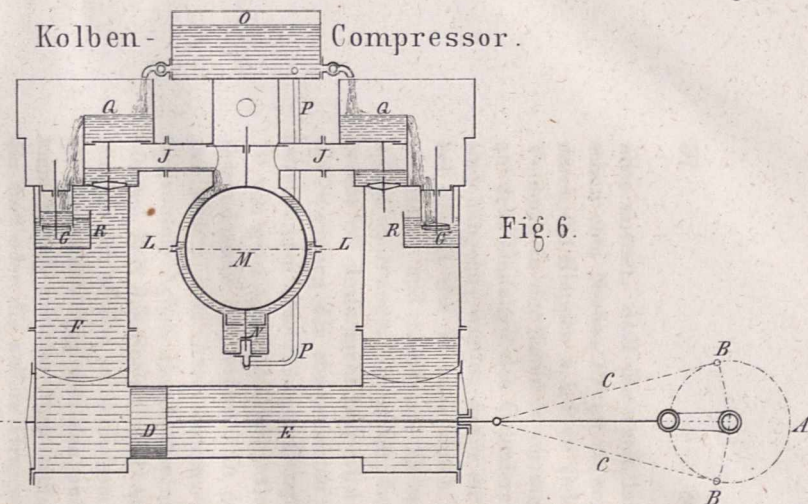


Fig. 6.

Fig. 4. Säulen-Compressor.

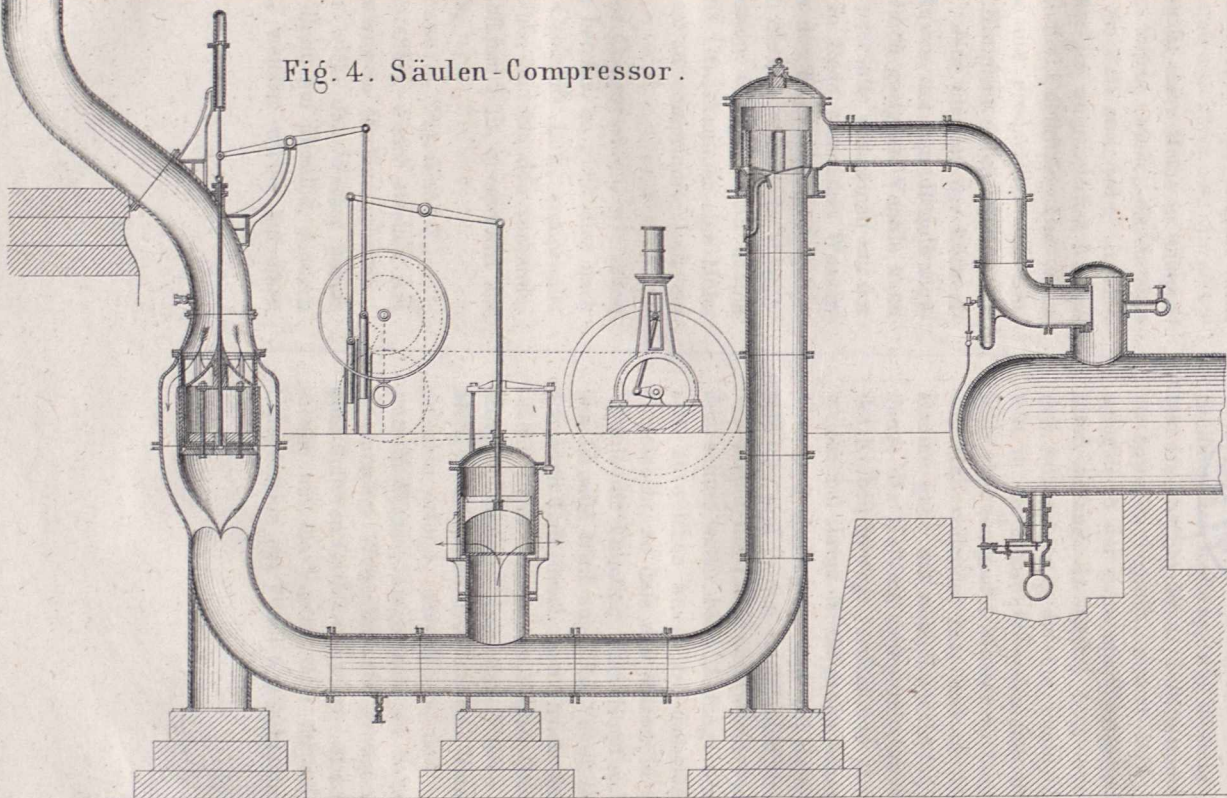


Fig. 7. Pumpen-Compressor.

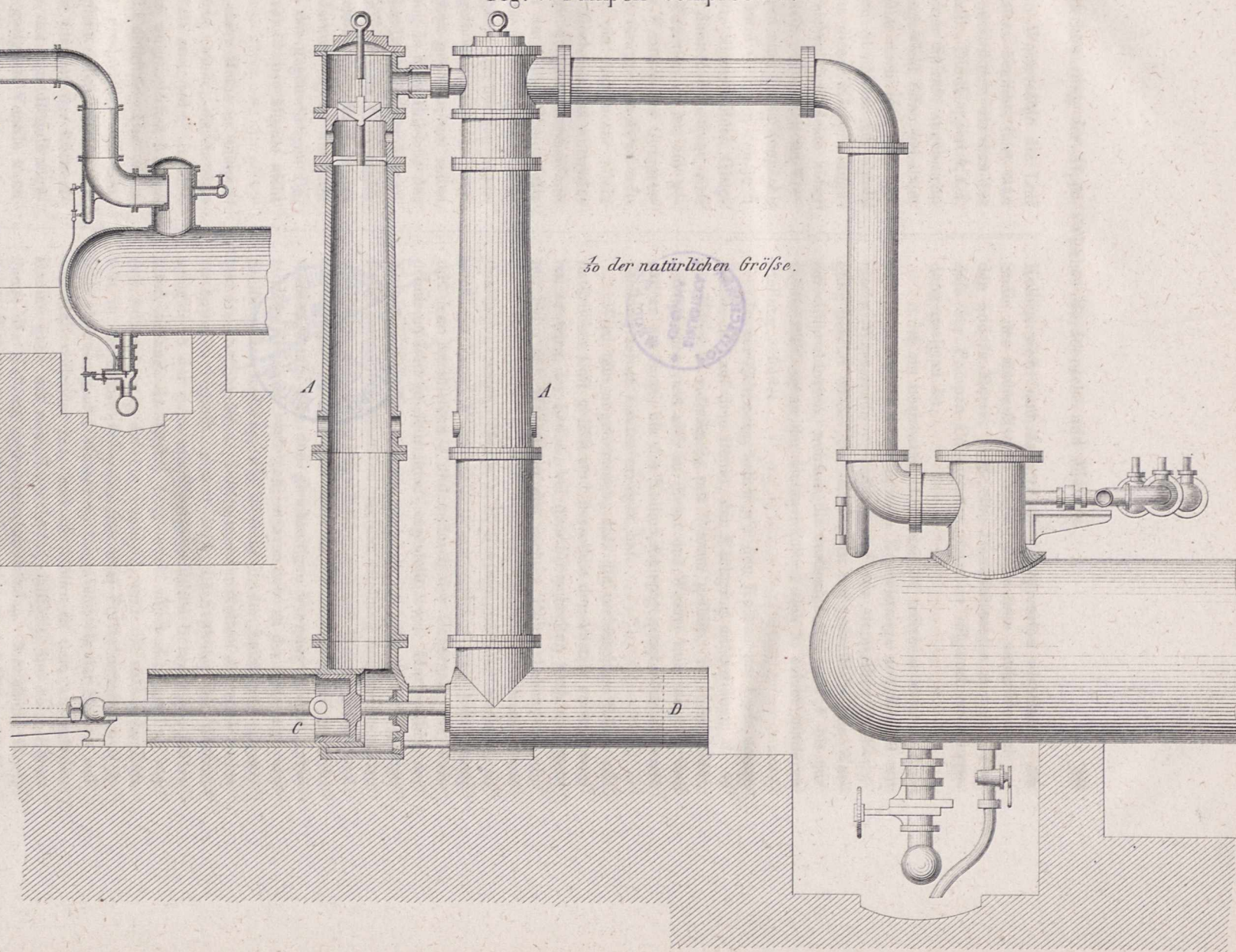


Fig. 1. Tunnelquerschnitt.
in druckhaftem Gebirge.

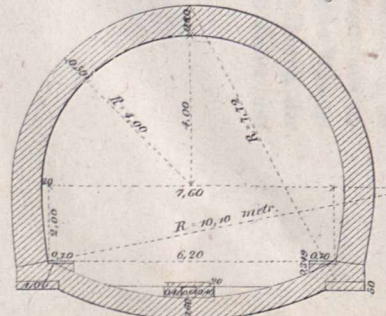
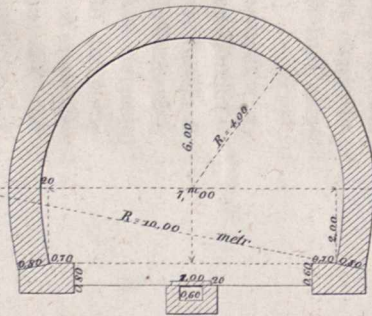


Fig. 2.
in Fels.



aber anstatt, daß die comprimirende Wassersäule die Luft schon vom Niveau *PP* an zu comprimiren beginnt, läßt man durch die Klappen *h, h, h* so viel Luft ausströmen, als man das Volumen in der Kammer verringern will. Die Klappen *h, h, h*, an dem Umfange des Cylinders in einer Spirale angebracht, sind hängend, werden durch ihr Eigengewicht offen gehalten, bei Eintritt des Wassers durch dasselbe nach und nach geschlossen, und halten die Compression gleichsam auf einem normalen Stande. Je höher die letzte dieser Klappen angebracht ist, desto mehr Luft wird entweichen, und desto höher die Spannung der comprimirten Luft sein. Von den im Vorhergehenden beschriebenen Compressoren sind in Bardonnèche 10 von ganz gleicher Construction in zwei Gruppen von je 5 nebeneinander angeordnet. In der Mitte dieser beiden Gruppen stehen zwei Aeromotoren, jeder derselben bewegt eine horizontale Achse, Hauptachse, deren Function es ist, zur gehörigen Zeit das Speise- und Ausfluß-Ventil jedes Compressors zu öffnen und zu schließen. Jede Gruppe ist zwar vollständig unabhängig von der anderen; ein Aeromotor allein kann jedoch mittelst eines einfachen Mechanismus entweder die eine oder die andere Gruppe, oder beide zusammen mit einem Male steuern. Außerdem kann auch irgend einer der Compressoren abwechselnd in Ruhe oder in Bewegung gesetzt werden, ohne daß dadurch die Thätigkeit der übrigen unterbrochen wird. Diese Vorsichtsmaafsregeln waren in dem vorliegenden Falle durch die Nothwendigkeit geboten, um selbst jede auch nur momentane Unterbrechung in dem Betriebe der Bohrmaschinen zu vermeiden. Mit jeder Drehung der Hauptachse wird eine vollständige Pulsation in jedem Compressor bewirkt. Erfahrung und Vorsicht gebieten, daß die Zahl der Umdrehungen der Hauptachse, und daraus folgend die Zahl der Pulsationen der Compressoren bei der gegenwärtigen Beschaffenheit der Maschinen die Zahl von 3 per Minute nicht überschreitet.

Vor den Compressoren stehen in einer Reihe in entsprechender Ordnung 10 Recipienten, welche wieder durch eine Röhre unter sich verbunden sind, so daß auch jeder einzelne Recipient ohne Störung für die übrigen ausgeschaltet werden kann. Jeder Recipient faßt rund 550 Cubikfufs. Um einen genauen Maafsstab für die Menge der producirt und consumirten Luft zu haben, ist jeder Recipient durch Füllung mit Wasser genau gemessen worden. Jede Gruppe der Luftrecipienten steht durch eine eiserne Röhre mit dem Regulirungs-Wasserbehälter in Verbindung. Durch geeignete Ventile kann ebenfalls jeder einzelne Recipient oder alle zusammen mit der genannten Röhre resp. mit dem in Rede stehenden Wasserbehälter verbunden werden. Nach den französischen Angaben haben die Röhren, in welchen sich die comprimirende Wassersäule bewegt, resp. die Compression erfolgt, einen lichten Durchmesser von rund 2 Fufs, die Druckkammer eine Höhe von 12,9 Fufs; die bei jeder Pulsation comprimirt Luft ein Volumen von 39,56 Cubikfufs.

Da der gegenwärtige Gang der Compressoren, wie schon erwähnt, 3 Pulsationen per Minute beträgt, so giebt dies nach jenen Angaben pro Tag 170880 Cubikfufs Luft, comprimirt auf ein Volumen von 28480 Cubikfufs, und bei den vorhandenen 10 Compressoren 1708800 Cubikfufs Luft, comprimirt auf ein Volumen von 284800 Cubikfufs.

2. Der Pumpen-Compressor. (Fig. 6 und 7.)

Fig. 6 giebt eine deutliche Darstellung dieser zweiten Art der Compressoren, welche gegenwärtig in Modane arbeiten.

Bei dem Pumpen-Compressor wirkt das Wasser behufs Compression der Luft nicht mehr direct auf dieselbe, sondern zunächst auf irgend einen Motor, welcher wieder auf einen

Kolben wirkt und dadurch die Compression veranlaßt. An Stelle des hydraulischen Motors kann man natürlich auch jeden andern Motor, z. B. eine Dampfmaschine anwenden, so daß der Pumpen-Compressor zu einer allgemeinen Anwendung geeignet ist.

E ist ein horizontaler Cylinder, in welchem sich ein Kolben *D* bewegt, welcher mittelst Kurbelstange und Kurbel mit einem Wasserrade verbunden und von demselben in Bewegung gesetzt wird. Der Kolben ist auf jeder Seite von Wasser eingeschlossen, welches die verticalen Röhren *F, F* bis zur Hälfte füllt, wenn der Pumpenkolben sich in seiner mittleren Stellung befindet.

In der Zeichnung sehen wir den Kolben am Ende seines Laufes und auf dem Punkt, den Rückgang zu beginnen, daher die Röhre *F* vollständig mit Wasser gefüllt. Bei dem Rückwärtsgange senkt sich in dieser das Wasser und steigt in der andern so lange, bis der Kolben die entgegengesetzte äußerste Stellung seines Laufes erreicht hat.

Wird nun angenommen, daß die rechtsseitige Röhre mit natürlicher Luft gefüllt und derselben der Austritt verschlossen ist, so wird der Kolben bei dem Fortschreiten nach der rechten Seite das Wasser in der rechten Röhre heben und die darin enthaltene Luft comprimiren. Ist die Compression auf das angenommene Maafs, z. B. 6 Atmosphären gewachsen, so wird ein Ventil *H* gehoben, durch welches eine Verbindung mit dem Recipienten *J* und dadurch der Uebergang der comprimirt Luft in denselben hergestellt wird. Hat endlich der Kolben seinen Hub beendet, d. h. ist derselbe im vorliegenden Falle in seiner äußersten rechten Stellung angekommen, so wird auch die rechtsseitige Röhre ganz mit Wasser gefüllt und dadurch alle comprimirt Luft in den Recipienten gedrückt worden sein. Um den gleichzeitigen Vorgang in der linksseitigen Röhre zu verfolgen, müssen wir zu der ursprünglichen Stellung des Kolbens, wie dieselbe in der Zeichnung angegeben ist, zurückkehren. Indem nun der Kolben sich nach rechts zu bewegen beginnt, nimmt auch die Senkung des Wasserspiegels in der ganz mit Wasser gefüllten linksseitigen Röhre ihren Anfang. In diesem Augenblick öffnet sich das nur von der Atmosphäre gedrückte Ventil *G*, und die natürliche Luft tritt in die Röhre über dem mit dem Fortschreiten des Kolbens sich senkenden Wasser so lange ein, bis der Kolben seinen Hub vollendet hat, und die Röhre in dem wasserfreien Raume ganz mit natürlicher Luft gefüllt ist, um beim Rückgange des Kolbens comprimirt zu werden. Mit einem Wort, der Kolben bewegt vertical und abwechselnd 2 Wassersäulen, welche bei ihrem Niedergange atmosphärische Luft durch die Ventile *G* einsaugen, und bei ihrem Aufgange die Luft comprimiren und in den Recipienten drücken.

Damit die Luft, auch wenn das Ventil *G* schadhafte werden sollte, weder beim Anfange noch während der Compression entweichen kann, ist dasselbe in ein inneres Gefäß *R* eingetaucht, so daß das Wasser in dem ganzen Umfange des Ventils die Function einer Stopfbüchse erfüllt. Aus demselben Grunde wird auch das Ventil *H* zum Einlassen der comprimirt Luft durch den Druck derselben unter Wasser getaucht. Für den regelmässigen Gang der Maschine ist eine Hauptbedingung, daß das Wasser immer in hinreichender Menge vorhanden ist, um den Raum, in welchem die Compression erfolgt, auszufüllen; und um die Ventile *G, G, H, H* stets in Wasser eingetaucht zu halten. Dieser Bedingung ist in einfacher Weise dadurch genügt worden, daß man aus einem äußeren Gefäß *O* unausgesetzt eine hinreichende Wassermenge auf die Ventile *G, G* fließen läßt. Da während der Compression ein Ventil *G* geschlossen ist, und sich daher das

Wasser über demselben ansammelt, so geht dasselbe beim Saugen mit der natürlichen Luft in das äußere Gefäß *R* und aus diesem in die Druckkammer. Hat sich nachher *G* geschlossen, beginnt also die Compression von Neuem, so ist die in der Druckkammer befindliche Wassermenge um das mit der natürlichen Luft eingeströmte Wasser vermehrt. Dieser Ueberschuß über das normale Volumen wird bei dem Hineinpresse der comprimierten Luft durch das Ventil *H* in den Recipienten *J* ebenfalls in denselben übergehen. Damit der Recipient sich aber nicht vollständig mit Wasser füllt, und immer noch der erforderliche Raum für die comprimierte Luft übrig bleibt, ist folgende Anordnung getroffen: Ein Recipient *L, L* steht mit dem Recipienten der Luft *J* in Verbindung; *M* ist ein concentrischer Schwimmer, welcher beim Heben und Senken ein Ventil *N* bewegt. Das aus dem äußeren Gefäß *O* herrührende Wasser sammelt sich, nachdem es seinen Lauf durch *G, R, F* und *H* vollendet hat, in dem Recipienten *L, L*. Ist es in demselben auf eine gewisse Höhe gestiegen, so hebt sich der Schwimmer *M*, das Ventil *N* öffnend, und das in *L, L* befindliche Wasser fließt durch die Röhre *P* unter dem der comprimierten Luft entsprechenden Druck aus, und kann nun nach Belieben fortgeleitet werden.

In der Zeichnung ist dieses Wasser in das Gefäß *O* zurückgeleitet, um es von Neuem in der vorerwähnten Weise zu benutzen.

Auf diese Weise werden sowohl das in die Druckkammern einströmende Wasser, als auch die verschiedenen Ventile regulirt, und es bleibt nur übrig, in dem Gefäß *O* das Wasser zu ersetzen, welches durch die bei der Comprimierung der Luft entwickelte Wärme oder auf andere Weise verloren geht.

Nach den französischen Mittheilungen macht der Kolben 8 Hübe per Minute, der Cylinder-Durchmesser beträgt 21,79 Zoll, der Kolbenhub 45,84 Zoll. Da die Maschine doppelt wirkend ist, so beträgt das bei jedem Kolbenhube comprimirt Volumen 19,73 Cubikfuß, dies giebt pro Minute 157,84 Cubikfuß, und in 24 Stunden rund 227300 Cubikfuß, d. h. beinahe eben so viel, als die Wassersäulen-Compressoren bei 4 Pulsationen pro Minute geben würden. 6 Pumpen-Compressoren werden daher in 24 Stunden 1363800 Cubikfuß auf ein Volumen von 227300 Cubikfuß comprimiren.

Fig. 7 zeigt einen Compressor von dem im Vorhergehenden beschriebenen System, aber bereits modificirt und verbessert. Leider ist nicht angegeben, worin diese Verbesserungen bestehen.

Anwendung der Luft-Compressionsmaschine.

a. In Bardonnèche (Italien).

Wie schon erwähnt, sind in Bardonnèche 10 Wassersäulen-Compressoren im Betriebe. Die Gebäude, in welchen dieselben arbeiten, liegen in einer Entfernung von ungefähr $\frac{1}{8}$ Meile von dem Tunnel-Mundloch. Die Wasserreservoirs werden durch einen Canal gespeist, welcher aus dem Mélézetflufs abgeleitet ist, dessen Wassermenge dem Bedürfnis vollständig genügt, und eine entsprechende Temperatur hat, um vor dem Frost geschützt zu sein. Der erwähnte Canal, welcher in seinem ganzen Laufe bedeckt ist, hat eine Länge von ungefähr $\frac{1}{8}$ Meile und führt eine Wassermenge von 48 Cubikfuß pro Secunde zu. Das Wasser geht durch ein Klärbassin, ehe es in ein erstes Reservoir, dessen Niveau 143,4 Fuß über den Speiseventilen der Compressoren liegt, und von diesem in ein zweites Reservoir geleitet wird, dessen Niveau 79,65 Fuß über den Speise-Ventilen liegt. Auf diese Weise ist noch eine beträchtliche Wasserkraft in Reserve, welche man wahrscheinlich für den Betrieb von Pumpen-Compressoren benutzen wird, deren Aufstellung bereits begonnen ist.

b. In Modane (Fourneaux) (Frankreich).

In Modane sind Wassersäulen- und Pumpen-Compressoren gleichzeitig im Betriebe.

Die örtlichen Verhältnisse sind hier wesentlich anders als in Bardonnèche. Der Flufs Charmaix gewährt nämlich ohne Schwierigkeit ein Gefälle von ca. 83 Fuß und auch eine hinreichende Wassermenge, aber nur während eines Theiles des Jahres. Der Arcflufs dagegen gewährt selbst bei der größten Trockenheit eine sechsmal so große Wassermenge, als zur Speisung der Compressoren erforderlich ist, hat aber nicht genügendes Gefälle. Zur Beseitigung dieser Uebelstände wurde aus dem Arc mittelst Anlegung eines Canals eine Wassermenge von 194 Cubikfuß pro Secunde abgeleitet, welche bei einem Gefälle von ca. 18 Fuß eine Anzahl von Wasserrädern in Bewegung setzt, die das Wasser in die 79,6 Fuß über den Speise-Ventilen der Säulen-Compressoren stehenden Reservoirs pumpen, aus welchen es wieder zum Betriebe der Säulen-Compressoren verwendet wird. Auf diese Weise wird durch die Wassermenge des Arc dem periodischen Mangel des Charmaix abgeholfen; gleichzeitig werden durch die zu diesem Behufe angelegten Wasserräder die Pumpen-Compressoren in Bewegung gesetzt.

Das oben erwähnte Verfahren, das Wasser zu heben, um es dann wieder zurückfallen zu lassen, scheint bei dem Vorhandensein der Pumpen-Compressoren überflüssig zu sein, und es bedarf daher einer weiteren Erklärung. Als die Werkstätten zu Modane in Angriff genommen wurden, waren zu Bardonnèche die Säulen-Compressoren bereits im Betriebe und gaben sehr günstige Resultate; dagegen hielt man damals die Pumpen nicht für fähig, die Luft in großen Mengen und auf so hohe Spannungen, als erforderlich, zu comprimiren. Da man überdies durch die Zeit gedrängt wurde und nicht das ungewisse Ergebnis des Studiums der Pumpen-Compressoren abwarten wollte, so beschloß man das System, dessen man sicher war, anzuwenden, und liefs nach den Modellen von Bardonnèche Wassersäulen-Compressoren construiren, in der Absicht, sie mit dem durch Pumpen gehobenen Wasser zu speisen. Man konnte um so weniger Anstand nehmen, dies zu thun, da der Arc eine so überflüssige Wasserkraft darbot, daß deren Schonung zwecklos gewesen sein würde. Während jedoch Sommeillier die Wassersäulen-Compressoren montiren liefs, studirte er gleichzeitig das im Vorhergehenden beschriebene System der Pumpen-Compressoren, und vollendete das Project noch zeitig genug, um die Hälfte der von den Wasserrädern producirten Kraft, welche zuerst vollständig für die Wasserpumpen verwendet werden sollte, für die neu aufzustellenden Compressoren zu reserviren. Auf diese Weise kommen nun zu Modane nebeneinander das System der Säulen-Compressoren, welches zuerst in Ermangelung anderer Maschinen Anwendung gefunden hat, und das System der Pumpen-Compressoren zur Anwendung, welches letztere sich durch seine Einfachheit und Oekonomie auszeichnet und bestimmt zu sein scheint, bei derartigen Arbeiten ausschließlichs angewendet zu werden.

Bevor die Ausführung der Pumpencompressoren in Angriff genommen wurde, bot sich eine anderweitige günstige Gelegenheit dar, die Wirksamkeit derselben zu prüfen. Die Gesellschaft John Cockerill zu Seraing, welcher die Ausführung aller Maschinen übertragen ist, bedurfte zur Prüfung der angefertigten Bohrmaschinen comprimirt Luft. Zu diesem Zweck wurde ein Pumpen-Compressor nach dem beschriebenen System erbaut, jedoch anstatt durch Wasser mittelst Dampf in Bewegung gesetzt. Diese Maschine, welche Anfang 1859 in Thätigkeit kam, hat bis jetzt mit der größten Regelmäßigkeit und

dem erwünschten Erfolge gearbeitet, und bisher noch zu keinen Reparaturen Veranlassung gegeben.

Da hiernach die Zweckmäßigkeit dieser Maschine nicht mehr zweifelhaft erschien, so wurde zur Ausführung geschritten, welche dadurch wesentlich erleichtert wurde, daß man die vorhandenen Wasserräder dazu mitbenutzen konnte.

Bisher sind nur 2 Wasserräder im Betriebe, welche somit die ganze comprimirt Luft, welche man auf der nördlichen Seite braucht, produciren. Die Pumpen-Compressoren haben auch hier in Modane ebenso günstige Resultate wie bei den erwähnten Versuchen in Belgien ergeben; nur hat sich die Nothwendigkeit herausgestellt, die hölzernen Wasserräder durch eiserne zu ersetzen. Da jedoch der Verbrauch der comprimirt Luft immer größer wird, so ist beschlossen, noch 4 Wasserräder aufzustellen, so daß alsdann im Ganzen 6 Wasserräder im Betrieb sein werden.

Leitung der comprimirt Luft in den Tunnel.

An jeder Seite des Tunnels ist die comprimirt Luft in 10 eisernen Recipienten von je 550 Cubikfuß enthalten, dies giebt 5500 Cubikfuß comprimirt Luft von 6 Atmosphären Spannung. Die Leitung der Luft geschieht in gußeisernen Röhren von $7\frac{3}{8}$ Zoll Weite und 0,38 Zoll Wandstärke. Die Röhrenstücke von etwa 6 Fuß Länge sind an den Enden durch zwischengelegte Kautschukringe gedichtet und fest zusammengeschraubt. Die Röhrenleitung, welche auf gußeisernen, durch Mauerpfeiler unterstützten Rollen, in dem fertigen Tunnel auf eisernen Consolen ruht, geht von dem Recipienten an der Dienstbahn entlang und den verschiedenen Biegungen derselben folgend bis nahe vor Ort.

Bei der bedeutenden Länge der Leitung und bei den erheblichen Temperaturunterschieden von 17° unter Null bis 40° darüber (in den der Sonne ausgesetzten Theilen) mußten na-

türlich Vorkehrungen getroffen werden, um die unvermeidliche Ausdehnung und Zusammenziehung der Leitung unschädlich zu machen. Zu diesem Behufe ist die Leitung in entsprechenden Entfernungen mit den zur Unterstützung der Leitung dienenden Mauerpfeilern umwandelbar verankert und zwischen je zwei dieser Verankerungen eine Röhrenerweiterung mit Ledermanchettendichtung angebracht, mit Hülfe welcher sich die Leitung ausdehnen oder zusammenziehen kann, ohne dadurch die Dichtheit der Leitung zu beeinträchtigen. Die Luft verliert in den Leitungen, wenn diese geschlossen und 12 Stunden lang dem Druck ausgesetzt sind, nicht mehr als 0,2 Atmosphären ihrer Spannung; während der Ausströmung der Luft beträgt der Verlust zwischen dem Anfange und Ende der Leitung weniger als 0,1 Atmosphäre.

Die an den Tunnelgewölben auf Consolen ruhenden Röhren sind am Ende des Gewölbes in eine einzige Leitung von entsprechendem Durchmesser vereinigt, in den Abfluscanal geführt und am Ende dieses Canals wieder getheilt an der Sohle der beiden Seitenwände des Richtstollens bis nahe vor Ort weiter geleitet. Von hier verzweigen sich die Leitungen in biegsame Schläuche, in welchen die comprimirt Luft theils den verschiedenen Organen der Maschinen zugeführt wird, theils direct in den Tunnel ausströmt, um die erforderliche Ventilation zu bewirken. Diese biegsamen Schläuche sind von Kautschuk, haben verschiedene Durchmesser und Wandstärken und sind zur größeren Widerstandsfähigkeit gegen den innern Druck mit starker Leinwand bekleidet.

Die comprimirt Luft ist wegen der fast ununterbrochenen Berührung mit dem Wasser sehr rein, und natürlich auch sehr frisch, weil sie bei dem Verlieren der Spannung von 6 Atmosphären den umgebenden Körpern eine große Menge Wärme entzieht.

(Schluß folgt.)

A n d e r w e i t i g e M i t t h e i l u n g e n .

Schinkel als Architekt, Maler und Kunstphilosoph.

Ein Vortrag, gehalten im Verein für Geschichte der bildenden Künste zu Breslau von Alfred Freiherrn v. Wolzogen.

Vorwort.

Freundlicher Aufforderung von Seiten mehrerer Mitglieder des hiesigen Vereins für Geschichte der bildenden Künste folgend, erscheint mein am 29. Mai und 12. Juni d. J. im Schoofse des Vereins gehaltenen Vortrag über Schinkel hiermit gedruckt, und zwar in etwas erweiterter Gestalt, da mich die knapp zugemessene Zeit bei der mündlichen Mittheilung zu einigen Auslassungen nöthigte.

Ich glaube zwar keineswegs, mit dieser Arbeit die Akten über Schinkel geschlossen zu haben, halte vielmehr auch jetzt noch dafür, daß die ganze Bedeutung des Meisters nur durch einen eigentlichen Fachgenossen von zugleich universeller Bildung in erschöpfender Weise geschildert werden kann, daß es zu einem solchen Werke aber jetzt überhaupt vielleicht noch zu früh ist, da sich namentlich, wie mir scheint, über den Einfluß Schinkels auf seine Nachfolger und über die Frage, ob er ein völlig einsam dastehender Kunstheros oder, wenigstens in gewissem Sinne, der Begründer einer besonderen Schule und Richtung gewesen, noch nicht endgültig urtheilen läßt. Dennoch möchte, was ich hier darbiete, insofern nicht ganz

überflüssig sein, als die Literatur über Schinkel, namentlich auch in Folge der alljährlich am Schinkelfeste zu Berlin gehaltenen Vorträge, bereits zu einer solchen Masse angewachsen ist, daß es geboten erschien, endlich ein Resumé daraus zu machen und die in vielen Schriften zerstreuten, gewichtvolleren Notizen und Gedanken zu einem übersichtlichen Ganzen zu vereinigen. Eine Zusammenstellung also alles dessen, was Kugler, Gruppe, Waagen, Boetticher, Knoblauch, Guhl, Springer, Lübke, E. Förster, P. D. Fischer u. a. über Schinkel Bedeutungsvolles geäußert, und was er selbst zur Aufklärung seines künstlerischen Glaubensbekenntnisses und seiner Intentionen uns schriftlich hinterlassen hat, sollte durch den nachfolgenden Vortrag hauptsächlich erstrebt werden. So weit möglich, habe ich eine kritische Erörterung und Ausgleichung widersprechender Urtheile damit zu verbinden gesucht und endlich auch bei diesem Anlaß einige neue Specialien über das Leben und Wirken des großen Mannes zur öffentlichen Kenntniß bringen wollen, deren Ermittlung ich theils meinen verwandtschaftlichen Beziehungen zu Schinkels Familie, theils den Arbeiten der letzten beiden

Jahre, d. h. der Herausgabe des Werkes „Aus Schinkels Nachlaß“ und der Ordnung und Katalogisirung des Schinkel-Museums in Berlin, verdanke.

Breslau, im Juni 1863.

A. v. W.

1. Einleitung.

Es ist mir die Aufgabe zu Theil geworden, dem vor 14 Tagen gehörten Vortrage über hellenische Baukunst ¹⁾ einen Vortrag über Schinkel folgen zu lassen. Das innere Motiv zur Feststellung einer solchen thematischen Reihenfolge springt leicht in die Augen. Wenn man Schinkels künstlerische Bedeutung recht kurz bezeichnen will, so nennt man ihn den hellenischen Baumeister der Neuzeit, den hervorragendsten Begründer altgriechischer Renaissance. Dergleichen Schlagworte können indessen zu argen Mißverständnissen führen, und auch Schinkel ist es nicht anders ergangen. Seit dem Jahre 1838, wo in den hällischen Jahrbüchern vom Monat August die erste, übrigens sehr wohlgemeinte und ausführliche Abhandlung über seine Wirksamkeit erschien ²⁾, bis auf unsere, an seltsamen Contrasten so überreiche Zeit, die bald mit schwächlicher Devotionsseligkeit vor den ausgeleerten Papierkörben großer Männer kniet, bald ihres dampfmaschinenartigen Schnelllebens eingedenk, sich auf Kosten der toten Celebritäten durch die übereilteste Proclamirung sogenannter „überwundener Standpunkte“ überhiehenden Weihrauch zu streuen liebt, — verfolgt den Meister, neben der höchsten Anerkennung seines Genies, das achselzuckende Bedauern, daß er eben doch nur in dem klassisch-antiken Styl zu bauen gewußt, daß er jedem andern, insbesondere dem gothisch-romantischen, feindselig gegenüber gestanden, daß er zu einer Zeit und für eine Cultur-Epoche, die nicht mehr heidnische Tempel, sondern christliche Kirchen, Theater, Schlösser, Kasernen und Bahnhöfe, die nicht mehr für einfache Zwecke einstöckig, sondern für das mannigfaltigste, complicirteste Bedürfnis vielstöckig baut, unserer total veränderten Sinnes- und Gefühlsrichtung, unserm ungriegischen Klima, unserm ganz verschiedenen Baumaterial und unserer anders entwickelten Technik Bauformen als alleingültige habe octroyiren wollen, die sichtbarlich überall nicht ausreichen, um die ganze Reihe derjenigen räumlichen Eindrücke zu schaffen, welche wir zur Befriedigung unserer heutigen Existenz erheischen. Allerdings wird zugegeben, daß Schinkel kein bloßer Copist der Antike gewesen, daß seine Bauten sich von den parisisch-klassischen Architekturen eines Percier und Fontaine wesentlich unterscheiden, daß ihm der wunderliche Einfall des Engländers Inwood sicher nicht gekommen wäre, der 1819 auf Euston Square zu London die neue St. Pancratius-Kirche genau nach dem Erechtheion in Athen errichtete, zu beiden Seiten derselben zwei Seitenbaue, das Pandroseion nachahmend, anflückte, und zuletzt gar noch, um dem christlichen Bedürfnis eines Kirchturms zu entsprechen, den Thurm der Winde, doppelt auf einander gesetzt, hinzuzauberte, weil der einfache Thurm die Kirche nicht überragt haben würde. Auch hätte Schinkel — man giebt es zu — nicht, wie ein anderer Engländer, Repton, dies bei der St. Philipps-Kapelle in Regent-Street gethan, das choragische Monument des Lysikrates auf einen Uhrkasten gestellt und so einen schönen Glockenthurm ächt

griechischen Styls zu bauen geglaubt, noch würde er nach dem Vorgang des sonst tüchtigen Architekten Robert Cockerell gehandelt haben, der bei der St. Georgs-Kapelle in London zu beiden Seiten eines ionischen Portikus, dem Tempel der Minerva Polias zu Priene entlehnt, zwei, römischen Grabmonumenten nachgebildete Würfel auf die Attika pflanzte, die nun als Glockenthurm dienen, noch endlich in den bizarren Fehler des berühmten John Nash verfallen sein, welcher, um die Allerseelen-Kirche am Ende der anspruchsvollen Regent-Street mit dem unvermeidlichen Thurm zu schmücken, zu dem Mittelgriff, über einen runden Tempel ionischer Ordnung einen kleinen, gleichfalls runden, mit 14 korinthischen Säulen geschmückten Aufsatz zu stülpen und durch diesen hindurch noch eine deutschdorkirchenartige Spitze zu einer beträchtlichen Höhe aufsteigen zu lassen, die sich ausnimmt wie ein Lichtauslöcher ¹⁾. Nicht in der römischen Auffassung griechischer Formen, wie die Franzosen, nicht in sklavischer Nachahmung hellenischer Muster, wie die Engländer, versuchte Schinkel — darüber sind Alle einig — die Wiederbelebung antiker Architektur; nein, aus dem griechischen Geiste heraus Neues zu schaffen, mit dem Alphabete der klassischen Architektur auch neue Worte zusammensetzen — wie Anton Springer ²⁾ sich treffend ausgedrückt hat, im Kreise hellenischer Bauformen die Lösung neuer Baubedürfnisse zu suchen, neue Combinationen zu schaffen, neue Ausdrucksmittel dem perikleischen Style mit Beibehaltung seines organischen Wesens abzugewinnen, jede kalte und matte Reproduction zu vermeiden, und bei aller Reinheit der Formgebung seinen baukünstlerischen Bildungen doch ein selbstständiges Leben einzuhauchen — das hat er erstrebt und, wie kein Anderer neben ihm, auch erreicht.

Allein, wird dies Alles zu Ehren des Meisters auch bereitwilligst eingeräumt, dennoch geschieht ihm Unrecht, wenn man ihn bloß von dem Vorwurfe freispricht, kein geistloser Copist der Antike gewesen zu sein, ihm nur den Ruhm gönnt, daß seine Bauwerke zuerst wieder, und mehr als alle andern Denkmäler der Gegenwart, das reine Bewußtsein klassischer Formen erkennen lassen. Man muß, m. E., auch noch einen Schritt weiter gehen, und ihm, will man ihn und seine Zeit richtig auffassen, zugestehen, was nicht immer geschieht, daß er nämlich durchaus kein einseitiger Anhänger der Antike gewesen, daß er durchaus nicht jeden andern Baustyl verkannt und verworfen, das Grundprincip seiner künstlerischen Ueberzeugung vielmehr ein ganz freies, von jeder bornirten Vorliebe für einen bestimmten Styl weit entferntes war. Er selbst hat sein Glaubensbekenntnis an verschiedenen Stellen seines jetzt erschienenen schriftlichen Nachlasses klar und deutlich dargelegt. Wir finden hier folgende ganz unzweideutige Bürgschaft für seine universelle, nicht einseitig hellenische Richtung ³⁾: „Das Wesen der Baukunst ist einer höheren Freiheit fähig, als die neue Zeit demselben gewöhnlich zugestehen will. Der Grund aber, weshalb man die Baukunst beschränkt, liegt in einer Eigenthümlichkeit unserer Zeit und wird sich dem, der tiefer blicken will, sehr leicht entdecken. Der Gegenstand, durch welchen sich die Idee in der Baukunst aussprechen soll, wird nicht unmittelbar vorgefunden in der empirischen Natur, wie bei der Malerei oder Plastik der Fall ist, wo unter An-

¹⁾ Vergl. Passavant, Kunstreise durch England und Belgien. Frankfurt a. M., S. Schmerber, 1833. S. 338 — 339.

²⁾ Geschichte der bildenden Künste im 19. Jahrhundert, Leipzig, Brockhaus 1858. S. 38.

³⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlaß, Reisetagebücher, Briefe und Aphorismen. Mitgetheilt von A. Frhrn. v. Wolzogen. Berlin, R. Decker, 1862 — 1863. Bd. III. S. 154 — 155.

¹⁾ Gehalten von Herrn Kreis-Baumeister Lüddecke.

²⁾ Franz Kugler war der Verfasser dieses Aufsatzes, aus dem 1842, jedoch in wesentlich veränderter Fassung und mit mannigfachen Zusätzen, das bei Georg Reimer in Berlin erschienene Buch „Karl Friedrich Schinkel. Eine Charakteristik seiner künstlerischen Wirksamkeit“ hervorgegangen ist.

derem die Ideen einer bestimmten Erhabenheit, Größe, Anmuth, Ruhe, bestimmter Kräfte, Gefühle etc., z. B. an menschlichen Formen dargestellt werden, deren Grundbegriffe sich in der Natur vorfinden. Aber die Gesetze, nach welchen dieser Gegenstand hinzustellen ist, sind die allgemeinen Grundgesetze auch aller Gegenstände der Natur. Um also den Träger der höheren Kunst zu erhalten, mit welchem diese dann völlig verschmilzt und eine organische Einheit im Kunstwerke ausmacht, bedarf es einer Wissenschaft jener Gesetze, welche, da die Natur in ihren Gesetzen unendlich, einer beständigen Erweiterung fähig ist. Dies schon, und dann die ewige Veränderung unserer menschlichen Lebensverhältnisse selbst durch Annäherung an ein höchstes Bild derselben beweisen, daß selbst für den nur mechanischen Theil dieser Kunst, und für das, was daraus fließt, keine vollendete Abgeschlossenheit in einer Reihe von nie zu erweiternden Regeln hingestellt werden könne, wie mehr oder weniger die antiquarische Sucht es will, sondern daß dieselbe in's Unendliche fort sich immer zu erweitern hat, und daß die Wissenschaft durch das Neuentstandene die Kunst ewig neuer Gestaltung fähig machen soll. Um so viel weniger wird es eine solche Abgeschlossenheit durch Regeln geben für die Verwirklichung der freien Idee in alle Zeit hinaus. Für das unendliche Reich dieser Idee können nur die allgemeinen Gesetze der Vernunft aufgestellt werden, und das Walten darin bleibt der Genialität überlassen; aber jedem Menschen wird es Pflicht, die neue Gestaltung zu finden, welche in jedem neuen Fall durch die Idee nach dem Vernunftgesetze erscheinen soll, und in diesem Soll liegt das Grundgesetz der Vernunft für den handelnden Menschen.“

Hieraus dürfte so viel ersichtlich sein, daß Schinkels Neigung zur Antike auf keine Weise etwa mit der seines Zeitgenossen Hirt, des preussischen Hof-Archäologen unter Friedrich Wilhelm III, verwechselt werden kann, welcher, da es sich um Errichtung eines Luther-Denkmal, als eines christlichen Glaubenshelden, handelte, die Meinung aussprach, es könne dies nur im griechischen Style geschehen, weil das Gothische durchaus der Barbarei angehöre. Diesem wirklich einseitigen Urtheile will ich als vielleicht schlagendsten Gegenbeweis gegen Schinkels angebliche Einseitigkeit dasjenige gegenübersetzen, was er mit Bezug auf das von ihm verlangte Project zu einem Mausoleum für die Königin Louise und Behufs Rechtfertigung des von ihm hierfür proponirten gothischen Styles niederschrieb¹⁾: „Die Hauptidee,“ — sagt er — „welche ich für die Entwerfung des vorliegenden Projects hatte, war die, die freundliche und heitere Ansicht des Todes zu geben, welche das Christenthum oder die wahre Religion den ihr Ergebenen gewährt, welche den Tod als das Ende irdischer Verhältnisse und den Uebergang zu einem schöneren Leben zeigt; eine Ansicht, die ganz im Gegensatze steht mit der harten Schicksalsreligion des Heidenthums, bei der das Verhängniß der griechischen und römischen Manen in der Unterwelt nicht beneidenswerth ist. Die Architektur des Heidenthums ist daher in dieser Hinsicht ganz bedeutungslos für uns; wir können Griechisches und Römisches nicht unmittelbar anwenden, sondern müssen uns das für diesen Zweck Bedeutsame selbst erschaffen. Zu dieser neuzuschaffenden Richtung der Architektur dieser Art giebt uns das Mittelalter einen Fingerzeig. Damals, als die christliche Religion in der Allgemeinheit noch kräftiger lebte, sprach sich dies auch in der Kunst aus, und dies müssen wir aus jener Zeit aufnehmen und unter den Einflüssen der Schönheitsprincipien, welche das heidnische Alterthum liefert, weiter fortbilden und zu vollenden streben.“

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. III, S. 160. 161.

Schinkels Hellenismus war also nicht eine Folge seiner Abneigung gegen die Gothik, sondern nur die nothwendige Consequenz seines künstlerischen Hauptprincips, daß man die Kunst bei ihrer Wurzel anpacken, daß man in ihr vor Allem das Natürliche, Gesetzmäßige, Lautere, Ursprüngliche suchen müsse, um nicht auf Abwege zu gerathen, daß in den Werken der Alten die zarteste Blüthe und die reifste Frucht dieses stets anzustrebenden Ideals gepaart zu finden sei, und daß namentlich auch, worauf er das höchste Gewicht legte, die sittliche Wirkung der Kunst, welche (ich citire Schinkels eigene Worte) „vor Ueberspannungen aller Art, vor falschem Raffinement und Klügeleien bewahrt, Naivetät und Unschuld des Lebens hervorruft und diese auf die höchsten und großartigsten, wie auf liebliche und angenehme Gegenstände verbreitet“¹⁾, zumeist da sich offenbart habe, „wo auch nicht des geringsten Mannes Haus ohne schöne Kunst war, auf allen Landstraßen, in den kleinsten Orten selbst Heiligthümer und Monumente standen“²⁾.

Weil Schinkel das goldene Zeitalter griechischer Kunst für eine sittlich feiner ausgebildete Cultur-Epoche hielt, als die mittelalterliche oder andere Kunst-Epochen, darum — sagt er — „ist das klassische Studium eigentlich für die höhere sittliche Ausbildung des Menschen unerläßlich, deshalb ein Sichbeschränken auf Mittelalter-Kunst, oder orientalische Kunst, oder Modernität in der Kunst so höchst verderblich; darum sieht man den daraus hervorgegangenen Productionen überall das Rohe, Barbarische, dem Feinsittlichen Widerstrebende an. Ein ächtes Studium, besonders aber eine fleißige Uebung der Phantasie auf dem Grunde klassischer Kunst bringt allein Harmonie in die gesammte Bildung eines Menschen, der einer späteren Zeit angehört“³⁾.

Bedarf es nach diesen so klaren Auseinandersetzungen des Meisters noch einer besondern Erklärung und Rechtfertigung seines Classicismus, als eines durchaus nicht polemischen, sondern vielmehr reformatorischen Kunstprincips? So wie, nach Gruppe's treffender Bemerkung⁴⁾, gegenüber der materiellen Richtung einer entarteten Kunst, die sich mit den oberflächlichsten Effecten begnügte, an der Grenzscheide der beiden letzten Jahrhunderte die Verbrüderung deutscher Maler in Rom, von Carstens ausgehend und bis zu Overbeck, Veit, Schnorr und Anderen fortschreitend, sich theils mehr dem Antiken, theils mehr dem Christlichen zuwandte, ohne daß darum eine Trennung unter den Genossen stattgefunden hätte, und so wie vielmehr das eigenthümliche Wesen jener römisch-deutschen Schule darin bestand, daß sie unter einem höhern künstlerischen Gesichtspunkte eine Vereinigung altheidnischer und mittelalterlich-christlicher Kunst erreichte, zu der namentlich das Genie eines Cornelius den Weg bahnte, so fällt auch in Schinkel dieser Gegensatz vollständig weg. Wie jene Künstler, so empfand auch er es, daß wer die eine Weise als die allein wahre hinstellt, die andere aber schlechthin negirt, von beiden Seiten her je eine Hälfte der Kunstgeschichte aufhebt und beweist, daß er weder zur Erkenntniß derjenigen, die er annehmen, noch zur Erkenntniß der andern, die er ausschließen will, gekommen, daß beide, wenn sie sich uns scheinbar als Gegensätze darstellen, doch nur Gegensätze sein können, die nicht gedacht und geschaffen worden, um sich wechselseitig aufzuheben oder zu vernichten, sondern Gegensätze, die sich einander ergänzen sollen und deshalb in der

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. III, S. 357.

²⁾ Ebendasselbst, Bd. III, S. 356.

³⁾ Ebendasselbst, Bd. III, S. 355.

⁴⁾ O. F. Gruppe, Carl Friedrich Schinkel und der neue Berliner Dom. Berlin, Lüderitz, 1843. S. 16.

großen Geschichte der Kunst nur mit einander gedacht sind, — daß beide endlich in ihrer äußerlichen Antithese von Hellenismus und Gothik nur zwei Entwicklungsstufen bezeichnen, die erst vorgehen und ihren vorgezeichneten Kreis erfüllen müssen, bevor eine dritte Weise hervortreten kann, die sich auf die Resultate beider gründet, um eine höhere Stufe der Entwicklung einzunehmen, als die früheren erstiegen hatten, — eine dritte Weise, zu deren allmählicher Herausbildung die Folgezeit, der geschichtlichen Nothwendigkeit nach, berufen ist¹⁾.

Das Streben, der Kunst einen tieferen Ernst, eine reinere Innerlichkeit und einen höheren Styl zu geben, die falsche Grazie und flache conventionelle Schönheit zu verbannen und dagegen die naive Grazie der Natur und ihre charaktervolle, frische Schönheit aufzusuchen, liefs einen Thorwaldsen an der Quelle der griechischen Plastik, einen Overbeck an der Quelle Fiesole's und Perugino's warme Begeisterung trinken; ihnen sich anschließend, blickte auch Schinkel nach rückwärts und ging zunächst bei der durch Winkelmann's und Lessing's kritische Thaten geläuterten Erkenntniß der Antike, sowie bei der durch Stuart's und Revett's Herausgabe der attischen Bau-Alterthümer zugänglich gemachten Anschauung ächter hellenischer Kunst in die Lehre. Es waren dies die ersten Wegweiser, die ihn, wie so manchen Anderen, auf die Bahn des Studiums altgriechischer Originalität und Feinheit, im Gegensatz zu späterer Verflachung und Vergrößerung²⁾, leiteten, und Keiner hat, so wie er, es verstanden, sich rasch von den bisher gültigen, sehr allgemeinen und unbestimmten Traditionen griechischer Architektur loszulösen und in den wahren Geist der letztern einzudringen. Wohl hatte schon lange vor ihm Diderot die Kunstregel aufgestellt: „*Il faut apprendre de l'antique à discerner la belle nature*;“ wie die edelsten Bildhauer und Maler diesem Ausspruche gefolgt waren, so wandte Schinkel ihn auch auf das Gebiet der Architektur an; so kehrte er von den Kröpfungen der Gesimse, den geschwungenen Linien der Giebel und Krönungen, von den Säulen, die nichts trugen und nur als unorganisches Ornament dienten, wie sie die späteren italienischen und vollends die französischen Baumeister des 17. und 18. Jahrhunderts mit ihrer immer ausschweifenderen und styloseren Behandlung alles architektonischen Details so tausendfach angewendet hatten, zu dem einfachen Adel, der zarten Eleganz und der wahren Solidität hellenischer Formen, vom Willkürlichen zum Gesetzmäßigen zurück, schätzte aber daneben auch alle anderen, consequent durchgebildeten Baustyle, den altitalienischen z. B. wegen seiner edlen Massenverhältnisse, den gothischen wegen der prägnanten Anschaulichkeit seiner kühnen Constructionen, nicht minder hoch, nur daß er zum Maafsstabe ihres Werthes den Grad nahm, in dem dieselben den geschilderten Vorzügen der Antike gleichfalls nahe kamen, nur daß er, selbst zu immer freierer Bewegung in den angeeigneten griechischen Schönheitsformen fortschreitend, auch die neuen künstlerischen Elemente, deren Anwendung wir für unsere modernen Bedürfnisse nicht entbehren können, in dem Geiste jener geläuterten Harmonie, jenes feinen Gefühles, jenes klassischen Maafshaltens durchzubilden nie vergafs, worin eben die hauptsächlichsten Vorzüge griechischer Kunst bestehen. Was kann sich vom streng hellenischen Style weiter entfernen, als Schlüter's Berliner Schloß und Zeughaus, aber dennoch welch' unbedingtes Lob zollte Schinkel diesen Werken seines großen Vorgängers!? „Von

eigentlich klassischen Gebäuden, die in ihrer ganzen Idee etwas wirklich eigenthümliches und vorzüglich großartiges haben,“ — also schrieb er 1817 in einem Gutachten über die Erhaltung der Statuen auf dem königlichen Schlosse¹⁾, „besitzt Berlin nur zwei: das königliche Schloß und das Zeughaus. Den Kunstwerth beider verdanken wir Schlüter; sie stehen zugleich als Monumente der Kunst da und werden immer wichtiger, je weniger die Zeit im Stande sein wird, sich auf so große und vollkommene neue Werke einzulassen, und zugleich wird von dieser Seite die Pflicht um so dringender, die geerbten Schätze in ihrer ganzen Herrlichkeit zu erhalten; selbst in den ungünstigsten Zeiten sind die hierauf verwendeten Mittel nie als eine überflüssige Verschwendung anzusehen, weil der zwar nur indirecte Nutzen, welcher daraus erwächst, zu allgemein und groß ist.“ — In welcher Weise Schinkel bestrebt war, aus jeder Stylgattung für das Bedürfniß der Gegenwart, für den in unserer Zeit bauenden Architekten das ewig Gültige und künstlerisch Brauchbare zu entnehmen, hat er in den einleitenden Gedanken zu dem großen architektonischen Lehrbuche, dessen Vollendung sein Tod verhinderte, wie folgt, ausgesprochen²⁾: „Es scheint mir nothwendig, die verschiedenen Sphären, worin das Gefühl des Architekten sich nothwendig ausbilden muß, genau neben einander zu stellen, um zugleich den Umfang der Kunst für ihn zu überschauen. Zuvörderst ist zu erwägen, was unsere Zeit in ihren Unternehmungen der Architektur nothwendig verlangt. Hierbei tritt zugleich eine Kritik ein über das, was dem Geiste der Zeit selbst in diesen Unternehmungen ganz klar oder nicht klar ist, was durch falsche Ansichten, Vorurtheile, durch Unwissenheit, Mangel an Phantasie, Mißtrauen in mögliche neue Erfindungen zur Beseitigung von Hindernissen die Unternehmungen dieser Art beschränkt, die Freiheit bei den Ausführungen hemmt und in conventionellen Anordnungen wiederholend immer weiter fortführt, bis das Schöpferische ganz erloschen ist. — Zweitens ist ein Rückblick auf die Vorzeit nothwendig, um zu sehen, was schon zu ähnlichen Zwecken vormals ermittelt ward, und was als ein Vollendetgestaltetes davon für uns brauchbar und willkommen sein könne. — Drittens, welche Modificationen bei dem günstig Aufgefundenen für uns nothwendig werden müssen. — Viertens, wie und in welcher Art die Phantasie sich thätig beweisen müsse, für diese Modificationen ganz Neues zu erzeugen, und wie dies ganz neu Erdachte in seiner Form zu behandeln sei, damit es mit dem geschichtlich Alten in einen harmonischen Zusammenklang komme und den Eindruck des Styls in dem Werke nicht nur nicht aufhebe, vielmehr auf eine schöne Weise das Gefühl eines ganz Neuen neben dem Stylgefühl auf den Beschauer einfließen lasse, wodurch eine glückliche Schöpfung unserer Tage entstehe, in welcher gleichzeitig die Anerkennung des Stylgemäßen und die Wirkung eines Primitiven, in einigen Fällen sogar des Naiven miterzeugt wird und dem Werke doppelten Reiz verleiht.“

In dieser Auslassung wird man gewifs eine sehr delikate Behandlung einer der heikeligsten Kunstfragen der Gegenwart anerkennen und zugeben müssen, daß dieselbe der dreisten Manier bei weitem vorzuziehen sei, mit welcher von der einen Seite öfters versucht worden ist, einen beliebig neuen Baustyl zu erfinden und dem Zeitalter aufzudrängen, während man von der andern Seite in dem einseitigen Streben verharret, irgend einen der älteren Style zur Alleinherrschaft zu bringen. Noch lange werden wir vom Reichthum der Vorzeit zehren, nachahmen, combiniren, modificiren, bis ein neuer Zeitgeist auch

¹⁾ Vergl. Carl Boetticher, C. F. Schinkel und sein baukünstlerisches Verhältniß. Berlin, Ernst u. Korn, 1857. S. 8.

²⁾ Vergl. O. Gruppe, a. a. O. S. 15.

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs, Bd. III, S. 164. N° 3.

²⁾ Ebendasselbst, Bd. III, S. 375.

die Künste neu belebt; denn die Erfindung eines neuen Stils ist immer die Sache von Jahrhunderten und kann überhaupt nur das Ergebniss neuer grosser Umbildungen im Völkerleben sein ¹⁾. Schinkel selbst hat in den verschiedensten Stilen gebaut und Pläne entworfen, und nur gegen den römischen und barocken, gegen den plumpen Pracht- und sinnlosen Perrücken-Styl hatte er eine um so grössere Abneigung, je mehr sein Sinn auf das Einfache, Reine und Feine, welches allein regeneratori-sche Kraft in sich trägt, gerichtet, und je mehr er bei tieferem Eindringen in die Geschichte der Baukunst dahin gelangt war, alle auf dem römischen Architekturstyl fußende Stylgattungen als mißverständene und verunstaltete Nachahmungen griechischer Muster aus den trüben Zeiten künstlerischen Verfalls zu betrachten.

Habe ich nun aber auf der anderen Seite nach dem Gesagten Schinkel etwa noch vom Vorwurfe des Eklekticismus zu reinigen? Ist er ein Eklektiker zu nennen, weil er nicht blos ein ausschließlicher griechischer Purist war? Dafs er es nicht gewesen, obwohl die Zeit, in der er wirkte, ihres Vielwissens stolz bewußt, bald griechisch, bald gothisch, bald byzantinisch, bald normännisch, bald italienisch, ja selbst maurisch, indisch, ägyptisch und chinesisches baute, also recht eigentlich eine eklektische war, — dafs er zwar überall, wo etwas Gesundes und Schönes sich zeigte, gern in die Lehre ging, aber dennoch dabei nie seine Selbstständigkeit verlor und durch alle noch so verschiedenartigen Versuche und Aufgaben hindurch die einmal aus dem hellenischen Urquell geschöpften Schönheitsregeln immer wieder durchklingen liefs, überall auf der Basis der edelsten Simplizität, der Sparsamkeit der Kunstmittel, bei feinsten Durchbildung aller architektonischen Glieder, die er bei den Griechen gelernt, verharrete: das ist es ja gerade, was ihm seine hohe Bedeutung in der Kunstgeschichte für alle Zeiten sichert, das ist es, was ihn so recht eigentlich zum Reformator der modernen Architektur stempelte, ja was ihn, wie Springer von ihm gesagt hat ¹⁾, zu einem der hervorragendsten Träger der gegenwärtigen deutschen Kunstbildung überhaupt machte. Wer die Kunst von ihren Auswüchsen reinigen, also wahrhaft regeneratori-sch wirken will, der darf nicht aus den Erzeugnissen üppiger Zeitalter schöpfen, die unbekümmert um die Bedeutung der Formen sie verschwenderisch ausschütten und stets neu zu überbieten suchen; er muß zu den keuschen, organischen Formen ursprünglicher Kunstepochen zurückflüchten, statt der Ausschweifungen einer ungezügelter Phantasie die äußerste Besonnenheit walten lassen; denn nur so wird der Geschmack geläutert und ein neuer fester Grund gelegt, auf dem eine neue gesunde Saat reifen kann. Dafs es Schinkel gelungen ist, in der Periode der Reformation das innere Verständnifs für alle bisher dagewesenen Baustyle zu erschließen und so die Bahn zur Erreichung des richtigen Zieles frei zu machen, die geistige Atmosphäre von den trüben Dünsten zu reinigen, welche den Weg zum Ziele umschleiert hielten, — das sichert ihm die Anerkennung aller kommenden Geschlechter und Jahrhunderte. Ob er eine wirkliche Schule begründet hat, und ob die Bestrebungen, die den seinigen gefolgt sind, wirkliche Fortschritte auf dem von ihm betretenen Pfade zeigen, oder ob der Meister, wie Springer will, als ein einsamer Idealist dasteht, der der unmittelbaren Nachahmung durch seine Natur gänzlich entzogen ist, weil sich das, was er durch die eigenthümliche Gröfse und Feinheit seines Genies persönlich erreichte, auf Andere eben nicht übertragen läfst, — auf

¹⁾ Vergl. Wolfgang Menzel's Literaturblatt, 1862, N° 34, S. 133 und 134.

¹⁾ Vergl. Geschichte der bildenden Kunst im 19. Jahrh. S. 37.

diese wichtigen Fragen hier näher einzugehen, ist nicht meine Absicht; mein Zweck ist nur, Schinkels unlängbare reformatori-sche Mission kurz zu beleuchten und dabei die Principien, von denen er bei Lösung seiner grossen Aufgabe ausging, durch Mittheilungen aus seinen eigenen schriftlichen Aufzeichnungen so viel als möglich klar zu legen.

Wer zum Kunst-Reformator bestimmt ist, der muß vor Allem selbst ein ganzer Künstler sein; er muß, wie uns dies in einem früheren Vortrage ¹⁾ an dem Beispiele Albrecht Dürer's treffend auseinander gesetzt worden, mit der grössten Lauterkeit, Reinheit und Einheit des Charakters alle Kunstgebiete in gleicher Einsicht und Liebe umfassen und, weit entfernt von roher, eigensüchtiger Herrschsucht, über Geister und Herzen gleichsam unbewußt gebieten, indem er durch den Universalismus seiner geistigen Begabung überall selbst mit Rath und That am Besten auszuhelfen versteht. Wollen wir uns Schinkels ganze einflussreiche Persönlichkeit vergegenwärtigen, so dürfen wir also auch nicht vergessen, es besonders hervorzuheben, dafs er nicht blos Architekt, sondern auch ein hervorragender Maler, ja sogar Kunstphilosoph war, dafs er auf die Bildhauerkunst, Gewerbtätigkeit und Kunstkritik den tiefeingreifendsten Einfluß übte, dafs er vermöge seiner genialen Persönlichkeit, seiner hohen sittlichen Würde, seiner seltenen moralischen Kraft, seiner eisernen Ausdauer, wie in Folge seiner bewundernswerthen Selbsterläugnung, anspruchslosesten Bescheidenheit und ausnehmenden Herzensgüte unwillkürlich als der eigentliche Mittelpunkt aller Kunstbildung und alles künstlerischen Schaffens seiner Zeit und seines Landes anerkannt wurde.

2. Biographie des Künstlers.

Werfen wir zunächst, um ihn in dieser seiner vollen Bedeutung als Mensch und Künstler zu erfassen, einen Blick auf sein äufseres Leben. Carl Friedrich Schinkel wurde am 13. Mai 1781 zu Neu-Ruppin, im Schoofs einer alten märkischen Prediger-Familie geboren; — sein Vater, Johann Cuno Christoph Schinkel, war in der genannten Stadt Archidiaconus und Schul-inspector (Superintendent), seine Mutter, Dorothea Rose, aus demselben Geschlechte, das den berühmten Berliner Chemiker, Professor Heinrich Rose, und den nicht minder bedeutenden Mineralogen, Professor Gustav Rose, erzeugt hat. Nach dem frühen Tode des Vaters zog die Mutter 1794 nach Berlin, und Schinkel wurde bis 1798 Schüler des Gymnasiums zum grauen Kloster. Das Lernen fiel ihm schwer, und obwohl er es an Eifer in den klassischen Studien nicht fehlen liefs, so trieb ihn doch damals schon sein früh entwickeltes Zeichnen-Talent unwiderstehlich zu den bildenden Künsten hin. Der würdige Geheime Ober-Baurath David Gilly nahm sich seiner an und ertheilte ihm Unterricht im Architektur-Zeichnen, bis gegen das Ende des Jahres 1798 dessen Sohn, der Ober-Hofbauinspector und Professor Friedrich Gilly, von einer grossen Kunstreise durch Deutschland, Frankreich und England zurückkehrte. Die auf Kunstaussstellungen öffentlich gezeigten Entwürfe dieses jungen talentvollen Mannes hatten den ersten Funken der Begeisterung für die Kunst in der Seele des jungen Schinkel entzündet; in der That ragte der jüngere Gilly aus der damals allgemeinen Dürre der Berliner Kunstthätigkeit durch sein Streben nach klassischer Einfachheit und nach stylgemäfsen Bauformen, sowie auch durch seinen feinen Sinn für plastische und malerische Darstellung über alle seine Zeitgenossen bedeutsam hervor. Mit wahrhaft leidenschaftlicher Verehrung

¹⁾ Gehalten vom Herrn Geheimen Justizrath Baron v. Amstetter in Breslau.

schloß sich Schinkel an ihn an, verließ trotz aller Abmahnungen seiner Vormünder das Gymnasium als Primaner und widmete sich unter Gilly's Führung ganz der Kunst. Mit Recht hebt es Waagen ¹⁾ hervor, wie der Umstand, daß der einzige damals in Berlin Schinkel geistig verwandte Künstler gerade ein Architekt gewesen, für die Hauptrichtung, welche er in der Kunst verfolgen sollte, entscheidend wurde, und daß Schinkel bei seinen Naturanlagen ebensogut Bildhauer oder Maler geworden wäre, wenn jene ihn zuerst sympathisch berührende Persönlichkeit eine dieser Künste zu ihrem Berufe erwählt gehabt hätte. Nicht ganz zwei Jahre dauerte diese Lehrzeit, denn schon am 3. August 1800 starb der erst 29jährige Gilly; allein sie hatte genügt, um den ganzen Geist des Lehrers auf den Schüler zu übertragen, der nun auch bereits, noch nicht zwanzig Jahre zählend, der Erbe der Gilly'schen Baupraxis wurde. Wie tief Schinkel sich dem heimgegangenen Meister verpflichtet fühlte, das hat er selbst in einem Briefe aus Paris vom Jahre 1805 an den Vater Gilly mit großer Wärme ausgesprochen. Als dieser ihm den leisen Vorwurf gemacht, in einem früheren Schreiben des seligen Freundes nicht gedacht zu haben, da erwiderte Schinkel ²⁾: „Ich hätte in meinem Briefe nicht von Ihrem unvergeßlichen Sohne geredet? Diese Aeußerung ist mir wirklich nahe gegangen, weil ich dabei die beste Absicht von der Welt hatte, indem ich dieses wirklich absichtlich vermied. Eine Erinnerung an den Verlust eines so theuren Gegenstandes kann nicht ohne Schmerz in uns erregt werden; so habe ich denn nach dem, was meine Empfindung mir darüber sagte, mir für jeden Fall zum Gesetz gemacht, wo es bei mir steht, es zu vermeiden, diese Erinnerungen zu wecken. Ich wünsche nicht und zweifle so gern an der Möglichkeit, daß ich durch dieses Benehmen bei Ihnen die Meinung erregt habe, als hätte ich vergessen, was mir der Selige war; vergessen, daß, wenn das Geringste in mir aufkeimt und einigen Fortgang findet, ich diese Vortheile allein dem lehrreichen Umgang mit ihm zuzuschreiben habe; daß für jedes Glück, das mir bis jetzt in meiner Laufbahn begegnete, und das in Zukunft meiner vielleicht noch wartet, nur von ihm her der erste Samen fiel; daß unauslöschliches Dankgefühl immer in meinem Herzen leben, mich an den Schöpfer dessen, was ich bin, erinnern wird. Ja selbst das Verhältniß, in welchem ich zu ihm stand, da ich nicht allein in jenem theuern Umgang täglich die nützlichste Belehrung empfang, sondern mir auch schmeicheln kann, sogar als Freund behandelt worden zu sein, — dies Verhältniß kann nicht anders, als dem, der es kannte, wie Sie, wenn mir auch nur der geringste Grad von Gefühl zugetraut wird, die ganze Größe meines Schmerzes um einen so unersetzlichen Verlust aufser Zweifel setzen, wie viel mehr, wenn ich mir schmeicheln darf, etwas mehr Gefühl zu besitzen. Ich würde, wenn nicht gewissermaßen die Aufforderung dazu jetzt vorhanden gewesen wäre, selbst diese Worte vermieden haben, um Empfindungen zu versichern, für deren Ausdruck Worte nicht hinreichen, und die ich gern im Innersten verschliesse, wo sie tiefer und rührender das Herz ergreifen.“ —

Unter den ersten selbstständigen Bauten Schinkels zeichnet sich namentlich der Umbau des Schlosses eines Grafen Flemming im Flecken Buckow bei Müncheberg, ein phantastischer Gartensaal, in den man durch einen großen Bogen eintritt, und die Façade des Hauses No. 103 in der großen Friedrichsstraße zu Berlin aus; auch machte er mehrere nicht ausgeführte Entwürfe für den kunstliebenden Grafen (späteren Fürsten) Heinrich XLIII von Reufs-Schleiz-Köstritz, in dessen

¹⁾ Vergl. Carl Friedrich Schinkel als Mensch und als Künstler. Berliner Kalender auf das Schaltjahr 1844, S. 317.

²⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs, Bd. I, S. 173 — 174.

Hause zu Köstritz er gastliche Aufnahme gefunden ¹⁾). In allen diesen Werken tritt der Schüler Gilly's noch unverkennbar hervor; die Begeisterung für die Kunst des Alterthums war schon wach in ihm, ebenso auch das Verständniß für den Zusammenhang der Architektur mit der landschaftlichen Umgebung, der Sinn für die malerische Wirkung von Gebäuden; allein ein wirklich reiner Styl, losgelöst von den seinen Lehrer noch beherrschenden Einflüssen französischer und englischer Architektur, findet sich in diesen ersten Versuchen nicht durchgebildet.

Neben seinen praktischen Arbeiten hatte Schinkel inzwischen auch das theoretische Studium der Bauwissenschaften emsig fortgesetzt, sein Examen als Conducteur bestanden und seinen reichen frühentwickelten Formensinn durch eine Anstellung in der Berliner Steingutfabrik des Barons von Eckardstein, für die er die Malereien auf Tellern und sonstigen Gefäßen nach eigener Erfindung ausführte, fleißig geübt. Nun aber drängte es ihn — trotz der spärlichen Mittel — unwillkürlich fort von dem kargen Sandboden der märkischen Heimath nach Italien, dessen zahllose Kunstschatze gleich vollkommen zu verstehen, ihm zwar bisher die nöthige Vorbereitung gefehlt hatte, das aber nichtsdestoweniger doch bei der frischen Empfänglichkeit seines Naturells sofort die mächtigste Wirkung auf ihn ausübte. Und zwar war es vorzugsweise sein malerisches Talent, das hier zuerst die reichste Nahrung empfing und sich während seines mehr als anderthalbjährigen Aufenthaltes in dem gelobten Lande der Kunst nach einer Richtung hin gleich bis zur vollkommensten Meisterschaft entwickelte, — ich meine das Gebiet der Landschaftszeichnung. Wenn man im Schinkel-Museum die Zeichnungen mit der Feder, welche die Jahreszahlen 1800 bis 1803 tragen, mit denen von 1804 und den späteren vergleicht, so offenbaren sich die riesenhaften Fortschritte, welche Schinkel in dieser ihm so eigenthümlichen Kunst machte, auf das Frappanteste. In den früheren Sachen zeigt, wie Waagen mit Recht bemerkt ²⁾, die Behandlung der Feder bald etwas Steifes, bald etwas Wolliges, welches auf Kupferstiche als Vorbilder schließen läßt und beweist, daß es dem Jüngling hier an einer lebendigen Ueberlieferung fehlte, daß er sich ganz aus sich selbst herausbilden mußte. Wie unübertrefflich aber erscheinen dagegen schon seine großen Ansichten von Messina, Palermo, der Ebene von Partenico, der Bagaria etc. aus dem Jahre 1804?! Goethe, dem diese Zeichnungen zuerst 1817 zu Gesicht kamen, nennt sie in seinen Annalen ³⁾ „groß und be-

¹⁾ Beiläufig sei hier bemerkt, daß Schinkel bereits sehr frühzeitig, obwohl durchaus kein schöner Mann und eher zurückhaltend, als theilsam, in vornehmen Häusern, wo feinste Lebenssitten mit Kunstliebe Hand in Hand ging, sehr beliebt war; außer dem Grafen Reufs und dessen Sohn, dem 1856 als österreichischer General der Cavallerie verstorbenen Fürsten Heinrich XLIV, verkehrte der Künstler als Jüngling schon mit dem Herzog Ernst I von Coburg, für den er auch mannigfaltige Baupläne lieferte, mit dem Fürsten Anton Radziwill, dem genialen Componisten der Musik zu Goethe's Faust, und mit dessen Gemahlin, ferner mit dem Minister Grafen Haugwitz, dem Geheimen Finanzrath von Prittwitz auf Quititz im Lebuser Kreise des Regierungsbezirks Frankfurt a. d. O. (vergl. Aus Schinkels Nachlafs, I. 158. Anm. 1.), sowie etwas später mit dem Fürsten und der Fürstin Pückler-Muskau, mit Hardenberg, Minister v. Humboldt, Baron v. Eckardstein, dessen schöne Gemahlin er hoch verehrte, und mit andern hervorragenden Persönlichkeiten in wahrhaft freundschaftlicher Weise. Seine äußere Erscheinung entsprach durchaus den Eigenschaften seines Innern. Sein feuriges, dunkles Auge, das sich bei jedem interessanten Gespräche sofort geistvoll belebte, der ernste, milde und stets harmonisch-zufriedene Ausdruck seines charakteristischen, aber unregelmäßig geformten Gesichts, sowie sein selten schöner, elastischer Gang verriethen ebenso den begabten, als schlichten und bescheidenen, edelreinen Menschen. Er war von mittlerer Größe und schlankem Körperbau; zu seiner gesunden Gesichtsfarbe paßte das früh schon silbergrau erglänzende, lockige Haupthaar vortrefflich. Meist trug er einen blauen Ueberrock und stets sehr saubere Wäsche.

²⁾ A. a. O. S. 324.

³⁾ Goethe's Werke im Schillerformat. 1840, B. XXVII. S. 332.

wundernswürdig“ und gesteht, „dafs sie seine Betrachtung festgehalten“. Der Künstler pflegte die Hauptlinien solcher landschaftlichen Aufnahmen am Tage sehr flüchtig, aber in der Perspective höchst sorgfältig und genau nach der Natur, mit den breiten Strichen eines weichen Bleistifts auf das Papier zu werfen und diese Umrisse dann mit der staunenswerthen Treue, von einem nie irrenden Gedächtnifs unterstützt, Abends mit der Feder auszuzeichnen und im Einzelnen auszuführen. Die Hauptwirkung der Blätter liegt in der Breite und Kraft des Vordergrundes, in der unendlich fein gefühlten, allmäligen Abtönung und der grössten Zartheit des Hintergrundes, wo auch den gleichsam bloß hingehauchten Linien noch ein Charakter und eine Präcision innewohnt, die zu dem Wunderbarsten gehören, was die einfache Rohrfeder, mit Tusche oder Tinte gefüllt, je geleistet hat. Von der Tusche mit dem Pinsel machte er seltener Gebrauch, wogegen er den Bleistift mit dem Wischer gleichfalls öfters und namentlich meisterlich bei Architekturzeichnungen anwandte. Einiges, namentlich freie Compositionen, führte er wohl auch in Sepia, einiges Andere in Gouache aus, einer Behandlungsart, deren er sich später insbesondere bei seinen zahlreichen Skizzen zu Theater-Dekorationen sehr häufig bediente. Dabei muß aber zugleich schon hier darauf hingewiesen werden, dafs Schinkels Landschaftsbilder bereits damals, sobald sie in einem gröfseren Maafsstabe angelegt wurden, wie dies namentlich bei den genannten sicilianischen der Fall ist, trotz aller treuen Auffassung des allgemeinen Charakters der Gegend, doch nie sklavische Nachahmungen der Natur waren. Die Phantasie rifs ihn über der Ausführung mit fort; das streng nach der Natur skizzirte Bild wurde ihm unwillkürlich zum Gedicht, in das er hineincomponirte, was er mit dem innern Auge sah.

Gegen den Maler scheint auf dieser ersten italienischen Reise von 1803 bis 1804 der Architekt in den Hintergrund getreten zu sein; in den Tagebuchblättern und Briefen, welche aus dieser Epoche noch vorhanden sind, finden sich nur 3 längere Aussprachen über die baukünstlerischen Eindrücke, die Italien auf ihn gemacht, nämlich ein Aufsatz über die Construction der Wohngebäude Neapels, ein Brief aus Rom an den Berliner Buchhändler Johann Friedrich Unger, in welchem er dem letzteren das Project zur Herausgabe eines illustrirten Werkes über die frühmittelalterliche Baukunst Italiens vorlegt, und endlich ein hoch interessantes Schreiben aus Paris an David Gilly, worin er mit seltenster Klarheit und, man möchte sagen, in herodotischer Ruhe und mit der unparteilichsten Beurtheilung von Menschen und Dingen, die bei einem erst 23jährigen Jüngling doppelt Wunder nimmt, über seine architektonischen Studien während der Reise Rechenschaft ablegt. Was aber in diesen Schriftstücken, die ein so schönes Zeugniß für den damals schon merkwürdig gereiften, ernst und tief sinnig betrachtenden, durch und durch gediegenen jungen Mann ablegen, am meisten überrascht, das ist, dafs man nirgends darin den vorzugsweise für die Antike begeisterten Architekten gewahrt. Selbst die herrlichen Tempelrümpfer von Girgenti regen nur die dichterische Phantasie des Landschaftsmalers an; zu baukünstlerischen Betrachtungen über die hehren Ueberreste hellenischen Alterthums gelangt er nirgends, und auch die Erneuerung antiker Formen im Renaissance-Styl Ober- und Mittelitaliens scheint ihn kalt zu lassen. Dagegen macht die abenteuerliche sog. saracenische Baukunst überall, wo er auf ihre Spuren trifft, von Venedig bis Sicilien, den grössten Eindruck auf ihn, und ihre phantastischen Reize sind es vorzüglich, die er mit den lebendigsten Farben zu schildern weiß. Als Grund, weshalb er sich in Italien nicht mehr mit der antiken Baukunst beschäftigt, führt er an, dafs ihre Denk-

maler weniger überraschen könnten, weil man von Jugend auf mit ihnen vertraut sei. In dem Briefe an Unger schreibt er ¹⁾ „Auf einer Reise durch das feste Land und die Inseln Italiens fand ich Gelegenheit, eine Menge interessanter Werke der Architektur zu sammeln, die bis jetzt weder betrachtet noch benutzt worden sind. Man bemühte sich bisher, entweder die Monumente griechischer und römischer Zeit, oder die Gebäude aus den Zeiten des Wiederauflebens der Künste tausendfach zu bearbeiten. Letzteres war für den ästhetischen Werth der Architektur von wenig Nutzen, da unstreitig mit Bramante der beste Styl der Architektur aufhörte. Ich habe daher auf diese Gegenstände um so weniger meine Betrachtung zu richten, da sie mir vorher schon bekannt waren und mich dem Ideal, das ich mir vorgesetzt, und dessen Principien ich mit der Zeit vielleicht zu einem Ganzen füge, wenig näher führen. Dagegen tragen eine Menge Anlagen aus früher Mittelalterzeit, selbst aus der der Saracenen, woran Sicilien vorzüglich reich ist, das wahre Gepräge philosophischen Kunstsinn und hoher Charakterfülle, und andere neue Werke, die in unbekanntem Winkel des ganzen Landes von Italien stehen, sind durch glückliche Auffassung der Idee und besonders durch die vorthellhafteste Benutzung der Umgebungen der Natur, ohne alle Rücksicht auf die oft ausgestellten Kunstdenkmale des Palladio etc., charakteristischer, als der grösste Theil dessen, was bei uns producirt wird.“ — Und ähnlich heifst es in dem Briefe an Gilly: ²⁾ „Der grösste Theil der Denkmäler alter Baukunst bietet nichts Neues für einen Architekten, weil man von Jugend auf mit ihnen bekannt wird. Allein der Anblick dieser Werke in der Natur hat etwas Ueberraschendes, was nicht sowohl von ihrer Gröfse, als von der malerischen Zusammenstellung herkommt. Die Gröfse dieser Werke fällt nicht auf, weil wir Werke gothischer und neuerer Baukunst haben, die in dieser Rücksicht mehr Wirkung thun; überdies steht der grösste Theil der Ruinen Roms sehr nahe bei einander, ist mit einer Menge von Gebäuden umringt und erlaubt, die Aussicht vom Capitol aufs Forum abgerechnet, keine vorzügliche Uebersicht.“ Dagegen ruft ihn die Betrachtung des Mailänder Doms zur allerhöchsten Bewunderung auf. „Ich möchte es“ — sagt er ³⁾ — „eine Schärfung des Gewissens nennen, welche man bei der Beschauung des Mailänder Doms empfindet, der leider noch nicht vollendet ist. Man mag hier in den entferntesten Winkel der Dachconstruction gerathen, so erblickt man vollendete geschmückte Architektur; man mag den Dom von oben herab sehen, oder von unten hinauf, die Ausführung ist gleich gepflegt; es ist da kein Theil, der, weil er dem Auge gewöhnlich versteckt ist, etwa nachlässig behandelt wäre, kein Vermiffen desselben Stylgesetzes, das in den Hauptansichten herrscht. Die Art der Dachdeckung ist, von oben herab gesehen, in demselben Styl, mit derselben Mühe, mit den Verzierungen derselben Gattung ausgeführt, wie die Wände der Kirche aufserhalb und innerhalb, und wie die Gewölbe unter der Erde. Der Architekt liefs denselben Geist bis in das geringste Detail gehen; alles ist in einer unzertrennbaren Harmonie, und man könnte sagen, wenn ein Ziegel nach einem andern Gesetz läge, als er liegt, so würde das ganze Werk eine andere Gestalt annehmen müssen, um wieder mit ihm in Zusammenhang zu treten. Bei dieser Vollendung ist das Material eins: das ist Marmor von Carrara und etwa noch das wenige Eisen zu seiner Verbindung; weder Holz noch anderer Stein ist in dem ganzen Werk zu finden. Wenn wir vergleichen, was wir selbst bei den importantesten Werken durch Blendwerk

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlaß. Bd. I. S. 132—133.

²⁾ Vergl. Ebendasselbst, S. 166.

³⁾ Vergl. Ebendasselbst, Bd. I. S. 169—170.

und Uebertünchung verstecken, was wir oft in den Plänen vergessen, und was anders, als wir glaubten, in der Ausführung hervorgeht, was wir auf den Zufall und das Talent der Handwerker ankommen lassen, und — das Uebelste von allem — was die Verunglückung der Fabrikation unsers Materials den Werken für Eintrag thut: dann ist es unmöglich, daß wir bei der Betrachtung eines Werkes dieser Art ohne Hochachtung gegen den Charakter jener Zeit bleiben können; ich wenigstens muß gestehen, daß mir die Erinnerung in der Folge für die Art der Bearbeitung der mir anvertrauten Aufgaben die Werke dieser Zeit als höheres Muster (ich rede hier nicht vom Styl) vorführen soll, die mit den Werken der Griechen (den Styl ausgenommen) alles gemein haben und im Umfang dieselben bei Weitem übertreffen.“ — Wie sehr contrastirt dieses Urtheil mit demjenigen, welches der Meister fällte, als er 1824 mit reicheren Erfahrungen, namentlich im Gebiete der gothischen Baukunst, den Mailänder Dom wiedersah! Damals — 20 Jahre später — schreibt er in sein Tagebuch: ¹⁾ „Den Eindruck fand ich nicht größer, als ich ihn im Sinne hatte. Rücksichtlich der Verhältnisse steht der Bau äußerlich weit unter den Domen zu Freiburg, Straßburg und Cöln; auch die Gliederungen und Details sind alle ungeschickter und plumper“ u. s. f.

Was sollen wir heute zu jener scheinbar einseitigen Bewunderung der Kunst des Mittelalters sagen, in der wir den Jüngling Schinkel 1804 noch befangen finden? Gewiß läßt sich in dieser Beziehung das Urtheil P. D. Fischer's nur mit unterschreiben, der bei einer Besprechung des Schinkel'schen Nachlasses ²⁾ folgende Aeußerung thut: „Diese Bewunderung ist ein höchst interessanter Beitrag für die oft wiederholte Erfahrung, daß auch die kräftigsten und originellsten Geister unbewußt, unwillkürlich den Strömungen folgen, die den Geschmack ihrer Zeit regieren. Der Stern der Antike, den Winkelmann und Lessing neu hatten aufgehen lassen, der in Goethe's italienischer Reise so hell strahlt, war im Erbleichen, als Schinkel Italien betrat. In der Literatur erhoben die Brüder Schlegel, Tieck, Wackenroder, noch schüchtern und mit mancherlei Seitensprüngen, die Fahne der Romantik; gegen den bleiernen Druck des französisch-republikanischen Kosmopolitismus, der sich in der Kunst als kalte phrasenhafte Nachahmung der römischen Formen geltend machte, regten sich bereits die Anfänge des erstarkenden Nationalgefühls. Es stiegen die Zeichen der Restauration des Mittelalters, die nachher in so arg verdrehter Weise nicht bloß auf dem Gebiete der Kunst übertrieben worden ist, allgemach und allerwegen am Himmel auf: unter ihrem Einflusse stand der Jüngling, der als Mann die Gegenstände seiner damaligen Bewunderung mit sehr veränderten Gefühlen wiedergesehen hat. So bietet uns seine große Reise wirkliche tiefe Einblicke in den Gang seiner Bildung; sie läßt uns die innere Selbstständigkeit dieses Geistes ermessen, der nachher mitten unter dem maaflosen Cultus einer mißverstandenen Auffassung des Mittelalters zwar dessen Kunst würdigte, wie selten Einer, aber doch in Werken und Bildern seiner Mit- und Nachwelt den ewigen Canon der hellenischen Schönheit unermüdet vorführte.“

Daß Schinkel indessen selbst auf dieser ersten, vorzugsweise noch im Geiste der Romantik durchlebten Reise doch seinem innersten Wesen, welches ihn zum Baumeister im Geiste der Griechen bestimmt hatte, nicht eigentlich untreu ward, daß er bei allen Lockungen der saracenischen, toskanischen und gothischen Sirenen in seinem tiefsten Kerne doch immer

der Odysseus blieb, der nach seinem heimathlichen Ithaka zurück muß, trotz Lothophagen, Kyklopen, Lästrygonen, Kirke, Kalypso und Phäaken, das beweisen, schon bald nach Vollendung seiner Reise, die im Januar 1805 in Paris schloß, hauptsächlich zwei Umstände recht schlagend: der erste große Bau, den er freilich viel später erst, von 1816—1818 ausführte, war die herrliche dorische Königswache in Berlin, die schon ganz den Meister der hellenischen Form verräth, und das für Unger projectirte mittelalterliche Architektur-Werk ist nie zu Stande gekommen; statt dessen betheiligte sich Schinkel an den von 1809 ab in Potsdam und Berlin herausgegebenen sog. Busfleser'schen Heften, einer heute noch von Künstlern und Handwerkern oft zu Rathe gezogenen Sammlung architektonischer Verzierungen aus dem Alterthume, wozu er, allerdings neben einigen frühmittelalterlichen Ornamenten, viele vortrefflich wiedergegebene Darstellungen antiker Verzierungen lieferte, hierdurch schon anzeigend, wie er bei seiner regenerativen baukünstlerischen Mission vor allem von einer Reformation der Details ausging. Das tiefere Interesse und feinere Verständniß für diesen wichtigen Ausgangspunkt seiner späteren culturhistorischen Aufgabe war ihm also doch schon 1803 und 1804 vollständig aufgegangen, denn fast alle für die Busfleser'schen Hefte gelieferten antiken Ornamente sind seiner italienischen Skizzenmappe entnommen.

Ehe ich nun den Lebens- und Bildungsgang Schinkels weiter verfolge, kann ich es mir nicht versagen, noch ein paar kleine Bruchstücke aus seinen damaligen schriftlichen Aufzeichnungen mitzutheilen, um damit ein für allemal zu zeigen, wie Schinkel in seiner künstlerischen Begeisterung, in seiner immer nur dem Idealen zugewandten Anschauungs- und Betrachtungsweise die mächtigen Eindrücke seiner Seele auch in Worten meisterhaft wiederzugeben verstand, so daß Fontane gewiß Recht hat, wenn er in diesen Tagebuchblättern einer so frühen Zeit jezuweilen den Vollklang Platen'scher Rhythmen zu hören glaubt. ¹⁾ Die Schranke der Zeit mahnt mich, kurz zu sein; ich kann daher hier nur einiges Wenige darbieten, doch dürfte auch dieses genügen. Da ist zunächst die prächtige Beschreibung des ersten Eindrucks, den das Betreten des italienischen Bodens bei Triest auf den von Wien über das wüste Karst-Gebirge kommenden Wanderer macht. ²⁾ „Die Sonne neigte sich stark dem Untergange zu, als ich mich dem Abhang des Gebirges näherte. Ich hatte bisher keine Begriffe von dem Eindruck einer solchen Naturscene. Aus dieser Steinwüste blickte ich plötzlich in die weite Fläche des Adriatischen Meeres, das viele tausend Fuß unter mir die steilen Vorgebirge mit seinen im Abendgold glänzenden Fluthen umzog. Weinberge legten sich an das Gebirge den Abhang hinunter; viele hundert Landhäuser mit schön berankten Lauben prangten aus ihrem Grün, oder versteckten sich in den Thälern. Ganz in der Tiefe am Fusse des Gebirges breitet sich Triest auf einer schmalen Landzunge aus und streckt kühn einen ausgeschwungenen Damm mit einem Fort in das Meer, der den Hafen schützt. Viele hundert Schiffe liegen um die Stadt und segeln gleich Punkten auf der weiten Fläche des Meeres. Ueber Triest zieht sich ein großer Meerbusen, entgegenesetzterseits von den Gebirgen Istriens begrenzt, über welche hinaus der Seehorizont mit seinen reinen Linien den Blick ins Unendliche lockt. Lange verweilte ich bei dem großen Anblick dieser mir neuen Welt, bis die Sonne ins Meer tauchte; dann näherte ich mich auf der steilen Strafe, die

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. I. S. 229.

²⁾ Vergl. Magazin für die Literatur des Auslandes. 1862. No. 24. S. 279.

¹⁾ Vergl. Wanderungen durch die Mark Brandenburg. Berlin 1862. S. 73.

²⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. I. S. 6—7.

künstlich hin und her am Abhang in die Tiefe führt, der Stadt, welche, bei der einbrechenden Finsterniß erleuchtet, aus der Tiefe herauf ein zauberisches Bild gewährte, während die glatte Fläche des Meeres noch den matten Schein des Abends trug und gegen die dunkeln Formen der steilen Vorgebirge einen unbeschreiblich schönen Contrast machte. Es war Mitternacht, als ich die Thore erreichte; so lange hatte der Wagen auf dem beschwerlichen Wege durch die Weinberge von den Höhen des Gebirges bis in die Tiefe der Stadt zugebracht. Hier nun stellte sich das nächtliche Leben Italiens, erzeugt durch die Hitze des Tages, in seinem ganzen Umfange dar. Alles ist in voller Bewegung; bunt durch einander drängt sich das Gewirr der Nationen, welche der Handel zusammenführt; Alles jubelt beim Wein, und unbehinderte Freiheit herrscht. Durch die ganze Stadt schreit das Geräusch der lärmenden Freude und des Zanks rauher Schiffsmannschaft. Die rastlose Geschäftigkeit der südlichen Völker zeigt sich bei jeder Handlung und ist dem Deutschen neu und frappant u. s. f.“

Man höre ferner die lebendige Schilderung der Ankunft in Venedig, von Triest aus: ¹⁾ „... Am Abend des zweiten (auf der Seefahrt) peinlich durchlebten Tages stiegen endlich die Thürme Venedig's aus den Wogen des Meeres. Kleinere Inseln umgeben den zusammenhängenden Theil der Stadt; Klöster mit ihren Kirchen und Thürmen ragen auf ihnen hervor; das Meer umspült die Grundmauern dieser Gebäude und verdeckt den Boden der Inseln; man fährt durch sie in die Lagunen und erblickt im Hintergrund die mit Palästen, Kirchen und Thürmen reich gezierte Stadt. Zerstreut liegen Barken und grössere Schiffe umher; einige zertrümmerte Fregatten wimmeln von Gefangenen, welche Galeerenstrafe erdulden. Bei der Annäherung macht der abenteuerliche Dogenpalast mit seinem bunten Mauerwerk und der Menge saracenischer Bogenstellungen einen überraschenden Eindruck. Die schönen Gebäude des St. Markusplatzes ziehen sich links neben ihm bis an das Ufer hervor und tragen, wie die Kuppel der schönen Kirche Sta. Maria della Salute auf einer nahen Insel, viel zu dem Reichthum des Bildes bei. Durch unzählige Gondeln, deren schwarzbehängte Dächer im Contrast des bunten Getümmels, das auf ihnen herrscht, den Eindruck des Sonderbaren um vieles vermehren, langt man bei der Sanität, einem alten saracenischen Gebäude an, welches durch zwifache eiserne Pforten gegen die Annäherung der Pestbringenden geschützt ist. — — — Man erhält endlich die Erlaubniß, sich visitiren zu lassen, schleppt sein Reisegepäck auf eine Gondel und fährt unter eine Schaar kleiner Batelli, die von Visitatoren wimmeln. — — — Ist man den Klauen dieser Raubthiere entronnen, so geht der Weg, pfeilschnell durch den mächtigen Schlag des Gondoliers, in die Kanäle der Stadt. Mit erstaunlicher Geschicklichkeit sieht man die blinkenden Schnäbel der Gondeln sich allenthalben ausbiegen, um die Ecken lenken, im schnellsten Flug sich niemals berühren. Zu beiden Seiten prangen Paläste, deren Wände nicht selten vom feinsten Marmor glänzen; der Styl ihrer Architektur liegt zwischen dem orientalischen und römischen; es ist der, welchen man gewöhnlich den saracenischen nennt. Reich, kühn und abenteuerlich sieht man lange Reihen Arkaden, von feinen Säulchen getragen, durch die Geschosse laufen; auf ihnen ruhen schwere fensterleere Massen, aus denen sparsame Thüren auf weitreichende Altane führen. Die Phantasie erhält Raum, sich das Sonderbarste von der Einrichtung des innern Raumes zu denken. Den Eindruck des Abenteuerlichen vermehrt das Ansehen der Unbewohntheit, welches fast in allen Palästen der Stadt herrscht;

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlaßs. Bd. I. S. 22—25.

die Fenster sind zerschlagen oder kleinscheibig und veraltet; die Gesimse und die Platten des Marmors, mit denen die Wände bekleidet sind, drohen herabzustürzen, das Innere der großen Vestibüle und Säle ist schwarz geräuchert, die untern Geschosse, vielmals verändert und verunstaltet, stehen ohne Zusammenhang mit der obern Architektur. Wenige neuere Paläste von Sansovino und Palladio unterscheiden sich von jenen durch eine bessere Unterhaltung und gewinnen an Ansehen durch ihre vortreffliche Lage am Wasser des großen Kanals, der an einigen Orten drei- bis vierhundert Fufs breit ist. Aus dem Gasthofe war mein erster Gang auf den St. Markusplatz. Die engen Gassen, in denen oft mit Mühe einer dem andern ausbiegt, gepfropft mit Boutiken aller Art, die in den untern Geschossen der Häuser größtentheils schmutzig untereinander stehen; die Menge der Bettler von der ekelhaftesten Art, mit Gebrechen und Schäden, die man nicht ohne Abscheu betrachten kann; ihr beständiges Winseln und Beten, das dem Fremden die Noth des verfallenen Staates klagt; das unerträgliche Geschrei der Fruchthöcker, die in den unangenehmsten Tönen ihre Waare ausbieten und sich darin untereinander zu übertreffen suchen, machen einen überaus widrigen Eindruck. Von dem engen Raum dieses schmutzigen Schauspiels trat ich plötzlich auf den weiten, von der ganzen Welt gepriesenen Markusplatz. Größe, Schönheit und Pracht wirken gleich stark bei der Uebersicht. Die schöne, mit scharfbehauenen Quadern gepflasterte Ebene des Platzes umschließen von drei Seiten Gebäude mit fortlaufenden Arkaden in jedem Geschosse, von einer edlen und reichen Architektur; die vierte Seite begrenzt die wunderbare Kirche St. Markus mit ihren vielen Kuppeln, großen Bögen, Säulen und Verzierungen. Vor ihr sind auf bronzenen Postamenten drei Segelstangen aufgerichtet, an denen große Flaggen wehen, die dem Ganzen einen festlichen Charakter geben. Rechts auf der Seite des Platzes erhebt sich der hohe Marksturm, der die Symmetrie des Ganzen durch seine Lage stört, aber dennoch das Imposante um Vieles vermehrt. Hinter ihm erblickt man den saracenischen Dogenpalast, dessen reiche Zinnen weit über die Gebäude des Platzes ragen. Mit einem eigenen Gefühle tritt man in die Kirche des St. Markus, diesen Tempel aus einer so dunklen, abenteuerlichen Zeit, der im buntesten Gemisch die Spuren der Cultur so verschiedener Generationen trägt; aber man wird durch die erhabene Einfachheit überrascht, welche in dem Innern herrscht, ungeachtet Saracenenstyl in allen Formen sichtbar ist. Aus einem dunkelbraunen Marmor, dessen Politur und scharfe Fugung dem Auge sehr wohl thut, sind die Wände errichtet. Die gewölbte Decke und die Kuppeln, durch deren ringsumlaufende Arkaden das Licht herabfällt, enthalten auf goldenem Grunde bunte Figuren, heilige Scenen darstellend in musivischer Arbeit. Der Hochaltar von mystischer Form in dem Halbdunkel einer abgeschiedenen großen Nische verbreitet den Eindruck des Heiligen um sich her. Das Verhältniß jedes Theils läßt den Geist befriedigt über den päpstlichen Charakter für die Religion, der dieser Tempel heilig ist.“

Ergreifender noch malt Schinkel in wenigen schlichten Worten den ersten Eindruck Roms: ¹⁾ „Die Gegend von Ronciglione weiter in den Kirchenstaat wird wüster, uninteressanter. Die größten Strecken schönen Landes liegen unbebaut und tragen nur Dornen und langes Riethgras; selten erblickt man ein ärmliches Haus an der schlecht unterhaltenen Strafe. Kahle Hügel verdecken die Aussicht auf einen ferneren, schöneren Horizont; der Geist des Wandernden verliert die Spann-

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlaßs. Bd. I. S. 35.

kraft, mit der er begierig die mit jedem Schritte abwechselnden neuen Gegenstände faßte, und sinkt in eine unthätige Trägheit; aber plötzlich fährt wie ein Blitzstrahl der Anblick des ersten Tempels der Welt, des Doms von St. Peter, der hinter den Hügeln zuerst sich zeigt, in das Herz, und dann breitet sich in der reichsten Ebene nach und nach auf den sieben Hügeln das weite Rom mit seinen unzähligen Schätzen unter dem Staunenden aus. Tausendmal versuchte man auszusprechen, was der Geist auf diesem Fleck empfand, und häufte fruchtlos leere Töne. Es ist weise zu schweigen, denn über das Erhabenste klingt jedes Wort gemein.“

Endlich sei mir vergönnt, vielleicht von Allem das schönste — den Anfang des sicilianischen Tagebuchs mitzutheilen.¹⁾ „Mit günstigem Ost verließ ich am 8. Mai (1804) den Hafen Neapels, als noch des Vesuvs zwiegespaltenen Gipfel die frühe Sonne barg. Ein braver Hauptmann und eine lustige Schiffsgesellschaft sicherten mir die Entschädigung für das Ungemach der Seefahrt. Wir hatten uns, mein alter Reisegefährte (Architekt Steinmeyer aus Berlin) und ich, mit zweien Freunden aus Rom (Grafs. und Rehfuës) verbunden, die ganze Reise durch Sicilien zusammen zu machen, um durch gegenseitige Mittheilung so viel Nutzen als Vergnügen zu haben. Mittags flog das Schiff durch die Enge von Capri's Felswänden und dem Vorgebirg von Massa; der Abend brachte uns die schöne Uebersicht der Küste von Salerno und des Golfo di Napoli, den die dämmernden Vorgebirge der Stadt am Horizonte beschlossen, verschönert durch den Sonnenuntergang, den wir traulich auf dem Verdeck in aller Muße genossen. Mit dem Grau des Morgens war jede Aussicht aufs Land verloren; nur Himmel und unendliche Fluth. Später stiegen am Horizont die Liparischen Inseln empor, zunächst der Stromboli, dem wir Mittags nahe vorbeisegelten. Sein dampfendes Haupt warf zuckend Asche in die Luft, und Felsen, die sich aus des Kraters Rande lösten, rollten rauchend über die herabgeglittene Asche ins Meer. Oestlich zieht ein sanftes Ufer hinauf, ein wohlbebautes Ländchen, dessen Bewohner, den drohenden Gipfel nicht fürchtend, zufrieden des Weinbaues und des Fischfanges pflegen. — Am Abend dämmerte die Küste Siciliens. Langsam näherten wir uns; das frühe Tageslicht zeigte uns deutlicher das gigantische Ufer Calabriens, und die mit sanfterem Gebirg sich vor ihm breitende Insel, gekrönt vom glänzenden Schneehaupt des Aetna. In gerader Säule stieg aus seinem Gipfel der Dampf in die Höhe und bildete hoch über ihm Wölkehen, die bald im reinen Aether verschwanden. Es neigte sich der Tag, als wir die Enge von Messina oder den Faro erreichten. — Das Bild Homer's stand lebhaft vor meiner Seele; ich sah den irrenden Odysseus, wie er der brausenden Charybdis wich, um an dem starrenden Felsen der Scylla die werthen Genossen zu verlieren, um sein und der Uebrigen Leben zu retten. — Noch immer brauset Charybdis dunkelwogend, doch ist sie dem großen Schiff im Sturm nur gefährlich. Der Fels von Scylla ragt wie das entstürzte Haupt des jähnen calabriscen Gebirges aus der Fluth und wölbt die dunkeln Grotten, in denen uns Homer das raubende Ungeheuer malt. Ein Castell und Städtchen gleichen Namens hängen an seinem Abhang. Die Küste Calabriens ist groß und fürchterlich; sanfter und freundlich zieht mit milderer Natur das sikulische Land hinan, bis zum hohen Gipfel des Aetna. Die Nacht brach ein; gewitterhaft umwölkte sich der Himmel, und Sturm erhob sich in der Enge. Viermal trieb das Schiff zurück in die strudelnde Fluth der Charybdis. Der Hauptmann, der, des übertriebenen Preises wegen, den

Dienst des Lootsen ausschlug, hatte seine ganze Gegenwart nöthig, der Strandung zu entgehen. Mit der Mitternacht liefen wir in den Hafen Messina's. Kein Ort erlit mehr durch die Revolutionen der Natur als Messina. In jedem Jahrhundert vom Erdbeben zertrümmert, trägt es den ganzen Charakter seines Schicksals. Am Hafen steht die lange Reihe der Ruinen ehemaliger Paläste, und durch die ganze Stadt herrscht ein beständiger Bau. Ein großer Theil der Einwohner zog nach der letzten Verwüstung aus dem Thor und liefs sich auf einer Ebene in niedrigen Hütten nieder, die jetzt eine Vorstadt bilden. — Diese kleinen Wohnungen haben den ächt patriarchalischen Charakter. Man lebt, wie in der frühen Zeit der Menschheit, als eine große Familie beisammen. Die Vegetation um Messina ist außerordentlich; die indische Feige, deren Blätter nicht selten zwei bis drei Fufs lang emporstreben, und die mächtige Aloe-Staude, deren Blüthe wie ein Baum in die Lüfte ragt, umzäunen die Gärten des Landmanns, aus denen oft über Orangen die hohe Palme blickt. Mit schöner Waldung prangend, erhebt sich das Gebirge hinter der Stadt und bietet bezaubernde Punkte für die Uebersicht der Meerenge. Von unglaublicher Schönheit ist das Spiel der Farben in der Riesenküste Calabriens hinter der blauen Ebene des Meeres u. s. f.“

Kaum war Schinkel im März 1805 von Paris aus nach Berlin zurückgekehrt, so brachen die Weltstürme los, die jede öffentliche Kunstthätigkeit in seinem Vaterlande auf Jahre lang unmöglich machten. Gebaut wurde bis nach dem Frieden von 1815 fast gar nichts; Schinkel mußte sich ganz der Malerei widmen, um nur sein Leben zu fristen, das ihm von 1809 ab, wo er heirathete, auch noch die Sorge für eine von ihm innigst geliebte Familie auferlegte. Allein auch dies scheinbare Mißgeschick trug seine guten Früchte. Daß es ihm durch die Ungunst der Zeiten vergönnt gewesen ist, sich noch länger auf seine baukünstlerische Aufgabe innerlich vorzubereiten, und daß er diese Zeit namentlich dazu benutzte, in allen möglichen Stylen als Maler aufzutreten, konnte nicht anders als eine gute Wirkung auf die vielseitige Entwicklung seines Genius ausüben. In seinem Geiste lebte die Geschichte aller Jahrhunderte und aller Länder mit ihren wunderbarsten Kunstschöpfungen; sie darzustellen fühlte er sich angetrieben in jener dumpfen Zeit, da Alles feierte. Er malte große, hochpoetische Landschaften in Oel, auf die ich noch zurückkomme, vor Allem aber jenen reichen Cyklus perspectivisch-optischer Bilder meist für die Gropius'schen Weihnachtsausstellungen, worin er fast aus allen Theilen der Welt das Schönste und Interessanteste mit Leimfarben auf Tapetenpapier gezaubert und vor den staunenden Augen seiner Landsleute entrollt hat, — Ansichten von Constantinopel, Nilgegenden, die Capstadt, Palermo, Taormina mit dem Aetna, die Peterskirche, die Engelsburg und das Capitol in Rom, den feuerspeienden Vesuv, Pisa's berühmte Bauten, den Golf von Genua, den Mailänder Dom, das Chamouni-Thal, den Markusplatz, ein Bergwerk in Calabrien, den Brand von Moskau, die Leipziger Schlacht, Elba und St. Helena etc. Vor Allem verdienen hier die für das kleinere Gropius'sche Theater gemalten 7 Wunder der Welt aus dem Jahre 1812 einer besonderen Erwähnung, weil sich hierin wieder vorzugsweise der geniale Architekt auf das Glänzendste offenbarte, der sich, wozu der Stoff so leicht verführen konnte, keineswegs in willkürliche Phantastereien verlor, sondern sich überall streng an die Ueberlieferungen der alten Schriftsteller hielt und jedes einzelne Bauwerk in der Art auf faßte und wiedergab, daß man es sich, trotz aller poetischen Wunderbarkeit der Darstellung, doch wirklich ausgeführt denken konnte. Obwohl von diesen Bildern, die noch heute in

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. I. S. 107—109.

der Erinnerung einiger Berliner Kunstveteranen als unübertroffene Muster der Architekturmalerei fortleben, nur noch einige Skizzen, zum Theil in Aquarell, zum Theil gar nur in Bleistift, vorhanden sind, so läßt sich doch selbst aus diesen letzten schwachen Ueberbleibseln die künstlerische Bedeutung der längst untergegangenen Originalien, die in großem Format ausgeführt waren, ermessen. Franz Kugler hat in der That nicht zu viel behauptet,¹⁾ wenn er sie unbedenklich für die geistreichsten Restaurationen der Wunderbauten des grauen Alterthums erklärt. Sie sind mit vollkommener poetischer Freiheit in ihrer klimatischen Umgebung aufgefaßt und durch verschiedenartige Lichtwirkung auf eine Weise behandelt gewesen, daß sie unmittelbar gegenwärtig zu sein schienen; das kann man heute noch, namentlich aus der mit dem feinsten malerischen Gefühl ausgeführten Aquarellzeichnung des Dianen-Tempels zu Ephesus, eines wahren Wunders von Großartigkeit und Eleganz, aus dem ägyptischen Labyrinth mit seiner mächtigen Sphinx-Allee im Vorgrunde, ja selbst aus der nur noch in einem Bleistiftentwurfe vorhandenen innern Ansicht des Zeus-Tempels zu Olympia klar und deutlich entnehmen.²⁾ Später schlossen sich an diese genialen Restaurationen aus dem Gebiete der antiken Architektur einige andere aus dem Mittelalter an, so der Dom zu Cöln in einer sehr großen, mit der Feder und in Sepia ausgeführten Zeichnung, bei der eine Durchzeichnung des Originalrisses von dem einen Thurm benutzt wurde, der Mailänder Dom in drei Zeichnungen, dem ursprünglichen rein gothischen Style gemäß mit Beseitigung der entstellenden modernen Zusätze dargestellt, der Straßburger Münster und Schloß Marienburg in einer sehr großartigen perspectivischen Ansicht. Das Schinkel-Museum bewahrt auch diese beredten Zeugnisse für den nie rastenden Eifer des Meisters, der selbst, da ihm endlich wieder als Baumeister thätig zu sein gestattet war, und da er als Praktiker mehr und mehr im griechischen Style aufzugehen schien, doch nicht müde wurde, sich auch in die entgegengesetztesten Formen hineinzuleben und zu vertiefen.

Man kann wohl sagen, daß jene perspectivisch-optischen Bilder den ersten Grund zu Schinkels nachmaliger Celebrität gelegt haben. Die Königin Louise, am 23. December 1809 mit ihrem Gemahle nach der Hauptstadt zurückgekehrt, wohnte einer Ausstellung derselben im königlichen Stallgebäude mit Vokal-Quartett-Begleitung bei und beehrte dabei des Künstlers eigene Interpretation. Auf diese Weise trat er zu dem Hofe in nähere Beziehungen; der König übertrug ihm die Ausführung einiger Umänderungen in seinem Palais, und Hardenberg berief ihn am 12. März 1810 als Assessor für das ästhetische Fach in die Ober-Bau-Deputation und damit in den Staatsdienst, dem er fortan, rasch von Stufe zu Stufe steigend, bis an sein Lebensende angehörte. 1811 wurde er ordentliches Mitglied der Berliner Academie der Künste, 1815 Geheimer Ober-Baurath, 1819 Mitglied der technischen Deputation im Ministerium für Handel, Gewerbe und Bauwesen, 1820 Professor der Baukunst und Mitglied des Senats der Academie, 1830 Ober-Bau-Director, 1838 (nicht 1839, wie alle seine Biographen irrtümlich angeben) Ober-Landes-Bau-Director.

Im Jahre 1811 reiste er mit seiner jungen Frau über Dresden und Prag nach dem Salzkammergut und den bairischen Alpen und brachte von diesem Ausflug wiederum eine ganze Reihe der vortrefflichsten Federzeichnungen mit, unter

¹⁾ Vergl. Karl Friedrich Schinkel. Eine Charakteristik seiner künstlerischen Wirksamkeit, S. 148 — 149.

²⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlaß. Bd. II. S. 272 (die Blätter selbst und im Schinkel-Museum, Mappe XXII d 68, 70, 71, 72, 73, 92 und 93).

denen vielleicht der Gasteiner Wasserfall obenan steht. Es ist kaum zu viel gesagt, wenn man behauptet, daß kein Maler mit der Farbe das saftige dunkle Grün der Tannen, das schäumende Wasser und die Lichtmasse des Schneefeldes frapperanter hätte ausdrücken können, als Schinkel dies hier mit der bloßen Feder und Tusche gethan hat. Demnächst beschäftigte er sich namentlich viel und ernsthaft mit den Baudenkmalern seines engern Vaterlandes. Kloster Chorin bei Angermünde, die Kirche auf dem Petersberg bei Halle, die Gotthardskirche in Brandenburg, die Kirchenruine von Paulinzelle am Harz wurden mit großer Sorgfalt, zum Theil in vielen Blättern, unter Beachtung aller Details von ihm aufgenommen, so daß sich kaum daran zweifeln läßt, daß er wenigstens theilweise eine Herausgabe dieser merkwürdigen Bauwerke beabsichtigt habe.

Mit ganz besonderem Antheil und wärmster Begeisterung durchlebte Schinkel, der überhaupt, trotz seiner kosmopolitischen Künstlernatur, ganz in der alten ehrbaren Weise der treuen Staatsdiener Friedrich Wilhelm's III. durch und durch preussischer Patriot war, die große Zeit des Befreiungskampfes von 1813—1815. Daß er mit Fichte und Schleiermacher gemeinschaftlich in Berlin sich zum Landsturm hat einexerciren lassen, bürgt wohl auch für seine rege Vaterlandsliebe, weit mehr aber noch das, was er künstlerisch in jenen Zeiten geleistet, so z. B. zwei große allegorische Figuren-Compositionen, die, in Bleistift ausgeführt, aber nicht ganz beendet, die Erhebung des Volks in Folge des königlichen Aufrufs höchst poetisch darstellen. Auf dem einen Bilde unterrichtet die Wissenschaft; Alles eilt herbei, stürmt in den Wald, um Bäume zu fällen, die in hoch aufgethürmten Wagen herangeschleppt werden, während man auf der andern Seite in gewaltigen Oefen Picken zur Bewaffnung des Landsturms schmiedet. Auf dem zweiten Bilde ist eine Quelle dargestellt, die in der Mitte einem Brunnen entströmt, auf welchem der Erzengel Michael den Hals des Satans durchbohrt. Vier Engel rufen mit Posaunenschall zu dem heiligen Quell heran, zwei andere reichen den begeisternden Trank in Bechern und Helmen den Helden dar. Blücher im Schuppenpanzer, mit einer Löwenhaut bekleidet, stützt sich auf Gneisenau; beide blicken mit den Bechern in der Hand einander an und geloben sich gegenseitig treues Ausharren bei der großen Aufgabe, der sie entgegen gehen. Auf der andern Seite empfängt Scharnhorst von einem Engel den Trank und reicht drei kampfbegierigen Jünglingen Speere hin. Den Hintergrund bildet eine imposante Architektur mit drei statuengeschmückten Rundbögen.

Diese Bilder schuf Schinkel in den Tagen, wo das Vaterland in schweren Kämpfen um seine Freiheit rang. Aber auch dem Siegesjubel und der Freude über den lang ersehnten Frieden hat er schönsten künstlerischen Ausdruck gegeben, am glänzendsten und herrlichsten bei den großen Veranstaltungen, welche er im Auftrag der Stadt Berlin am 7. August 1814 zum Empfang des Königs, der siegreichen Garden und der freiwilligen Jäger ausführte und die Knoblauch's, seines begeisterten Schülers, Festrede am Schinkelfeste, den 13. März 1857, detaillirt geschildert hat. Noch zeigen einzelne Blätter des Schinkel-Museums die sinnvollen Dekorations- und Illuminations-Entwürfe des Meisters, nach welchen die Linden von dem Platze vor dem Brandenburger Thore bis zum Schloßplatze, zu der Königsstraße und Herkulesbrücke und die ganze Leipziger Straße bis zum Spittelmarkt in zwei große, mit Trophäen aller Art geschmückte Siegesstraßen verwandelt waren. Auch der bekannte Entwurf des Borussia-Brunnens, zugleich das älteste Zeugniß einer größeren plastischen Composition Schinkel'scher Erfindung, von einer ständischen Corporation als Monument zur Erinnerung an jene große Zeit be-

stellt und für den Schloßplatz bestimmt, aber leider nicht zur Ausführung gekommen (nur ein noch vorhandenes Modell dazu hat Rauch mit seinen Schülern zum Schinkelfeste 1857 geformt), stammt aus diesen Tagen, wie endlich auch noch ein allerdings erst 1817 zum Geschenk für den Kronprinzen gemaltes und im k. Schlosse zu Berlin befindliches Oelbild, auf dem der Künstler den Einzug des Königs in idealer Weise dargestellt hat. Den Vordergrund bildet auf hohem Terrain ein mächtiger Triumphbogen, zu dem große Treppen hinaufführen. Unter dem Bogen stehen zwei eiserne Reiterstatuen und auf der Plattform sammelt sich, dem Könige entgegen zu ziehen, den man in der Ferne mit seinem Heere erscheinen sieht, das Volk. Weiterhin erblickt man die aus Paris zurückgebrachte Victoria des Brandenburger Thors, von weißen Rossen gezogen, inmitten der Landwehr, die sich dicht um sie scharrt und sie im Triumph heimführt.¹⁾

Im Jahre 1816 wurde Schinkel vom Staatskanzler Fürsten Hardenberg der Auftrag zu Theil, wegen Ankaufs der Boisserée'schen Sammlung altdeutscher und altniederländischer Gemälde, die sich damals noch in Heidelberg befand, mit den Besitzern zu unterhandeln. Er begab sich in Folge dessen zunächst nach Weimar, um die Angelegenheit mit Goethe zu besprechen, der in seiner Schrift über Kunst und Alterthum in den Rhein- und Maingegenden²⁾ sich über die Bestrebungen der Gebrüder Boisserée mit größter Anerkennung ausgelassen; nach demnächstiger Besichtigung der Sammlung dehnte der Künstler seine Reise auch noch über das ganze Rheinland, nach Brabant und Holland aus, um durch das Anschauen der dortigen Kunstsammlungen mehr Anhaltspunkte zu einer richtigen Würdigung der Boisserée'schen Schätze zu erlangen. Am bedeutsamsten treten aus seinen an den Cultusminister Freiherrn von Altenstein erstatteten Berichten,³⁾ die nicht bloß sein tiefes Verständniß der gesammten Kunstgeschichte in das hellste Licht stellen, sondern ihn zugleich auch als sehr gewandten und umsichtigen Geschäftsmann zeigen, zwei Stellen hervor. Zunächst folgende:⁴⁾ „Die Sammlung hat das eigentliche Verdienst, eine als Kunstepoche bisher ganz verloren gegangene große und herrliche Zeit für die Kunst wieder an den Tag gebracht zu haben, die Epoche der altniederrheinisch-deutschen Kunst, welche, nachdem sie, wie es das Schicksal aller menschlichen Verhältnisse will, von ihrer Höhe sank, durch die spätere niederländische und italienische Kunst ganz verdrängt und in Vergessenheit gebracht wurde. Schon das einzige Verdienst, das diese Sammlung hätte, wäre unbezahlbar: das anschauliche Bild eines Mannes und seiner Verhältnisse hervorzurufen, wie das des großen Johann van Eyck; die ethische Wirkung einer solchen Anschauung ist nicht zu berechnen. Wie niemals in der ganzen Bildungsgeschichte der Kunst ein plötzlicher Fortschritt, dem vergleichbar, welchen Eyck bewirkte, stattfand, wird jedem unbefangenen Beschauer aus dem Zusammenhange dieser Sammlung vollkommen einleuchten. Die höchste Popularität der

¹⁾ Der Kronprinz war über dieses Bild so entzückt, daß er bei dessen Anblick Schinkel umarmte und begeistert ausrief: „Köstlich, erhaben, unübertrefflich! Theurer Schinkel, seien Sie versichert, nie werde ich vergessen, wie hoch Sie mich durch dieses herrliche Geschenk beglückt haben!“ Ein noch vorhandener Brief von des Kronprinzen eigener Hand drückt sich in ganz ähnlicher Weise aus. Als Schinkel bald darauf mit Carl Gropius zusammenkam und diesem die eben im Schlosse erlebte Scene mittheilte, setzte er in seiner bescheidenen Weise hinzu: „Ich begreife nicht, wie eine so unbedeutende Kleinigkeit eine solche Bewegung erzeugen konnte. Der so ganz unerwartete, überschwängliche Dank des hohen Herrn hat mich wirklich in große Verlegenheit gesetzt.“

²⁾ Goethe's Werke, Ausgabe in Schillerformat von 1840. Bd. XXIV. S. 248 u. f., 255, 314—341.

³⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. II. S. 177—204.

⁴⁾ Ebendasselbst. II. 182—183.

Eyck'schen Kunst, indem sie Jedermann eben so verständlich als lustbereitend ist, und der eigentliche Charakter der Blüthe, der Frische und des Weitertreibens, welchen sie trägt, sind die untrüglichen Zeichen, daß auf ihrem Boden allein für die neuere Kunst ein frisches, lebendiges Gewächs aufschließen kann. Selbst große und in einer ganz andern Welt erzogene Ausländer haben dieses Gefühl beim Anblicke derselben gehabt. Canova, von den Skulpturen des Parthenon kommend, urtheilte, ergriffen von der Eyck'schen Kunst: jeder Schritt, von Raphael's Kunst aus weiter gethan, stürze sie hinab, auf dem Grunde Eyck's aber sei ein unendliches Gebäude zu bauen.“

Die andere Stelle ist um deshalb merkwürdig, weil sie uns abermals den gesinnungsvollen Patrioten Schinkel vor die Augen führt, ja ihn sogar als einen fein fühlenden Politiker darstellt. Sie lautet: ¹⁾ „Für Berlin ist diese Sammlung ein überaus großer Schatz; ihre Eigenthümlichkeit und Einzigkeit setzt nun zum erstenmal auch diesen Theil Deutschlands in ein Gleichgewicht mit dem kunstschnellen Dresden, Wien, München etc. Viel Einseitigkeit des Urtheils wird dadurch verdrängt werden, daß Preußen im Auslande und im Inlande selbst nicht beständig mehr bloß als Finanz- und Militairstaat erscheint; denn bei dem allgemeinen Interesse, welches Volk, Regierungen und Fürsten an dieser Sache nehmen, wird es ein außerordentliches Aufsehen machen, wenn Preußens Acquisition öffentlich in Deutschland bekannt werden wird. In Betreff der Wirkung für Berlin möchte man es beinahe für ein Glück halten, daß die Kunst, dort weniger begünstigt, bis jetzt keine eigene Schule bildete; um so viel weniger findet der neue Lehrer auszurotten, und von der Jugend, die sich in seiner Welt entwickelt, ist etwas zu hoffen. Nach allem scheint der Besitz dieser Sammlung für Preußen um jedes Opfer unerläßlich; aus diesem Grunde hielt ich für zweckmäßig, den Vertrag mit den Herren Boisserée im Namen der Regierung, unter Vorbehalt der höchsten Vollziehung von Seiten Seiner Durchlaucht des Herrn Staatskanzlers, nach hiesigem Landesgesetz rechtskräftig abzuschließen.“ — Die Bedingungen, unter welchen die Gebrüder Boisserée zur Ueberlassung der Sammlung an den preussischen Staat nach Schinkels Unterhandlungen sich anheischig machten, waren folgende: erstens verlangten sie ein Capital von zweihunderttausend Gulden, welches in acht vierteljährlichen Raten vom 1. Januar 1817 bis letzten October 1818 gezahlt werden sollte; zweitens eine Rente, gleich den Zinsen eines Capitals von zweihunderttausend Gulden à fünf Procent, oder zehntausend Gulden jährlich bis zu ihrem Tode; drittens ein freies Local zur Aufstellung der Sammlung und zugleich zu ihrer Wohnung in Berlin; viertens die Stiftung eines Fonds von hunderttausend Gulden, wovon Capital und Zinsen zur Unterhaltung und Vermehrung der Sammlung verwandt, und woraus auch die Transportkosten gedeckt werden sollten. Trotz der mit so viel Umsicht und Eifer und mit Ueberwindung grenzenloser Schwierigkeiten zum glücklichen Abschluß gebrachten Unterhandlungen mußte Schinkel den Kummer erleben, daß die Acquisition an dem Bedenken des Finanzministers Grafen v. Bülow scheiterte, und Baiern Preußen den Rang abließ.

Wie oft hat Schinkel ähnliche Enttäuschungen erdulden müssen! Er diente einem sparsamen Könige in einer geldarmen Zeit; daß Alles recht billig sei, war die Hauptforderung, die man an ihn, den schaffenden Künstler, stellte. Häufig wurden seine künstlerischen Projecte, wenn sie nach vier- bis fünfmaliger Umarbeitung endlich zur Ausführung kamen, in ihrem

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. II. S. 185.

innersten Wesen verletzt und zerstört, indem man integrierende Theile beliebig fortstrich, die ursprünglichen Dimensionen verkleinerte, das auf ein besseres Material Berechnete mit einem geringeren ausführte. Aber das Alles machte seinen Muth und seine Ausdauer nicht wanken. Wie wenig auch solche Erfahrungen dazu beitragen konnten, sein Leben zu erheitern und seinem künstlerischen Genius einen höhern Schwung zu verleihen, unterdrückt und wesentlich gehemmt haben sie ihn doch niemals in seinem Schaffen; jedes neue Werk, das ihn beschäftigte, liefs ihn den bei der vorhergehenden Arbeit ausgestandenen Aerger vergessen; immer nach vorwärts war sein Blick gerichtet, und sein edles Streben endete nur der Tod.

1820 unternahm er im Laufe des Sommers in Gesellschaft seiner Freunde, der Bildhauer Rauch und Tieck, und des Geh. Rath's Schultz eine Reise nach Jena und Weimar, ausschliesslich zu dem Behufe, um Goethe zu besuchen, an dessen persönlichem Umgange er sich aufserordentlich erquickte. Wie hoch der greise Dichter diese Zusammenkunft schätzte, hat er uns in seinen Annalen¹⁾ ausgesprochen: „Von Jugend auf,“ heifst es hier, „war meine Freude, mit bildenden Künstlern umzugehen. Durch freie leichte Bemühung entstand im Gespräch etwas vor unsern Augen; man sah gleich, ob man sich verstanden hatte, und konnte sich um desto eher verständigen. Dieses Vergnügen ward mir diesmal in hohem Grade: Herr Staatsrath Schultz brachte mir drei würdige Berliner Künstler nach Jena, wo ich gegen Ende des Sommers in der gewöhnlichen Gartenwohnung mich aufhielt. Herr Geh. Rath Schinkel machte mich mit den Absichten seines Theaterbaues bekannt und wies zugleich unschätzbare landschaftliche Federzeichnungen vor, die er auf einer Reise ins Tyrol gewonnen hatte. Die Herren Tieck und Rauch modellirten meine Büste, ersterer zugleich ein Profil von Freund Knebel. Eine lebhaft, ja leidenschaftliche Kunsterhaltung ergab sich dabei, und ich durfte diese Tage unter die schönsten des Jahres rechnen. — — — Die Freunde begaben sich nach Weimar, wohin ich ihnen folgte und die angenehmsten Stunden wiederholt genofs. Es hatte sich in den wenigen Tagen so viel Productives — Anlage und Ausführung, Plane und Vorbereitung, Belehrendes und Ergötzliches — zusammengedrängt, dafs die Erinnerung daran immer wieder neu belebend sich erweisen mufste.“ — Auch für die Ausschmückung der Säle der Jena'schen Bibliothek entwarf Schinkel damals einige Skizzen, deren Goethe dankbar gedenkt²⁾.

1824 rifs er sich abermals auf 5 Monate aus der Ueberfülle auf ihn drückender Geschäfte los und ging zum zweiten Male, in Gesellschaft des nachmaligen Directors der Berliner Gemälde-Galerie, Dr. Waagen, des Medailleurs Brandt und eines befreundeten höhern Staatsbeamten, Geh. Rath's Kerll, nach Italien, nicht ohne hier mannigfaltige Aufträge des Königs und der Regierung zur Ausführung zu bringen, wobei auch schon die von ihm lebhaft betriebene Restauration des Cölner Doms auf der Hinreise seine Aufmerksamkeit in Anspruch nahm. Mit welcher Reife des Urtheils und Tiefe des Gefühls der vollendete Meister jetzt die Stätten wiedersah, an denen er 20 Jahre früher jugendlich geschwärmt, ersieht man aus dem mit grosser Genauigkeit geführten Reisetagebuche³⁾, das die reiche Fülle der Eindrücke mit immer gleicher Frische und Begeisterung in anspruchsloser, oft freilich nur skizzenhafter, doch immer anziehender Form wiedergiebt und hierdurch den jüngst in der

¹⁾ Vergl. Goethe's Werke, Ausgabe in Schillerformat. Bd. XXVII. S. 364—365.

²⁾ Vergl. Goethe's Werke. Bd. XXVII. S. 361.

³⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. I. S. 179—302 und Bd. II. S. 1—119.

Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde von Koner (Berlin bei Reimer 1862. Bd. XIII. S. 304—341) herausgegebenen Reisebriefen des berühmten Geographen Carl Ritter aus Griechenland und der Türkei am meisten gleichkommt. Da die Reise über Cöln, Heidelberg, Stuttgart, Basel, Bern, Neuchâtel, Lausanne, Mailand, Genua, Pisa, Florenz, Perugia und Neapel nach Paestum und zurück über Rom, Siena, Florenz, Bologna, Padua, Venedig, Verona, Mantua, Insbruck, München und Weimar nach Berlin im Ganzen sehr rasch ging, so kam Schinkel während derselben natürlich weniger zum Zeichnen, als auf der ersten; um so eingehenderes Interesse widmete er dagegen allerorten dem Anschauen der Kunstwerke, über deren Ankauf er zum Theil nach Berlin zu berichten hatte, sowie den Kunstcelebritäten und Kunstfreunden, mit welchen er auf seinem Wege zusammentraf. In Rom gehörten Thorwaldsen, der Landschaftler Koch, Bunsen, Camuccini, in Neapel die Maler Franz Catel, Heinrich Maria v. Hess und Karl Begas, Herr v. Olfers, sowie der Archäolog Prof. Gerhard zu seinem fast täglichen Umgange. In Weimar wurde Goethe wiederholt besucht, und in den berühmten Zeichnungen von Carstens, einem Kleinod der dortigen Kunstanstalt, geschwelgt. Wie werth Schinkel die Resultate dieser Reise waren, wie sehr er sich selbst dadurch gefördert fühlte, das hat er in einem Briefe aus Rom an seine Frau, wie folgt, ausgesprochen: ¹⁾ „Ich fühle, dafs ich diese Reise höchst nöthig hatte; es wird vieles bei mir klar und lebendig; ich fühle aber auch, dafs ich mit dieser Reise für mein Leben völlig beruhigt sein werde. Es sei denn, dafs wir so reich würden, um in Masse, des Vergnügens wegen, noch einmal alle zusammen hierher kommen zu können.“ Nun wohl — so reich ist Schinkel nie geworden; nur Oberitalien hat er später, im Sommer 1830, von seiner Frau und seinen 4 Kindern begleitet, noch einmal gestreift. Dagegen unternahm er im Frühjahr und Sommer 1826 eine andere gröfsere Reise nach Paris, England und Schottland,²⁾ auf der ihn sein treuer Freund Beuth, der Schöpfer des preussischen Gewerbe-Instituts, begleitete und die Ursache wurde, dafs Schinkel sich neben seinen künstlerischen Aufgaben auch auf das Allerspeciellste mit den industriellen Manufaktur- und Fabrikations-Interessen seines Vaterlandes zu beschäftigen begann, so dafs man hauptsächlich von da an eine ganz neue Phase seiner umfangreichen öffentlichen Wirksamkeit datiren darf, nämlich seinen unlängbar aufserordentlichen Einflufs auf die Hebung der Berliner Handwerksthätigkeit. Von 1821 bis 1837 gab die k. technische Deputation für Gewerbe in Berlin „Vorbilder für Fabrikanten und Handwerker“ heraus, worin sich manche überaus instructive Blätter von Schinkels Hand, unter andern sein berühmter Springbrunnen-Entwurf für den Hof des Gewerbe-Instituts, jetzt im Schlofschen Charlottenhof, das Muster für eine Damastserviette für einen schlesischen Weber, verschiedene Parquetfußbodenmuster, alle Arten von Gefäfsen, Pokalen, Leuchtern, Stühlen, Sopha's, Armsesseln, Geländern, eine Darstellung, die Herleitung der Säulengebälke aus der Holz-Construction nach den alten Schriftstellern und zwei Abhandlungen „über die architektonischen Glieder“ und „über die Säulenordnungen“ befinden, in welchen er das bauliche System der Hellenen in der Zusammensetzung aller einzelnen Theile dem Bauhandwerker unserer Zeit anschaulich zu machen versuchte. Ebenso enthalten die zuerst 1830 herausgekommenen „Vorlegeblätter für Maurer“ (42 Tafeln in Folio, letzte Ausgabe bei Ernst & Korn

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. II. S. 128.

²⁾ Ebendasselbst. Bd. II. S. 137—165 und Bd. III. S. 1—138.

in Berlin 1857), sodann die „Vorlegeblätter für Baumeister,“ 35 Tafeln in Kupferstich und Farbendruck, 1844 von der oben gedachten Staats-Behörde edirt, sehr viele Schinkel'sche Blätter, und Geifs' „Zinkornamente“ (Berlin, Lüderitz 1841 bis 1852, 21 Hefte in 4°), wie auch die „Ornamente aus der Fabrik von Ernst March in Berlin“ (ebendasselbst 1848, 2 Hefte) sind gleichfalls nach Zeichnungen des Meisters publicirt. Endlich verdient hier noch die Sammlung von Schinkel'schen Meubel-Entwürfen, welche bei Einrichtung prinziplicher Wohnungen ausgeführt worden sind, herausgegeben vom Professor Ludwig Lohde (erste Ausgabe, Berlin 1835—1837 bei Duncker & Humblot), eine Erwähnung. In allen diesen Werken hat Schinkel für die Arbeiten des Stubenmalers und Stuccateurs, für die Ausführung gewirker Teppiche, für Mobilien und Geräthschaften aller Art die reizendsten, klassisch-geschmackvollsten Muster geliefert, so daß man sicher nicht zu viel behauptet, der in den letzten 40 Jahren so ungemeyn in die Augen fallende Fortschritt der Berliner Kunstindustrie sei hauptsächlich durch ihn angeregt und befördert worden. Gehe man nur in eine der ältern bedeutenden Tischler-Werkstätten, Bronze-, Tapeten-, Ofen- und Thonwaaren-Fabriken, Seidenwaaren-Manufakturen Berlins, frage man nur nach bei Wanschaff, dem Tischler, Hiltl, dem Tapezirer, Feilner, dem Ofenbauer, und andern hervorragenden Gewerbetreibenden der Hauptstadt, und man wird aus dem Munde der dankbaren Söhne heute noch vernehmen können, daß Schinkel es gewesen, der zuerst den Formensinn ihrer Väter geweckt und geläutert, der auf die uneigennützigste Art von der Welt Zeichnungen für sie geliefert und ihr früher ganz gewöhnliches Handwerk auf eine höhere Stufe gehoben hat.

Veranlaßt war jene Reise nach Frankreich und England durch den Berliner Museumsbau, um dessen innere Ausstattung es sich damals zu handeln anfang, und so kam es denn, daß Schinkel ganz vorzugsweise die wichtigsten Anstalten ähnlicher Art in Paris und London studirte, nebenbei aber überhaupt die innern Einrichtungen und Ausschmückungen aller Kategorien von öffentlichen und Privat-Gebäuden in den Hauptluxusländern Europa's auf das Eingehendste beobachtete, diese Eindrücke dann aber wieder so selbstständig in sich verarbeitete und das in der Fremde Gesehene durch eigene Entwürfe so klassischer Art überbot, daß es nicht lange dauerte, und sogar Englische Große, wie z. B. die Herzogin v. Sutherland, verschmähten es nicht, sich Mobilien nach Schinkel'schen Ideen in Berlin ausführen zu lassen. Die Berliner Damen aber konnten fortan kaum ein Vielleibchen mehr verlieren, ohne dem immer zur Aushilfe bereiten und immer mißbrauchten, von Arbeit fast erdrückten Künstler eine Zeichnung für ein Nähtischchen, ein Schmuckkästchen, eine Tischplatte, eine Fußbank, einen Garten- oder Blumentisch, ein Postament oder eine Vase, ja selbst für Armbänder und andern Schmuck abzuquälen. Fast alle Gemälderahmen im alten Berliner Museum sind nach Schinkel'schen Entwürfen ausgeführt worden, für seinen Freund Beuth hat er selbst zu einem prosaischen Aktentisch die Zeichnung geliefert.

In Paris hatte sich Schinkel hauptsächlich des täglichen Umgangs Alexander von Humboldt's erfreut und war von allen französischen Künstlern, namentlich von dem Maler Baron Gérard, den Architekten Percier, Fontaine, Debret, Huet und Hittorf, den Gelehrten Quatremère de Quincy, Karl Hase, Raoul Rochette, Graf Forbin etc. auf das Freundlichste aufgenommen, auch in das königliche Institut eingeführt worden, welches sich von Debret eine Relation über des Meisters architektonische Entwürfe, die er vorgelegt hatte, machen liefs. Namentlich interessirten ihn die

Pariser Theaterbauten und die Schätze des Louvre, während in England nur die großen Fabrik-Etablissements, die Kunstsammlungen, die inneren Ausstattungen reicher Stadt- und Landhäuser und das Malerische der Landschaft ihm imponirten. „Eine höchst interessante Reise“ — so sprach er sich über diese Tour gegen seinen Freund Catel in Rom aus¹⁾ — „hat mich diesen Sommer von Berlin abwesend gehalten; ich habe eine Menge mir ganz neuer Eindrücke empfangen. In England ist zwar von eigenthümlicher, auf dortigem Boden gewachsener Kunst nicht viel Tröstliches zu sagen, aber man findet ausgezeichnete Werke der klassischen Zeiten in vielen Sammlungen. Von Malereien haben mich die außerordentlich herrlichen Cartons Raphael's zu Hampton Court bei London, welche mit ihrem frischen Colorit und bei ihrer Größe vollkommen die Eindrücke des Vatikans hervorrufen, aufs Höchste entzückt“ etc. Bei Besichtigung einer neuen Kirche im Mittelalterstyl zu Leicester macht er die Bemerkung:²⁾ „Gebäude dieser Art gerathen in England am besten, sie werden aber alle in gleicher Weise erbaut;“ beim Anschauen der Edinburgher Prachtbauten schreibt er die Worte nieder:³⁾ „Herrlich ist der Stein, aus dem das Gebäude (die Bibliothek der Advokaten), sowie überhaupt alle Bauten um Edinburgh, errichtet ist; er giebt Veranlassung zu einem sehr schönen Steinschnitt. Die angewendeten Pilaster und überhaupt alles Detail ruht auf der Nachahmung griechischer Monumente; es fehlt jedoch das feine Gefühl für das Verhältniß und für consequente Anwendung.“ Entsetzlich ist ihm die Bauart der Fabrik-Colosse in Manchester, die schon nach 3 Jahren so schwarz aussähen, als wären sie 100 Jahre im Gebrauch.⁴⁾ „Die ungeheuren Baumassen, blos von einem Werkmeister, ohne alle Architektur und nur für das nackteste Bedürfniß allein aus rothem Backstein aufgeführt, machen einen höchst widerlichen Eindruck,“ sagt er. Wie solche Aufgaben künstlerisch zu behandeln sind, hat Schinkel in seinem Neuen Packhof zu Berlin gezeigt. Durch das Sichtbare ihrer Bestimmung bekommen diese ungeheuern Speicher mit ihren vielen niedrigen flachgewölbten Stockwerken und mit ihren kleinen von Rundbögen überdeckten Fenstern einen entschiedenen Charakter; auch hier ist freilich die Architektur weder schön noch zierlich, aber solid, höchst angemessen und dabei doch nicht ungefällig. Auch den John Forster'schen althellenischen Imitationen in Liverpool weiß er keinen Geschmack abzugewinnen, wogegen ihm Thomas Telford's colossale Brückenwerke in Wales die höchste Bewunderung abnöthigen, und auch die Mac Adam'schen Chausseen ihn sehr interessiren. Die in England viel gerühmte Architektur der Stadt Bath findet er langweilig und ganz in Englische Kleinlichkeiten aufgehend, und selbst von den großen Kathedralen des Landes scheint er nur mäfsig gefesselt worden zu sein, da er sogar für die St. Paulskirche und Westminster Abtei in London und für die Dome in Canterbury und York ein recht warmes Lob nicht übrig hat, nur Einzelheiten an diesen Werken preist. Dennoch giebt er der mittelalterlichen Kunst Englands mit Recht vor der neuen entschieden den Vorzug. Neben dem malerischen Anblick London's von der Themse aus bei magischer Abendbeleuchtung, — neben den epheumrankten alten Burgen von Warwick und Dudley, der Ruine von Kirkstall-Abbey, den Landsitzen Willersley-Castle des Sir Richard Arkright bei Matlock, Wentworth bei Sheffield, Armley-House bei Leeds, King's Weston bei Bristol und Eaton-Hall bei

¹⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. III. S. XIII. im Vorwort.

²⁾ Vergl. Ebend. Bd. III. S. 80—81.

³⁾ Vergl. Ebend. Bd. III. S. 92—93.

⁴⁾ Vergl. Ebend. Bd. III. S. 114.

Chester, — neben der herrlichen Lage von Edinburgh und dem pittoresken Waleser Gebirgsland, dem angenehmen Cheltenham und dem reizenden Amphitheater von Bristol, macht die Natur des schottischen Hochlands den größten Eindruck auf den auch hier überall mit dem Skizzenbuche in der Hand reisenden Künstler. Von Ossian's Inseln Mull und Morven, Staffa und Icolmkill zurückkehrend, schreibt er an seine Frau: ') „Welch' eine Reise! Dieses wunderbare, wüste, menschenleere Land zwischen diesen schauerlichen Klippen, deren Höhlen von vielen Tausenden von Möven stets umschwärmt werden; wo die höheren Berggipfel fast beständig in Nebel gehüllt sind, wunderliche alte, ganz rohe Castells und Kirchen, spärlich im Lande vertheilt, auf den Vorgebirgen stehen und seit Jahrhunderten nicht mehr bewohnt werden; wo die Hütten der Einwohner wie die der Wilden aussehen, ein ärmliches Volk in oft mehrere Meilen weit auseinanderliegenden Wohnungen haust, dennoch aber eine Art von modernem Anstrich hat, alles barfuß geht, aber doch Häubchen und beschleihte und bebänderte Hüte trägt; wo man oft, so weit das Auge reicht, keinen Baum sieht, sondern nur unendlich weit gestreckte Berglehnen und Thäler mit Haide und Morast und untermischten Felsen sich bis in die höchsten Gebirgsgipfel hinaufziehen, von wilden Schafen, den Ziegen ähnlich, bewohnt; wo man auf den Strafsen in elenden zweirädrigen Karren, von einem Pferde gezogen, fortgeschafft wird! — Das Alles macht gegen das reichbebaute England einen sonderbaren Contrast.“

Die Art, wie Schinkel zu reisen pflegte, gewährte ihm zwar immer eine große geistige Erholung, eine körperliche aber kaum, denn er, dessen ganzes Wesen so durchaus auf das Geistige gerichtet war, das er sich mit allen physischen Bedürfnissen so kurz und mäßig, als nur immer möglich, abfand, hörte erst recht nicht auf die Forderungen des Körpers, wo sein Geist doppelte und dreifache Nahrung empfing. So kam es denn, daß der wohlthätige Einfluß der letzten Reise immer bald nach der Rückkehr zur Heimath wieder verschwand, und daß die sonst ungemein robuste Gesundheit des Künstlers mit dem Anfang der dreißiger Jahre zu wanken begann. Von hier an mußte er zu fast jährlichen Badekuren seine Zuflucht nehmen, Marienbad, Karlsbad und Kissingen abwechselnd besuchen. Welche ungeheure Geschäftslast war aber auch auf seine Schultern gewälzt! Nicht bloß, daß er schon als Geheimer Ober-Baurath die Pläne zu sämtlichen Staatsbauten der Monarchie von nur einiger Bedeutung mit zu revidiren hatte, — daß er nur allzuoft schlechte, unbrauchbare Entwürfe durch andere ersetzen mußte, die er selbst zeichnete, — daß er für diejenigen unter seinen Collegen bei der Oberbaudeputation, die im Zeichnen weniger gewandt waren, stets aushelfend eintrat, — daß die großen Berliner Prachtbauten und fast Alles, was der König und die Prinzen im Lande auf ihre Kosten ausführen ließen, ganz allein auf ihm ruhten, daß hohe Beamte und vornehme Herren, Fürst Hardenberg, Fürst Pückler-Muskau, Fürst Anton Radziwill, Graf Redern, Graf Gneisenau, Wilhelm v. Humboldt, polnische und russische Große, auswärtige Souveraine, Banquiers und Rentiers aller Art ihn unablässig um Rathschläge, Projecte und Zeichnungen ansprachen, — daß man den berühmten Mann alle Augenblicke als Dekoration für die Hofzirkel zu haben begehrte, welchen angreifenden Auszeichnungen er nur hie und da einmal durch eine List seiner Familie entging, indem sie das Zuhausesein des Vaters dem einladenden Hoffourier gegenüber verleugnete, um ihm wenigstens die Ruhe

des Abends nach 12- bis 14stündiger heißer Tagesarbeit zu retten, — daß fast keine Celebrität in Preußen sterben konnte, dessen Familie nicht von Schinkel die Zeichnung eines Monuments erbeten hätte, — daß weibliche Schöngelichter ihn mit ihren künstlerischen Einfällen und ihrem oft sehr unbequemen Enthusiasmus für große Männer hic et ubique verfolgten, Spontini ihn wegen immer neuer Coulisseneffekte zu seinen Prunkopern marterte, — daß er für die Hoffeste lebende Bilder stellen und Costüme zu Maskeraden zeichnen mußte, — daß er von 1830 an als Chef des Bauwesens alljährliche Inspectionsreisen von Memel bis Aachen und von Trier bis Oberschlesien zu machen, — daß er den Vorsitz in der Oberbaudeputation und bei dem Examen der Bau-Candidaten zu führen hatte; — abgesehen von dem Allen wolle man nur bedenken, daß Schinkel doch erst in zweiter Linie königl. preussischer Beamter, in erster aber ein universeller Künstler war, der fortwährend schuf, auch wenn keine Nöthigung durch Amt und Würde dazu antrieb. Wann malte er seine mehr als sechzig Oelbilder, wann seine beinahe 100 Theater-Dekorations-Entwürfe, seine 6 großen Cartons zu den Museums-Fresken, wann die mehr als 3600 Blätter, welche das Schinkel-Museum von seiner Hand enthält? Wann besorgte er die Herausgabe seiner architektonischen Entwürfe, wann schrieb er den ausführlichen Text dazu, wann wälzte er die Last der unendlichen Privat-Correspondenz — zum Theil in französischer und italienischer Sprache geführt — von seinen Schültern, wann las und studirte er — er, der keine wichtige Erscheinung im Gebiete der Wissenschaft und Kunst an sich vorübergehen ließ, — wann fand er Muse, seiner innigen Liebe zur Musik zu fröhnen, eine Milder und Schechner in den idealen Gluck'schen Operndramen, zu denen sein klassischer Sinn sich vor Allem hingezogen fühlte, zu bewundern, in den Möser'schen Concerten den Symphonien und Quartetten der immer neuen Freudenspender Haydn, Mozart und Beethoven begeistert zu lauschen und selbst von den ihn anwidernden Productionen der modernen Kunst, wie z. B. von Meyerbeer's Robert dem Teufel, den er in vollster Entrüstung „die Ausgeburt alles Scheußlichen“ nannte, Notiz zu nehmen? Wann endlich blieb ein stilles Stündchen für die Geliebten übrig, die seinen Familien- und Freundeskreis bildeten? — Wohl stand er oft um 4 Uhr auf, um vor Beginn der Berufsgeschäfte erst die seines Herzens in stiller Morgenfrühe abzuthun; wohl rastete seine Hand selbst am traulichen Theetisch nicht, indem er meist während des Abends mit Feder und Bleistift still vor sich hinzeichnete und nur hie und da durch ein leicht hingeworfenes Wort oder ein herzliches Lachen seinen Antheil an den Gesprächen der Andern verieth; dennoch bleibt es ein Räthsel, wie er es angefangen, um Alles zu bewältigen, was auf ihm lag. Von 1827 an wurde ihm indessen in der Person des damaligen Assessors Busse ein tüchtiger Hülfсарbeiter für die currenten Staatsgeschäfte gewährt; allein die dadurch allerdings gewonnene Zeit verwandte der niemals feiernde Mann keineswegs zu seiner Erholung, sondern zu den colossalen Vorarbeiten für das schon erwähnte große, auf 150 Platten mit begleitendem Texte berechnete architektonische Lehrbuch, worauf ich später ausführlicher zurückkomme; hier sei nur soviel davon gesagt, daß Schinkel durch dieses Werk, welches gleichsam die Summe seines Strebens und Denkens enthalten sollte und gewiß eines der inhaltreichsten und merkwürdigsten Bücher geworden wäre, welche die Literatur aller Zeiten und Völker auf diesem Gebiete aufzuweisen hat, in den tiefsten Grund seiner eigenen Seele blicken lassen und die Mitstrebenden in die Geheimnisse des wahren künstlerischen Schaffens einweihen

!) Vergl. Aus Schinkels Nachlaß. Bd. II. S. 160 — 161.

wollte, die sich ihm selbst durch ein Leben voller Mühe und Arbeit, aber auch voll der lautersten Kunstbegeisterung und des edelsten Genusses so herrlich offenbart hatten.

Seine letzte große Arbeit im Jahre 1838 waren die Pläne zum kaiserlichen Lustschloß Orianda in der Krim, wohl die reifste Frucht seines immer weiter drängenden, immer freier waltenden und immer Größeres wagenden Genies. Wie Mozart seinen Don Juan, und zwar in noch viel eigentlicherem Sinne, als dieser (denn nichts ist je davon ausgeführt und nicht ein Pfennig dem Meister dafür gezahlt worden), — hat Schinkel diese Pläne zu seiner eigenen Herzenserhebung erfunden und mit schon erlahmender Hand und geschwächter Sehkraft noch bewunderungswürdig schön auf das Papier gebracht. Eine Perlmutter-Dose und die nach Jahresfrist erhaltene Erlaubniß, seine baaren Auslagen bei der kaiserlichen Hofkasse liquidiren zu dürfen, waren der äußere Lohn für das großartigste Project seines Geistes — allein die innere Freude, die er bei dem Schaffen empfunden, überwog so sehr jede mögliche Verstimmung über das Ausbleiben des wohlverdienten Ehrensolds, daß seine Seele gewiß nie einen Augenblick der nahe liegenden Erwägung Raum gegeben, es sei doch etwas sonderbar, wenn sein Genie à conto des als preussischer Beamter bezogenen Gehaltes auch von dem nächstverwandten Hofe selbstverständlich ohne Weiteres in Contribution gesetzt werde.¹⁾ Mit welch' reinem Hochgefühl er seine Arbeit, die das Maafs der Ueberanstrengung ohne finanziellen Ersatz voll machte, vollbrachte, das ist in dem köstlichen Schreiben an die Kaiserin Alexandra Feodorowna zu lesen, welches die Pläne nach der Newa-Residenz begleitete. „Das Schloß Orianda“ — schreibt Schinkel²⁾ — „am Gestade der Krim, dessen Lage mich die Gnade Ew. Kaiserlichen Majestät durch schöne Zeichnungen kennen lehrte, begeisterte mich eben so, wie die Hohen Personen des großen Kaiserhauses, welche dort den Wohnsitz nehmen sollten, für die Aufgabe, die ohnehin schon, wie sie gedacht war, für den Architekten das Reizendste ist, was er zu wünschen in sich fühlt. Der Gegenstand in den edelsten Formen des klassischen Alterthums von Ew. Kaiserlichen Majestät gewünscht war mir ein Wink, den ich dreist zu benutzen wagte: ich folgte dem einfachen, erhabenen Style der rein griechischen Kunst, die durch eine ungestörte Entwicklung jedes fremde Element von sich abwies und dadurch, im Gegensatze mit moderner Kunst, für uns den Charakter der Unschuld bewahrend, sämmtliche geistige Kraft und Talent auf die innerste Ausbildung der Einzelheiten in jeglichem Theile der Kunst verwendet. Dieser ganz ideale Styl ist aber mit vielen neuen Lebensverhältnissen ganz direct im Widerspruch; er mußte also freilich vermittelnd modificirt werden, und wie mir diese Aufgabe in dem vorliegenden Werke gelungen, muß ich dem gnädigsten Ermessen Ew. Kaiserlichen Majestät lediglich anheim geben.“ Und gegen den Schluß heißt es ferner, so ganz aus Schinkels tiefsten Kunstprincipien herausgesprochen:³⁾ „Das Unternehmen schien mir geeignet, vorzüglich den Vortheil zu gewähren, daß ein von Rußland her häufig gehörter Wunsch dadurch in einiger Art Befriedigung erhalte; indem das große russische Volk, welches so gewandt, so reich ausgestattet und erfahren in Allem, was die Gesamtcultur Europa's erzeugt, und so vermögend ist, alles dies durch große

Mittel und durch die Kraft des mächtigsten Reiches der Erde ins Leben rufen zu können, eben gerade bei diesen glücklichen Verhältnissen manche Abspannung, manche Uebersättigung erfährt, selbst für das Schönste in der Kunst, — hoffe ich, daß hierdurch demselben eine neue Richtung angedeutet werde, eine Richtung für Resignation einerseits und für eine intensive, nach innen durchdringende Thätigkeit der Geisteskraft andererseits, welche weniger auf das bloß Scheinbare, als auf das wirklich in allen Theilen Seiende hinstrebt. Hierzu bedarf es freilich einer größeren Unternehmung und solcher, wie Ew. Kaiserliche Majestät sie verlangt haben, im Sinne des altgriechischen Styls ausgeführt, die sich nicht durch zu geringen Umfang unbeachtet in der Menge verliert, und welche, weil sie auf die Wurzeln europäischer Cultur zurückgeht, gewiß den sichersten Gang in der Kunst erzeugt. Eine so schöne Unternehmung, wie die Eurer Kaiserlichen Majestät, muß, besonders wenn sie von Leuten, die Sinn, Talent und ganze Hingebung an den Zweck haben, unterstützt wird, bei der Ausführung gewiß wohlthätig und gedeihlich für das Allgemeine wirken.“

Am 7. Juni 1840 starb König Friedrich Wilhelm III, und sein geistvoller Sohn, der schon als Kronprinz für Schinkel stets die höchste Verehrung gezeigt und ihn eines freundschaftlich zu nennenden Umgangs gewürdigt hatte, bestieg den preussischen Thron. Schinkel, der 1839 von Kissingen und München in einem Zustande großer Erschöpfung nach Berlin heimgekehrt war und der Ruhe mehr als je bedurfte, hatte sich ohne Urlaub auf einige Tage nach Ruppin begeben, wo er seine Schwester alljährlich zur Pfingstzeit zu besuchen pflegte, nicht ahnend, daß der neue König von allen seinen Dienern ihn zuerst zu sich berufen würde, um ihm Aufträge zu ertheilen. Auf diese Kunde hin schleunig zurückgekehrt, ward er mit der ungnädigen Anrede empfangen: „Sie haben sich wohl vor dem Kanonendonner gefürchtet, der meinem Volke meine Thronbesteigung verkündete?“ Es erschienen diese Worte, wie eine böse Vorbedeutung, daß es dem Künstler nicht vergönnt sein sollte, seine Kunst unter dem kunstsinnigsten Könige, der je über Preussens Lande geherrscht, auszuüben. Im Juli ging er auf Urlaub über München nach Meran zur Molkenkur; am 7. September wieder in Berlin angelangt, hörte er noch mit dem lebendigsten Antheil einen eingehenden Vortrag des Professors Carl Boetticher über die Grundzüge des später von diesem scharfsinnigen Gelehrten herausgegebenen Werkes „Die Tektonik der Hellenen“ an; er besuchte noch Rauch in seiner Werkstatt und machte mit dem Theater-Dekorationsmaler Carl Gropius sogar noch einen Gang durch den Thiergarten, wobei er dem Letztern vorschlug, in einem colossalen Panorama von 90 Fuß im Durchmesser die Hauptdenkmäler der verschiedenen Erdtheile mit einer entsprechenden Naturumgebung nebeneinander auszustellen, um so die gesammte geistige Cultur aller Völker und Zeiten, die so häufig vereinzelt und abgesondert dargestellt würde, auf malerische Art zu einem Ganzen zu vereinigen, da sich daraus die interessantesten Vergleichen würden schöpfen lassen; er selbst erklärte, sich durch Lieferung der Zeichnungen an diesem großen, lehrreichen Werke theilhaben zu wollen. Nichts von alle dem kam zur Ausführung. Am folgenden Tage verdunkelte sein Auge, und am 9. September fiel er in Folge eines Aderlasses in einen besinnungslosen, ab und zu von heftigen Gehirnkrämpfen begleiteten Zustand, der mit ganz kleinen Unterbrechungen bei besondern Erregungen bis zum 9. October 1841 andauerte, wo ihn endlich ein sanfter Tod von seinen Leiden erlöste. Als Thorwaldsen ihn 1841 noch auf seinem Krankenlager besuchte,

¹⁾ An solche finanzielle Misere war der Künstler übrigens längst gewöhnt; früher schon hatte ihm ein reicher Seigneur, für den er einen großen Palastbau ausgeführt, ein chinesisches Kästchen mit Farben zur Belohnung verehrt.

²⁾ Vergl. Aus Schinkels Nachlafs. Bd. III. S. 336—337.

³⁾ Vergl. Ebendasselbst. Bd. III. S. 340—341.

erkannte Schinkel den Freund, rief deutlich seinen Namen und sprach: „Sie gehen nach Rom.“ Auch gab er noch Spuren der Freude zu erkennen, da ihm ein Schreiben des Königs an seine Gattin mitgetheilt wurde, welches die baldige Ausführung seiner Museums-Fresken in Aussicht stellte. Da Waagen am 2. September von ihm Abschied nahm, um nach

Italien zu reisen, stürzten dem Kranken die hellen Thränen aus den Augen, und er verfiel in ein krampfhaftes Weinen. Sonst aber war alles geistige Leben in ihm erloschen, schon 13 Monate, bevor auch das physische stille stand. Wie seltsam, das etwa 18 Jahre später sein Königlicher Freund fast demselben entsetzlichen Schicksal erliegen mußte! —

(Schluß folgt)

V o m M a u e r s a n d .

Nach der Lehre Vitruv's (im 2. Buch 5. Capitel) sollen auf 1 Theil gelöschten Kalk zum Einmischen des Mörtels 3 Theile Grubensand, aber nur 2 Theile Flußsand genommen werden. Den Grubensand nennt Vitruv *fossitiae*, den Flußsand *fluviatica*, den Seesand *marina**). Man hat hieraus geschlossen, das der Grubensand bindender als der Flußsand sei und, weil man die von Vitruv aufgestellte Regel als maafsgebend zur Mörtelmischung angesehen hat, dies daraus erklärt, das der Grubensand weniger rundlich, also schärfer oder eckiger, oder mehr sich in einander lagernd sei. So wurde Vitruv's Ausspruch zu einer festen Regel und vorzugsweise der Grubensand zur Mörtelbereitung empfohlen.

Dennoch beruht dies auf einer irrigen Ansicht.

Ich will davon absehen, das der Grubensand an seinen Lagerstätten nicht entstanden, sondern ebenso, wie der Flußsand, angeschwemmt ist und hierbei seine ursprüngliche Gestalt verloren hat, ich will auch dahingestellt sein lassen, das der Flußsand in der Regel reiner, d. i. nicht mit Thon- und vegetabilischen Staub-Theilen gemischt ist: so findet überhaupt Vitruv's Vorschrift gar keine Anwendung für unsern Grubensand, weil wir unter diesem etwas ganz Anderes verstehen, wie Vitruv. Wenn wir nämlich als Grubensand Quarzsand fordern, so ist der Vitruv'sche *fossitiae* der in Italien verbreitete vulkanische Sand. Dies beweist sich aus folgenden Stellen, welche mißverstanden worden, weil man früherhin von der Zusammensetzung der Cemente und der Art der Wirksamkeit hydraulischer Mörtel in Unklarheit war.

Vitruv sagt Lib. II Cap. IV: *Recentes autem fossitiae cum in structuris tantas habeant virtutes, eae in tectoriis ideo non sunt utiles, quod pinguitudini ejus calx, palea commista, propter vehementiam non potest sine rimis inarescere; fluviatica vero propter macritatem, uti Signinum, bacillorum subactionibus in tectorio recipit soliditatem.* Zu deutsch:**) „So gute Eigenschaften der frische Grubensand zum Mauern hat, so wenig eignet er sich zum Putz, weil der mit Spreu gemischte Kalk in Verbindung mit dem fetten Grubensand wegen seiner Neigung, mit Heftigkeit zu trocknen, dahin nicht gelangen kann, ohne Risse zu bekommen, wogegen der Flußsand wegen seiner Magerkeit, wenn er wie im Signinischen Werk***) mit kleinen Stöcken geschlagen wird, im Putz volle Festigkeit erhält.“

Vergleicht man diesen Ausspruch Vitruv's mit den heutigen Erfahrungen, so bleibt er unklar, insofern man unter *fos-*

*) Vitruv sagt: *Cum ea erit extincta, tunc materia ita miscentur, ut sit erit fossilia, tres arenae et una calcis confundantur; si autem fluviatica aut marina, duae arenae in unam calcis conciliantur.*

**) Bei der Verdeutschung dieser und der folgenden Stellen habe ich die Uebersetzung Vitruv's von Aug. Roch, Leipzig bei Georg Joachim Götschen 1796, und Herrn Dr. Hoffmann, Professor am Gymnasium zum grauen Kloster hieselbst, zu Rathe gezogen.

***) Unter *Signinum* ist etwa das zu verstehen, was wir heut Beton nennen. Vitruv sagt davon L. VIII Cap. 7, das man dies aus einer Mischung von 5 Theilen sehr reinem und scharfem Sand und 2 Theilen Kalk mit Steinstückchen von höchstens 1 Pfund Schwere erhalte.

sitiae unsern quarzigen Grubensand versteht, denn unser Putzmörtel aus Quarzsand und Kalk hat im Gegensatz zu dem Putzmörtel aus Flußsand und Quarz weder eine grössere sogenannte Fettigkeit, noch eine grössere Neigung, mit Heftigkeit zu trocknen, noch auch vorzugsweise die Eigenschaft, rissig zu werden. Wohl aber finden wir den Ausspruch Vitruv's bestätigt, insofern wir unter *fossitiae* vulkanischen Sand, d. i. die cementirenden Stoffe der hydraulischen Mörtel und Cemente verstehen, denn vergleichsweise zum Quarzsand-Mörtel haben diese in Folge ihrer Kali-Bestandtheile den Anschein von Fettigkeit, sie trocknen, d. i. sie erhärten mit Heftigkeit und werden rissig, insbesondere letzteres, wenn sie nicht bis zur Erhärtung durch Begießen nafs erhalten werden. Es erklärt sich auch diese Eigenschaft vollständig, seitdem man weifs, das die hydraulischen Mörtel das innehabende Kali allmähig während der Erhärtung ausstofsen und das sie im erhärteten Zustande Krystallwasser enthalten. Die entstehende Volumenverminderung hat man nach Vitruv's Angabe durch Verdichtung der Putzmasse mittelst Schlagen mit kleinen Stöcken, ähnlich wie es bei uns bei Bereitung von Estrichen geschieht, unschädlich zu machen gesucht, während wir hierzu, übereinstimmend mit der chemischen Nothwendigkeit, das Nafs-Erhalten bis zur Erhärtung des Mörtels anwenden.

So unzweifelhaft hieraus hervorgeht, das Vitruv unter *fossitiae* nicht denjenigen Grubensand, welchen wir dahin rechnen, versteht, so beweist sich dies unwiderlegbar, wenn wir seine Angaben weiter verfolgen. Er sagt im Anfang des Cap. 4 Lib. II:

Genera autem arenae fossitiae sunt haec: nigra, caria, rubra, carbunculus („An Grubensand-Arten giebt es schwarze, graue, rothe und den Karbunkel“)

und ferner Lib. II Cap. 6:

Itaque uti in Campania exusta terra cinis, sic in Hetruria excocta materia efficitur carbunculus. Utraque autem sunt egregia in structuris; sed alia in terrenis aedificiis, alia etiam in maritimis molibus habent virtutem. Est autem materiae potestas mollior quam tophus, solidior quam terra; qua penitus ab imo vehementia vaporis adusta nonnullis locis procreatus, id genus arenae, quod dicitur carbunculus.

(„Gleichwie in Campanien die ausgebrannte Erde zu Asche, so verwandelte sich in Hetrurien die ausgesottene Masse zu Karbunkel. Beide sind zum Mauern vortrefflich, indessen eignet sich der eine mehr zu Landbauten, der andere auch zu Seebauten. Es ist eine Masse, weniger hart als Tuffstein, härter als Erde; wenn diese Masse durch die Gewalt des Feuers vollständig durchbrannt ist, so entsteht an einigen Stellen diejenige Gattung von Sand, welche man Karbunkel nennt.“)

Demnach kann unter dem Vitruv'schen *fossitiae* nicht unser Grubensand, sondern es muß darunter dasjenige verstanden werden, was eine Aehnlichkeit zur Puzzolane und zum Trafs hat, und Vitruv's Regel zur Mischung des aus unserem

Quarzsand gebildeten Mörtels wird sich darauf einschränken, daß man 2 Theile dieses Sandes zu 1 Theile Kalk hinzusetzen soll. Zwar nennt im 6. Capitel des 2. Buches Vitruv die Puzzolanerde *pulvis Puteolanus* und nicht *fossiliae*, hebt auch als Unterschied vom hetrurischen Sand deren Eigenschaft, daß sie unter Wasser gebraucht werden könne, besonders hervor, sagt aber ausdrücklich im weiteren Verfolg, wo er, wie oben angeführt, den Karbunkel in Hetrurien erklärt, daß dieser im Gegensatz von der Puzzolane ausgesotten, also eine schlammige vulkanische Masse, die Puzzolane aber ausgebrannt sei.

Als nothwendige Eigenschaften eines guten Mauersandes verlangt Vitruv diejenigen, welche auch heute vielfach als solche angesehen werden. „Er soll (Lib. II Cap. 4) knirschen, wenn man ihn in der Hand reibt, oder keinen schmutzigen Rückstand geben, wenn man ihn auf ein weißes Tuch geworfen hatte.“ In wichtigen Fällen bestimmen wir gegenwärtig seine nothwendigen Eigenschaften genauer, indem wir verlangen, daß er aus dem dichtesten, in Wasser und in der Atmosphäre unlöslichem Gestein bestehe, daß er gehäuft möglichst wenig Zwischenräume bilde, daher der schiefrige oder eckige, der sich fest auf und in einander lagert, dem rundlichen vorzuziehen ist, und daß er klares Wasser wenig trübe. Ob er aus Flüssen entnommen oder aus Gruben gegraben, ist gleichgültig, wenn er nur jene Eigenschaften besitzt. Hat man aber mehrere Arten Sand, so kann man durch zweifache Probe die bessere Art von der schlechteren unterscheiden. Die eine Probe besteht darin, daß man ein Gefäß von $\frac{1}{2}$ bis 1 Quart Größe mit dem getrockneten Sande füllt und fest zusammengestampft wiegt, alsdann mit Wasser, das in die Zwischenräume des Sandes dringt, bis an den Rand vollends ausfüllt und wieder wiegt. Der Unterschied der Gewichte giebt vergleichsweise die Größe der Zwischenweiten für die verschiedenen Sandarten an und es wird diejenige Art die bessere sein, welche den geringsten Gewichts-Unterschied des Wassers hat. Zugleich muß dieser Sand die zweite Probe bestehen. Nach dieser bilde man auf dem ebenen Boden eines flachen Gefäßes von den verschiedenen Arten des getrockneten Sandes kleine, etwa 4 Zoll hohe Kegel und gieße dann etwas Wasser in das Gefäß. Dieses Wasser wird sich in den Sandkegeln emporziehen und in demjenigen, wo es am schnellsten bis zur Spitze emporsteigt, hat man den mit Thon-, Erd- oder Staubtheilen am wenigsten vermischten Sand, einen Sand, welcher zugleich aus dem dichtesten Gestein besteht. Denn je dichter ein Gestein ist, desto empfänglicher sind seine Oberflächen für die Aufnahme von Wasser.

Auch Vitruv's Regel für das Mischungs-Verhältniß des Sandes zum Kalke, die durch Jahrhunderte als die einzig richtige gegolten, hat in neuerer Zeit vielfache Abweichungen erlitten. Allerdings kommt es hierbei wesentlich auf die Kalkart, ob sie viele fremde Beimischungen hat oder nicht, an, und es läßt sich nicht genau feststellen, was für Kalk Vitruv meint. Er empfiehlt (Lib. II Cap. 5) Kalk aus weißem Kalkstein, zum Mauern aus dichtem Kalkstein, zum Putz aus porösem. Die erste und letzte Art gehört unzweifelhaft zu den sogenannten fetten Kalken, die dichte kann sowohl zu den fetteren wie zu den ganz mageren gehören. Am meisten verbreitet und gegenwärtig am meisten verarbeitet wird der fette oder Weißkalk, welcher sich in Gruben ablösen läßt. Auch kann nur für diesen ein bestimmtes Mischungs-Verhältniß aufgestellt werden, weil die magern Kalksteine in zu verschiedenem Mischungs-Verhältniß der Neben-Bestandtheile vorkommen, und dabei von großem Einfluß ist, ob diese Neben-Bestandtheile quarziger (kieselerdiger) oder hydraulischer Natur sind. Zu den fetten oder weißen Grubenkalken gehören die Rüdorsdorfer,

welche hier in Berlin verwendet werden, und über deren Mörtel Herr Dr. Ziurek umfassende Versuche angestellt und im Jahrgang 1861 S. 41 ff. dieser Zeitschrift schätzenswerthe Mittheilungen gemacht hat*).

Eine andere Unsicherheit in Vitruv's Bestimmung des Mischungs-Verhältnisses zum Kalkmörtel ist, daß er nicht angiebt, mit welcher Dichtigkeit der Sand gemessen werden soll. Rüttelt man diesen in dem Gefäß so fest zusammen, daß er sich in Folge von aufgegangenem Wasser nicht mehr setzt, so nimmt er nach meinen Versuchen (Hülfsbuch zur Anfertigung von Bau-Anschlägen, 2te Auflage, Anhang S. 30) einen Raum ein mit 1,7 spec. Gewicht, und es wiegt 1 Cubikfuß 105 Pfd. 3,2 Lth. Mißt man ihn dagegen lose in das Gefäß geworfen, so hat er (Ziurek a. a. O. S. 46) nur 1,154 spec. Gewicht, und 1 Cubikfuß wiegt nur 71,28 Pfd. Dies giebt einen Unterschied nahezu wie 3:2, d. h. 2 Theile fest zusammengerüttelter Sand sind nahe 3 Theile loser Sand. In dem festen Sande, habe ich ebendort nachgewiesen, nehmen die Zwischenweiten, in welchen der Sand liegt, gerade die Hälfte von dem Volumen ein, welches der Sand selbst einnimmt, so daß 1 Cubikfuß davon 1 Cubikfuß Mörtel giebt; von dem losen Sande hat Herr Dr. Ziurek nur etwas mehr als $2\frac{1}{2}$ Cubikfuß Mörtel erhalten. Unter dem erstern ist ein Mörtel von demjenigen Volumen zu verstehen, welches er nach der Verarbeitung wirklich einnimmt, wogegen der andere der zur Verarbeitung frisch bereitete ist.

*) Nach der Analyse von Simon in dem Werke: Classification und Beschreibung der Felsarten, Breslau 1857, S. 113, enthält der Rüdorsdorfer Kalkstein 95,5 pCt. kohlensaure Kalkerde und darin 53,0 pCt., genauer 53,5 pCt. reine Kalkerde, 4,5 pCt. Beimengungen an Eisenoxydul, Kieselsäure, Thonerde etc. Dies giebt auf 100 Theile mit Ausschluß der Kohlensäure 92,2 pCt. Kalkerde und 7,8 pCt. Beimengungen. Im Durchschnitt von drei Analysen, welche Herr Dr. Ziurek neuerdings gefertigt und mir mitgetheilt hat, fanden sich 94,66 pCt. kohlensaurer Kalk, 5,34 pCt. fremde Beimengungen im Rüdorsdorfer Kalkstein, was mit der Simon'schen Analyse genau genug übereinstimmt.

Nach Ziurek (S. 45 a. a. O.) besteht der aus gebranntem Rüdorsdorfer Kalkstein bereitete Kalkbrei aus:

60,20	Gewichts-Procenten	Wasser,
38,91	„	Kalkerdehydrat,
0,41	„	kohlensaure Kalkerde,
0,09	„	Thon,
0,34	„	Sand und Spuren von Gips, Bittererde und Eisenoxyd.

Trennt man hier das Wasser aus dem Kalkerdehydrat und die Kohlensäure aus dem kohlensaurigen Kalk und rechnet hunderttheilig, so erhält man ohne Wasser und Kohlensäure

98,41 Kalkerde und

1,59 feste fremde Bestandtheile.

Es ist demnach der gelöschte Rüdorsdorfer Kalk als beinahe reiner Kalk zu betrachten und es bleiben, da nach dem vorangegangenen Nachweis in 100 Theilen Rüdorsdorfer Kalkstein 7,8 Theile fremde Bestandtheile enthalten sind, also zu 98,41 Kalkerde 7,68 dergl. Theile, 6,09 Theile davon beim Löschen in der Kalkbütte zurück.

Dies ist kein unwesentlicher Verlust, denn gerade in diesem Rückstande, weil er durch das Feuer gegangen war, befinden sich hydraulische oder cementirende Stoffe, die in Verbindung mit dem Kalke in Silicate übergehen und zur schnelleren Erhärtung des Mörtels beitragen. Man sollte deshalb diesen Rückstand, wie geschieht, nicht wegwerfen, sondern die kleineren Theile davon durch Sieben trennen und mit dem Sande vermischt verwenden. Zu feinem Staub gestampft oder gemahlen würde man daraus unter Beisatz von Kalk einen ziemlich guten Cement gewinnen. — Zugleich ersieht man hieraus, daß es zu falschen Schlüssen führt, wenn man aus der Analyse von Kalksteinen, welche gebrannt sich in Gruben löschen lassen, auf die Beschaffenheit des Mörtels schließen will, da sich beim Löschen die erdigen Bestandtheile und Oxyde des Kalksteins vom Kalke absondern und vermöge ihres größeren specifischen Gewichts in der Kalkbütte zu Boden fallen, auch darin zurückbleiben, während der dünnere Kalkbrei in die Grube abfließt. Man sollte daher jedesmal, wo es auf Beurtheilung des Mörtels ankommt, den gelöschten Kalk aus der Grube untersuchen, wie es Herr Dr. Ziurek gemacht hat. Mit magern Kalken, die sich nicht in Gruben, sondern zu Staub löschen, wohin alle guten hydraulischen Kalke gehören, ist es etwas anderes. Hier bleiben alle Nebenbestandtheile des Kalksteins im gelöschten Kalke zurück und gehen mit diesem in den Mörtel über, also bleibt es hier zur Beurtheilung des Mörtels vollgültig, daß man den Kalkstein zerlegt.

In dem beregten Aufsatz hat Herr Dr. Ziurek eine Anzahl Mörtel-Analysen bekannt gemacht, welche Folgendes ergeben, wenn man den gelöschten Rüdersdorfer Kalk als Einheit annimmt und den Sand — darunter alle beigemengte mineralische und metallische Stoffe verstanden — als Theile des Mörtels umrechnet. Alsdann kommen auf 1 Theil Kalk in den Mörtelproben:

	loser Sand	fester Sand
1) vom Herrn Dr. Ziurek eingemischt im trockenen Zustande	3	2
2) aus dem Kalkkasten vom Bau der Synagoge	3,35	2,23
3) vom Hause Schifferstrafse No. 9, etwas über ein Jahr alt	2,38	1,92
4) aus dem Fundament des Hauses Wilhelmsstrafse No. 112, 17 $\frac{4}{7}$ von Friedrich II. erbaut	2,59	1,73
5) vom Hause Jüdenstrafse No. 1, muthmaaflich 200 Jahre alt	3,69	2,46
6) vom vormaligen Ludwigs-Hôtel in der Jüdenstrafse, muthmaaflich über 200 Jahr alt	4,53	3,02
7) vom alten Rathhause, muthmaaflich 300 J. alt	1,38	0,92

Die alten Mörtel von No. 4 bis 7 hatten ihren Zweck während des Bestehens der Gebäude vollkommen erfüllt, sind also, ungeachtet ihrer verschiedenartigen Zusammensetzung von 1 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ Theilen losen oder $\frac{9}{10}$ bis 3 Theilen festgerüttelten Sandes als fest zu betrachten, und weil die neuen Mörtel von No. 1 bis 3 zwischen den Grenzen, welche die alten Mörtel einnehmen, liegen, so ist auch von diesen zu erwarten, daß sie dereinst eine gute Festigkeit erlangen werden. Welche ist aber nun von allen Mischungen die beste, und wo bleibt Vitruv's Regel, daß zum Flufssande, der mit dem unsrigen, wie vorn nachgewiesen, in gleicher Linie steht, 2 Theile Sand zu 1 Theile Kalk gehören? Diese Frage wird um so gewichtiger, als in neuerer Zeit die Erfahrung gemacht worden, daß man zum Stampfbau mit Kalkmörtel 9 bis 12, selbst 14 Theile Sand zu 1 Theile Kalk genommen und daraus ein festes Mauerwerk erhalten hat.

Einigermaßen wird man zur Lösung dieser Frage geführt, wenn man die Analysen alter Mörtel verfolgt und darin wahrnimmt, daß mit zunehmendem Alter sich die Kohlensäure vermehrt, das Hydratwasser vermindert. In welchem Verhältniß dies in bestimmten, etwa in Jahres-Fristen bei einer bestimmten Entfernung der Mörtelfuge von der atmosphärischen Luft geschieht, ist noch nicht ermittelt. Hätte man darüber Aufschluß, so würde sich die Frage von selbst für die verwendete, aber nur für die verwendete Mörtelmischung beantworten. Die Antwort wird anders ausfallen, wenn der Kalktheil vermehrt oder vermindert wird. Für eine magere Mörtelmischung geht sehr bald sämtliches Kalkerdehydrat in kohlen-sauren Kalk über, für eine fette wird dieser Uebergang im Anfang numerisch größer sein, aber in gleichen Zeiträumen immer mehr und mehr abnehmen. Denn in magern Mörtelmischungen sind die Sandkörner nur mit dünnen Kalkhüllen umzogen, die sich aus der durch die Mauer hindurchziehenden Luft vollständig mit Kohlensäure in kurzen Zeiträumen sättigen können. In fetten Kalkmischungen dagegen sind die Kalkhüllen vorzugsweise dick und verwandeln sich nur an den Außenflächen der Poren, die mit Verdunstung des überschüssigen Mörtelwassers entstehen, in kohlen-sauren Kalk. Der Kalk hinter diesen kohlen-sauren Kalkschichten nimmt neue Kohlensäure sehr langsam und schwierig auf, weil er nicht unmittelbar von der atmosphärischen Luft berührt wird. Man überzeugt sich davon, wenn man gelöschten Kalk der Atmosphäre aussetzt. Derselbe erhält schnell eine kohlen-saure Decklage, jedoch von

größter Feinheit und von so geringer wachsender Dicke, daß sich das Wachsthum selbst in größeren Zeitfristen nur auf chemischem Wege nachweisen läßt. Die Dicke scheint überhaupt begrenzt zu sein, denn in einer mehrere hundert Jahre alten Kalkgrube habe ich noch frischen Kalk gefunden, und Herr Dr. Ziurek entdeckte in dem 300jährigen Mörtel aus dem alten Rathhause zu No. 7 noch 1 pCt. Kalkhydrat bei 25,6 pCt. kohlen-saurem Kalk.

Hieraus läßt sich denn folgern, daß magere Mörtelmischungen eine schnellere Verbindung der Steine in Mauern bewirken, als fette Mörtel.

Was hiergegen die Festigkeit anbetrißt, so giebt das Mikroskop bei Untersuchung verhärteter Mörtel Aufschluß. Dasselbe lehrt, daß die Sandkörner in dergleichen Mörteln nicht mit Kalkhüllen gleichmäßig umgeben sind, so daß diese Hüllen sich untereinander berühren, sondern, daß die Verbindung der einzelnen Sandkörner untereinander und mit den Bausteinen durch sehr feine und vielfach verzweigte Krystall-Bildungen, welche nur stellenweise den Sandkörnern und Steinen anhaften, erfolgt. In fettem Kalkmörtel sind diese Verzweigungen, die gleichsam ein bimssteinartiges Gewebe bilden, zahlreicher, es sind also auch die Verbindungspunkte an den Sandkörnern und die aus kohlen-saurem Kalk bestehenden Verbindungsstücke der Sandkörner und Steine häufiger, und es muß deshalb die fette Mörtelmischung, aber freilich erst in viel längeren Zeiträumen, eine festere Verbindung der vermauerten Steine geben. In altem Mauerwerk mit erhärtetem alten Mörtel bricht, wie die Erfahrung vielfach zeigt, eher ein guter fester Ziegel, als die Kalkfuge, in eben so altem Mauerwerk mit magerem Mörtel bricht die Kalkfuge und nicht der Ziegel.

Daß ein allmähliges Erstarren des Mörtels noch stattfindet, oder mit andern Worten, daß der Kalk noch die Fähigkeit behält, kohlen-sauer zu werden, wenn er eine Beimischung von 1 $\frac{1}{2}$ Theil losen Sand auf 1 Theil Kalk bekommt, zeigt der Mörtel aus dem hiesigen alten Rathhause. Man würde diese Mischung als die erfahrungsmäßige Grenze nach der einen Richtung ansehen können. Bei diesem Vermischungs-Verhältniß füllt der Kalk nicht bloß die Zwischenräume zwischen den Sandkörnern aus, sondern umhüllt in stärkeren Lagen die Sandkörner und hält sie so lange von einander ohne Verbindung, bis die Erstarrung des Kalkes eingetreten ist. Mischt man 3 Theile losen oder 2 Theile festen Sand mit 1 Theile Kalk, so werden die Sandkörner nur mit schwachen Kalkhüllen umgeben und die Zwischenräume der Sandkörner sind gerade ausgefüllt. Für ein geringeres Verhältniß an Kalk erfolgt nicht einmal die Anfüllung der Zwischenräume. Zugleich ist zu erwägen, daß in dem Kalk, wie er sich im Mörtel befindet, noch $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ überschüssiges Wasser vorhanden ist, das nach der Verdunstung Poren zurückläßt, so daß also im verhärteten Zustande der Mörtel selbst dann keine dichte Masse ist, wenn auch im weichen Zustande die Zwischenräume der Sandkörner vollständig mit Kalkbrei ausgefüllt waren. Hiernach erscheint es mir rätlich, zu 1 Theile Kalk nicht mehr als 3 Theile losen oder 2 Theile festgelagerten Sand zu verwenden, was mit der herrschenden Gewohnheit übereinstimmt.

Insofern ich jedoch dieser Gewohnheit zustimme, so gilt das nur für den Fall, daß der Mörtel zur Aufführung von Mauern verwendet wird, in welchen, wie bei Ziegelmauern, die Steine lose oder mit geringem Druck auf den Mörtel gelegt werden. Das Verhältniß wird anders, wenn die Mörtelfuge einer Pressung ausgesetzt wird, indem sich dann die Sandkörner fester in einander und an die Bausteine anschmiegen, dadurch die Zwischenräume verringert werden und durch

eine geringere Kalkmasse dennoch die gewünschte Verbindung erzielt wird. Dieser Fall tritt zunächst im Grundmauerwerk ein. Da in diesem die Kohlensäure aus der Luft schwereren Zugang hat und zugleich die Verdunstung des überschüssigen Wassers aus demselben langsamer erfolgt, so unterliegt dasselbe der fortdauernden Pressung des oberen Mauerwerks, wodurch die Verdichtung des Mörtels erfolgt und es erfahrungsmäßig zulässig wird, 4, auch $4\frac{1}{2}$ Theile Sand auf 1 Theil Kalk zu mischen. — Im Bruchstein-Mauerwerk, namentlich von großen Steinen, üben die Steine selbst auf den Mörtel darunter einen starken Druck aus, außerdem sollen die Fugen dieses Mauerwerks mit kleineren Steinen zwischen Mörtel fest und dicht, am besten mit großen Hämmern ausgekilt werden. Hierdurch entsteht eine solche Pressung der Sandkörner im Mörtel an einander und an die Steine, daß eine Mörtelmischung von wenig Kalk eine genügende Festigkeit des Mauerwerks giebt. Sechs, selbst noch mehr Theile Sand auf 1 Theil Kalk sind hier, insbesondere in Fundamenten, noch anwendbar und werden eine schnelle Erhärtung ergeben, wogegen es nicht ausgeschlossen ist, für festere aber allerdings verlangsamte Erhärtung sich eines fetteren Mischungs-Verhältnisses zu bedienen. — Endlich im Stampfbau werden die Sandkörner so

dicht in einander geprefst, daß sich die Zwischenräume auf ein Minimum einschränken, daher denn auch der Mörtel die ansehnliche Mischung von 9 bis 14 Theilen Sand auf 1 Theil Kalk erhalten kann, daher auch dieses Mauerwerk sehr schnell erhärtet, aber die Sandkörner an einander nur lose anhaften, und die Tragfähigkeit von dergleichen Mauern beschränkt ist.

Nach meiner Ueberzeugung ist sonach auf Grund der angeführten Thatsachen und entwickelten Ansichten das Mischungs-Verhältniß des Sandes und Kalkes kein feststehendes, sondern von den Umständen, die der Zweck erheischt, abhängig. Fette Mörtel von $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Theilen losen Sand auf 1 Theil Kalk geben erst spät, aber dann das festeste Mauerwerk; magere Mörtel von 4 und mehr Theilen Sand auf 1 Theil Kalk geben eine schnellere Erhärtung, aber geringere Festigkeit; in der Mitte liegen 3 Theile Sand auf 1 Theil Kalk, so daß diese letztere am meisten verbreitete Gewohnheit in der That als gerechtfertigt erscheinen darf. Vorausgesetzt ist hierbei allerdings, daß das Mauern selbst in kunstgerechtem Verband und ausreichend naß erfolgt, so daß kein Trocknen des Mörtels stattfindet, bevor er nicht die entsprechende Kohlensäure aus der Luft aufgenommen hat.

J. Manger.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin.

Hauptversammlung am 6. Juni 1863.

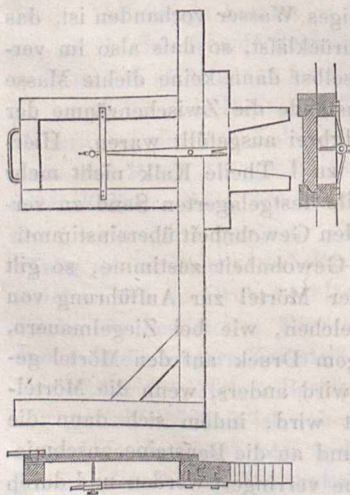
Vorsitzender: Hr. Stüler. Schriftführer: Hr. Schmitt.

Auf den Antrag des Vorstandes beschließt der Verein, in der Zeit vom 15. Juli bis zum 1. September die wöchentlichen Sitzungen des Vereins ausfallen und an deren Stelle gemeinsame Excursionen zur Besichtigung von Bauten treten zu lassen. In den Bibliothektagen ändert sich hierdurch nichts.

Von den beiden zum 2. Mai eingegangenen monatlichen Arbeiten: Entwurf einer Dorfkirche von 300 Sitzplätzen mit zwei Thürmen, erhielt die mit dem Motto: „Ernst ist das Leben, heiter ist die Kunst“, als deren Verfasser sich Herr Kerferstein ergab, das Andenken.

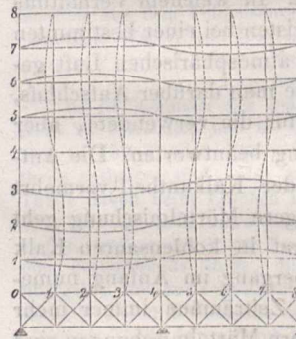
Durch übliche Abstimmung erfolgte demnächst die Aufnahme der Herrn Strack, Müller und Bardtke als Mitglieder des Vereins.

Herr Ruchholtz hielt sodann einen Vortrag über einen Apparat zur Messung der Durchbiegung eiserner Brücken bei vorgenommener Belastung.



Der Apparat, welcher bei dem eisernen Oberbau des zweiten Geleises für die Ruhrbrücke bei Wetter auf der Bergisch-Märkischen Eisenbahn im Jahre 1856 angewendet wurde, stellt die Durchbiegung eines einzelnen Punktes des Brückenträgers, mit dem er in Verbindung gebracht wird, graphisch dar, und zwar, wenn man die verschiebbare Tafel, auf welcher die Durchbiegung aufgezeichnet wird, zur Seite bewegt, in einer Curve, welche Aehnlichkeit hat mit dem Verhalten

des ganzen Brückenträgers während der vorübergehenden Belastung. Wiederholt man nun diese Versuche an verschiedenen Punkten des Trägers, beispielsweise bei sämtlichen Querträgern, und beobachtet dabei das Verfahren, daß die Tafel für sich und auch die Locomotiven während des Passirens der Brücke mit gleichmäßiger Geschwindigkeit nur bei jedem einzelnen Versuche bewegt werden, so wird man aus den erhaltenen Aufzeichnungen auch das Verhalten des ganzen Brückenträgers bei den verschiedenen Stellungen, welche die Belastung während des Herüberfahrens eingenommen hat, sich graphisch darstellen können. Theilt man nämlich die durch



jeden einzelnen Versuch erhaltenen Curven in ebensoviel gleiche Theile, als man an verschiedenen Stellen in gleichen Abständen Beobachtungen vorgenommen hat, so wird die schrittweise Summierung der einzelnen Theilungen dem Vorrücken der Belastung auf der Brücke entsprechend sein. Wenn man also die Ordinaten an den gleichartigen Theilungen der verschiedenen Beobachtungen zusammenstellt, so wird man dadurch eben die Ordinaten für die verschiedenen Curven erhalten, welche der Brückenträger bei den einzelnen Stellungen der Belastung angenommen hat.

Die Gewinnung eines festen Punktes zur Aufstellung des Apparates war in dem vorliegenden Falle sehr einfach, da für das erste Geleise der Brücke bereits ein hölzerner Oberbau daneben lag, aber dieses ist auch in anderen Fällen für die Messung der verticalen Durchbiegungen durch Verwendung einer Stange, welche bis zur Sohle des Flusses reicht, leicht zu beschaffen. Bei Messung der horizontalen Seitenschwankungen indessen, erfordert die Herstellung eines festen Punktes, falls nicht etwa die Gerüste zur Aufstellung des Ober-

baues noch vorhanden sind, schon ein Bockgerüst, welches, wenn man Versuche an verschiedenen Stellen machen will, etwas unbequem zu transportiren ist, oder verursacht durch die Aufstellung mehrerer solcher Gerüste schon bedeutendere Kosten.

Versammlung am 20. Juni 1863.

Vorsitzender: Hr. Afsmann. Schriftführer: Hr. Schmitt.

Herr Afsmann berichtet über den Einsturz einer Sandsteintreppe. Bei einem Bau in der Potsdamerstraße habe man eine zweiarmige freitragende Treppe in einem Raum von 10 Fufs lichter Breite mit 6 Zoll Zwischenraum zwischen beiden Armen und 4 Fufs 9 Zoll freitragender Breite jedes Laufes ausgeführt. Die Etagenhöhen hatten 11 bis 12 Fufs. Die Podeste waren mit Kappen zwischen Gurtbögen gewölbt. Die Treppe sei ziemlich flach ansteigend angelegt gewesen; die Stufen hätten ein dreieckiges Profil, bei 6 Zoll Steigung 11 Zoll Auftritt gehabt. Der Stofs der einzelnen Stufen sei nur sehr schmal, $\frac{3}{4}$ Zoll hoch bei 1 Zoll Auflager gewesen. 4 Läufe dieser freitragenden Treppe seien bis auf die letzte Stufe des oberen Laufes aufgeführt gewesen, als die Arbeiter diese Stufe auf den frisch versetzten heraufgebracht hätten, dadurch sei die vorletzte Stufe herausgebrochen, hierdurch sei der ganze obere Lauf eingebrochen und habe die drei unteren Läufe mitgenommen.

Zwei Leute seien dabei heruntergestürzt, der eine bald darauf gestorben. Alle Podeste seien unversehrt geblieben. Der oberste Lauf sei eingebrochen, weil die Einmauerung noch nicht gebunden, und bis zum Erhärten des Cementes keinerlei Hilfsrüstungen angebracht worden seien, um die Stufen so lange sicher zu unterstützen, auch hätten die Arbeiter auf eine unverantwortlich sorglose Art die Stufen versetzt. Statt dieselben 6 Zoll einzubinden, wären sie oft nur 3 Zoll eingemauert gewesen. Unwandelbares Versetzen der Stufen in den Mauern sei eine Nothwendigkeit, damit kein Drehen stattfinden könne. Besser als die dreieckigen Stufen seien die viereckigen, weil sie eine waagerechte Fläche als Auflager böten. Der verwendete Sandstein habe zudem keine gleichmäßige Festigkeit gehabt; zum Theil seien Lehmadern darin gewesen; auch seien die gewählten Dimensionen der dreieckigen Stufen für 4 Fufs 9 Zoll Länge zu gering angenommen worden, unvermeidlich trete alsdann ein Federn ein. Sobald die Podeste in anderem Materiale, als Sandstein, ausgeführt, also wie hier zwischen Gurtbögen Kappen gewölbt würden, müsse man die unterste Stufe jedes Laufes in das Podest hinein legen, um der nächst anschließenden ein scharfes Auflager geben zu können.

Im Fragekasten befand sich eine Frage, welche um Auskunft über einen Passus der für 1864 ausgeschriebenen Schinkel-Aufgabe aus dem Gebiete des Wasserbaues bat: „Der Wasserstand wechselt bei den verschiedenen Winden gemeinlich nur um 3 Fufs, ausnahmsweise erhebt er sich bei starken Stürmen während kurzer Zeit auf 6 Fufs über und auf 4 Fufs unter den mittleren Stand.“

Herr Röder beantwortet die Frage dahin, daß unter Wechsel von 3 Fufs nur $1\frac{1}{2}$ Fufs unter und $1\frac{1}{2}$ Fufs über dem Mittelwasser gemeint sein könne. Herr Hagen bestätigte später diese Angabe.

Versammlung am 27. Juni 1863.

Vorsitzender: Hr. Afsmann. Schriftführer: Hr. Schmitt.

Herr Schönfelder hielt einen Vortrag über die mineralischen Rohstoffe: Steinkohle, Eisen und Salz.

Der Vortragende faßt die mineralischen Rohstoffe ins Auge, auf denen der Nationalreichtum eines Landes vorzugsweise beruht, d. h. Steinkohlen, Eisen und Salz, und weist nach, daß Preußen nach England die größte Steinkohlenförderung habe. Wenn dieselbe auch erst den sechsten Theil der Förderung Englands erreiche, die im Jahre 1861 etwa 1670 Millionen Ctr. betrug, während Preußen in demselben Zeitraum ca. 300 Millionen Ctr. Stein- und Braunkohlen förderte, so sei der Reichtum an diesem Mineral, nach den bis jetzt bekannten Aufschlüssen, jedenfalls bei uns eben so bedeutend, wie der englische, und es seien eben nur die territorialen Verhältnisse und die Handelsbeziehungen beider Länder so verschieden von einander, daß das eine seinen unterirdischen Reichtum in so überwiegender Weise auszubeuten im Stande sei. In Bezug auf die Eisenproduction, in welcher Preußen etwa auf 9 Millionen Ctr. jährlich, England auf 80 Millionen angelangt sei, könne nicht dasselbe gesagt werden, wie bei den Steinkohlen, da England, neben den großen Vortheilen der Gruppierung seiner Schmelzmaterialien, auch namentlich überwiegend reichere Erze als Preußen zu verschmelzen habe, dagegen sei Preußens Reichtum an Salz mit dem Englands mindestens auf eine Linie zu stellen, wahrscheinlich aber bedeutend größer als dieser, wengleich seine Salzproduction sich gegenwärtig noch nicht über den inländischen Consum erhebe, d. h. jährlich etwa $3\frac{1}{2}$ Millionen Ctr. Stein- und Kochsalz betrage. Bei dem geringen gemeinen Werthe des Salzes, welcher fast noch unter dem der Steinkohle stehe, sei ein weiter Transport desselben nicht zu ermöglichen, und es finde deshalb selbst unter salzproducirenden Ländern Europas, wie Oesterreich und Preußen, ein Austausch an Salz in der Weise statt, daß z. B. ein großer Theil von Böhmen von Stalsfurt aus mit Steinsalz versorgt werde, während Schlesien einen großen Theil seines Steinsalzbedarfes aus dem Wieliczkaer Steinsalzbergwerke in Oesterreich beziehe, außerdem versorge Preußen das ganze Königreich Sachsen mit Stein- und Kochsalz, beziehe dagegen an seiner Ostseeküste zum Theil noch englisches Salz, weil der Transport des Salzes von Stalsfurt und Schönebeck, den Hauptproductionspunkten des Stein- und des Kochsalzes, bis Stettin auf 4 bis $4\frac{1}{2}$ Sgr. pro Ctr. zu stehen komme, während die Fracht von Liverpool, dem Hauptsalzhafen Englands, bis in die Ostsee nur etwa 3 Sgr. betrage.

Bevor der Vortragende nun auf die bei der Salzgewinnung erforderlichen baulichen Anlagen, welche den Gegenstand seines heutigen Vortrages bilden sollen, übergehe, wolle er Einiges über die Geschichte der Salzgewinnung anführen.

Seit fast 1000 Jahren kannte und benutzte man in Deutschland Soolquellen zur Darstellung von Kochsalz und wußte also, daß sich im Schoofse der deutschen Erde Steinsalzlager befinden haben oder noch befinden mußten. Im Jahre 1250 entdeckte ein Hirte Namens Wielicz auf der Stelle, wo die heutige Stadt Wieliczka steht, also hart an Deutschlands Gemarkung, das erste Steinsalz und wurde der Begründer des großartigen Salzbergbaues, aus welchem Oesterreich jetzt jährlich $1\frac{1}{2}$ Millionen Centner Steinsalz gewinnt.

In Preußen begann man die Bohrarbeiten auf Steinsalz erst in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts in Artern, drang damit auch wirklich in den Salzstock ein, konnte aber denselben wegen zu starken Andrangs von Wassern nicht bloßlegen und begnügte sich um so mehr mit der Erschöpfung einer gesättigten Soole, als der Bohrpunkt nicht gerade bequem für den Versand des Salzes lag und man mit Sicherheit darauf rechnen konnte, auf andern besser gelegenen Punkten, wie Schönebeck, den Salzstock zu finden, da die auch

dort angestellten Bohrversuche in ihren Resultaten deutlich darauf hinwiesen.

In Stafsurt fand man kurze Zeit darauf das Steinsalzlager in 800 Fufs Tiefe und in einer Mächtigkeit von 1000 Fufs, im Johannisfelde bei Erfurt wurde es in 1084 Fufs Tiefe, in Stetten bei Haigerloch in den hohenzollernschen Landen in 391 Fufs Tiefe und zuletzt in Schönebeck bei 1680 Fufs Tiefe erbohrt. Eine Steinsalzgewinnung findet gegenwärtig nur in Stafsurt, in Erfurt und in Stetten statt, während man in Schönebeck die Tagewasser in den Salzstock leitet und somit beim Auspumpen derselben siedewürdige Soole erhält. Die Versuche, das Steinsalzlager zu finden, welche in Lütkeneder bei Warburg und in Wersen, so wie an zwei Punkten an der schlesisch-mährischen Grenze gemacht wurden, sind resultatlos geblieben, dagegen hat man auf den letztgenannten Punkten Soolquellen aufgeschlossen, welche zu Badezwecken benutzt werden, eine Bohrung bei Dürrenberg ist noch nicht abgeschlossen, obgleich wenig Hoffnung vorhanden ist, den Salzstock dort in nutzbarer Tiefe zu finden.

Die baulichen Anlagen nun, welche für die Steinsalzgewinnung nothwendig wurden, bestanden in Schachthürmen mit daranstossenden Fördermaschinen, in Mahlwerken und Magazinen.

Die ersten derartigen Anlagen in Stafsurt tragen das Gepräge einer grossen Eile, mit der man diese Baulichkeiten herrichtete, um so rasch als möglich zur Förderung und zum Debit von Steinsalz zu gelangen. Die beiden Schächte, von denen der eine, genannt „Manteuffel Schacht“ ausschliesslich zur Förderung, der andre, der „von der Heydt Schacht, zur Wasserhaltung und zur Fahrung dient, liegen 10 Lachter oder $66\frac{2}{3}$ Fufs von einander entfernt, und zwischen ihnen liegen 2 Fördermaschinen, von denen die eine zur Einhängung der Arbeiter in den Fahrschacht benutzt wird; zur Seite des Manteuffelschachtes steht eine dritte Fördermaschine von 180 Pferdekraft, und auf dem Wasserhaltungsschachte steht eine direct wirkende Maschine von 200 Pferdekraft. Sämmtliche Gebäude für diese Anlagen sind in Fachwerk mit Pappbedachungen construirt und liegen an einem 34 Fufs breiten Ladeperron, an den sich die Stränge der Schönebeck-Stafsfurter Eisenbahn heranziehen. Die Beschränktheit des fiscalischen Grundstückes zwang dazu, mit der Mahlwerks-Anlage jenseit der Eisenbahn zu gehen, und es mußte deshalb das Salz, welches gemahlen werden sollte, 16 Fufs über die Hängebank des Manteuffelschachtes hoch gehoben und in einer Brücke über die Eisenbahngeleise fort gelaufen werden, um in die, den Kaffeemühlen ähnlichen, ersten Zerkleinerungsvorrichtungen des Mahlwerks zu gelangen.

Das zum menschlichen Consum bestimmte Salz, eben so wie das Viehsalz und ein grosser Theil des zu gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes wird dann auf Mahlsteinen, ähnlich wie das Getreide, fein gemahlen. Das erstere, in Beutelzeugen gesichtet und sortirt, gelangt dann in Säcken in den Handel, das Vorurtheil gegen das Steinsalz ist, trotz seines schönen Aussehens, aber noch immer so bedeutend, dafs der Absatz nur unbedeutend ist im Verhältnisse zum Kochsalz. Das Viehsalz wird zunächst, bevor es in den Handel kommt, denaturirt, d. h. mit Stoffen vermischt, die es für den menschlichen Genufs ungeeignet machen sollen, weil der Verkaufspreis desselben ein beträchtlich geringerer ist, wie der des Speisesalzes. Es wird dann in Formen, ähnlich denen der in der Mitte durchlochten neuen Centnergewichte geprefst, getrocknet und gebrannt, und kann in dieser Form nicht nur ohne weitere Verpackung verladen, sondern auch in den Ställen leicht aufgehängt werden.

Der Vortragende gedachte an dieser Stelle des enormen Aufschwungs, welchen der Salzverbrauch beim Fallen des Salzmonopoles in England genommen habe, demzufolge gegenwärtig dort pro Haupt Vieh durchschnittlich im Jahre 21 Pfund Salz consumirt werden, während man in Preussen etwa 4 Pfund pro Haupt Vieh rechnet.

Das Brennen der sogenannten Lecksteine, von denen in Stafsurt etwa 300000 Ctr. jährlich fabricirt werden, machte anfänglich viele Schwierigkeiten, bevor man den richtigen Grad der Hitze traf. Eine Vorrichtung, ähnlich dem Borrieschen Ziegelbrennofen, welcher auf der Pariser Industrie-Ausstellung im Jahre 1855 so viel Aufsehen erregte, nur mit horizontaler Förderbahn, auf welcher die Steine auf eisernen Gestellen langsam der Rostfeuerung genähert und eben so wieder langsam davon entfernt wurden, gewährte kein befriedigendes finanzielles Resultat und man trocknet deshalb gegenwärtig die Steine auf der Siedepfanne des ehemaligen Siedehauses durch langsames Vorrücken derselben von der weniger warmen bis zur heissesten Stelle. Wenn das Salz aus den Mahlsteinen nicht gebeutelt werden soll, wie das sogenannte Fabriksalz, so geht es auf die Balkenlage des Magazingebäudes und wird von dort in den Magazinraum herabgestürzt, während das gebeutelte in Säcke gefüllt und so aufbewahrt wird.

Die Belastung des Magazinfussbodens gehört, da das Salz auf demselben 10 Fufs hoch aufgestürzt wird und pro Cubikfufs 100 Pfund wiegt, ohnstreitig zu den grössten, welche Magazine zu tragen haben, denn der \square Fufs Bodenfläche ist mit 10 Centner belastet. Diese Belastung wird von einer Balkenlage von 12 Zoll Höhe getragen, bei welcher die Balken $1\frac{1}{2}$ Fufs von Mitte zu Mitte entfernt liegen und von 10 zu 10 Fufs durch Unterzüge untergriffen werden, welche sich von 8 zu 8 Fufs auf starke Stiele stützen. Die Fundamentirung dieses Gebäudes war um so schwieriger, als sich der feste Baugrund erst in 17 Fufs unter Tage vorfand, bis dahin aber Lagen von Salzasche und Sand von sehr verschiedener Dichtigkeit wechselten, die zum Theil eine steinartige Härte zeigten, ohne doch Mächtigkeit genug zu besitzen, um ein Gebäude von so starker Belastung tragen zu können.

Während der Mahlwerksbau in Bruchsteinen, welche äusserlich sauber bossirt sind, ausgeführt wurde, wählte man für das Magazin den Fachwerksbau und gab beiden Gebäuden Dächer von englischem Dachschiefer.

Die Baulichkeiten auf den Steinsalzbergwerken in Erfurt und in Stetten, für deren Projectirung man die Stafsfurter Erfahrungen benutzen konnte, sind durchweg aus Bruchsteinen oder guten Backsteinen ausgeführt, und zeigen wohlgeordnete Grundrisse, die sich, was die Schacht- und Maschinengebäude betrifft, im Allgemeinen den Stafsfurter Anlagen anschliessen. Dank der überaus sorgfältigen Abdichtung der Erfurter in Klinkern und Cement gemauerten Steinsalzschächte, sei man im Stande gewesen, eine 240 pferdekräftige Wasserhaltungsmaschine, welche aus Vorsicht vor etwa andringenden starken Wassern aufgestellt worden sei, abzuwerfen, ohne dafs sie in Thätigkeit gekommen sei. Gegenwärtig ist man damit beschäftigt, die Erfurter Steinsalzschächte durch eine Zweigbahn mit der Thüringer Eisenbahn zu verbinden, um dadurch die westlichen Provinzen des Staates, den nördlichen Theil von Baiern, und die kleinen deutschen Mittelstaaten mit Steinsalz versorgen zu können.

Die Kochsalzgewinnung, zu welcher der Vortragende dann überging, habe die grösste Ausdehnung in Schönebeck erlangt, einem Punkte, welcher für den Versand des Salzes zu Wasser ganz besonders geeignet liege. In früherer Zeit, wo hier,

wie auf den meisten andern Salinen außer Artern, nur schwache Soole gewonnen wurde, habe man diese vor der Versiedung auf den sogenannten Gradirwerken anreichern müssen.

Das Gradirwerk für Schönebeck sei mehr als 500 Ruthen lang. Außer diesen Gradirhäusern bilden die Siedehäuser, die Siedesoolen-Reservoirs und die Magazine die hauptsächlichsten Bauwerke für die Kochsalzgewinnung. Gegenwärtig, wo man mehr und mehr damit vorgehe, die schwachen Soolen durch Steinsalz anzureichern, verlieren die Gradirhäuser ihre Bedeutung und würden nur noch so weit unterhalten, als es mit den geringsten Mitteln zu ermöglichen wäre. Der Vortragende ging dann auf eine Vergleichung der englischen Siedesalzwerke mit den hiesigen ein, und zeigte, daß ein Theil der beträchtlichen Differenz in den Darstellungskosten des Salzes, welche dort 3 Sgr. pro Centner für das gewöhnliche (*common salt*) und 6 Sgr. für das Speisesalz (*stoved salt, lump salt*), hier dagegen 12 bis 15 Sgr. betragen, in der viel günstigeren Situirung und der großen Einfachheit der Bauwerke auf den englischen Werken liegen. Die Mehrzahl derselben in der Grafschaft Cheshire, in der Nähe der Städte Nortwith und Windsford, liege unmittelbar an schiffbaren Flüssen oder Canälen und rechtwinklig zu diesen; bei den neueren Werken seien 10 bis 15 Pfannen von etwa 20 Fufs Breite und 60 bis 80 Fufs Länge in zwei Reihen mit den Feuerungen gegen einander gekehrt und so weit von einander gelegt, daß nur schmale Tropfbühnen von etwa 7 Fufs Breite zwischen ihnen und ein $2\frac{1}{2}$ Fufs breiter Gang für die Arbeiter Platz fände. Zwischen diesen beiden Pfannenreihen würde auf einer Eisenbahn den sämtlichen Feuerungs-Anlagen das Brennmaterial zugeführt und das aus der Pfanne ausgekrückte Salz auf die Tropfbühnen geworfen, von wo es, nachdem es auf diesen einige Stunden gelagert habe und natürlich nur sehr unvollkommen abgetrocknet sei, auf der den Feuerungen entgegengesetzten Seite abgefahren und in das Schiff verladen werde. Jede der Pfannen sei mit einem niedrigen Fettauche bedeckt, aus dessen geöffneter Firste die Dämpfe entweichen, und das ganze Pfannengebäude habe entweder gar keine oder nur leichte Fachwerkwände, die mit Brettern verschlagen oder mit Ziegeln ausgesetzt seien. Wenn auch nun unsre klimatischen Verhältnisse eine so leichte Construction der Siedehäuser nicht möglich machen, und andererseits die Anforderungen der Salzdebitspartie die vollkommenste Trocknung und Weißung des Salzes, also ausgedehntere Trockenräume bedingen, so habe doch die frühere Anordnung der Siedehäuser, auf deren äußersten Giebeln je eine Siedepfanne und zwischen diesen, an einen, den Mittelpunkt des Siedehauses bildenden 80 bis 120 Fufs hohen Schornstein anstossend, die Trockenpfannen liegen, jedenfalls dazu beigetragen, durch größere Bau- und Betriebskosten die Erzeugungskosten zu steigern, und man habe deshalb die neue Siedehaus-Anlage auf der sogenannten Heger-Insel in Schönebeck so viel als möglich den englischen Vorbildern anzupassen gesucht, namentlich also die Pfannen neben einander gelegt und dadurch eine gemeinschaftliche Beheizung und Bewartung möglich gemacht, für die erstere aber die Küchen des Siedehauses mit der Eisenbahn von den Kohlengruben dergestalt in Verbindung gebracht, daß die Kohlen unmittelbar aus den Eisenbahnwaggons in die Rumpfe der Treppenroste geworfen werden können, und endlich dafür gesorgt, daß das aus den Siedepfannen ausgekrückte und anfänglich auf dem Pfannenmantel, später auf den Trockenpfannen getrocknete Salz nicht, wie früher, in Magazinräume, welche zum Theil über den Pfannenräumen gelegen haben, hinauf getragen, sondern immer nur horizontal fortbewegt und in Magazinräume abgestürzt wird, welche unter

der Sohle der Pfannenräume liegen. Dadurch seien die Erzeugungskosten des Siedesalzes auch bei uns auf 8 bis 9 Sgr. pro Centner herabgegangen und würden noch weiter herabgehen, wenn die älteren Siedehaus-Anlagen in der vorbeschriebenen Weise umgestaltet werden könnten.

Schließlich gab der Vortragende noch einige Erfahrungen über die Einwirkungen des Salzes auf verschiedene Baumaterialien. Holz werde durch längere Einwirkung von Soole oder Salzdämpfen in seinem Aeußern außerordentlich gut conservirt, dagegen zersetze das Salz die sogenannten Jahrringe des Holzes und vermindere somit die absolute Festigkeit desselben. Wollte man Hölzer aus alten Gradirhäusern anderweitig verwenden, so könne dies nur mit Vortheil bei Erd- und Wasserbauten geschehen, niemals bei Landbauten, wo es nach kurzer Zeit in Folge von gänzlicher Zerstörung seiner Structur unbrauchbar werde und außerdem alles mit ihm in Verbindung gebrachte Holz und Mauerwerk inficire. Blei werde von den Salzdämpfen rasch angegriffen und zerfressen, die Dachpappe dagegen halte sich vortrefflich auf Salinenbetriebsgebäuden, eben so der Schiefer, den man sogar in etwa halbzölligen Platten versuchsweise zu Trockenpfannen verwandt habe, um die Verunreinigung des Salzes durch das Gufseisen, welches in der Regel zu den Trockenböden benutzt wird, zu vermeiden. Der Schiefer besitze jedoch eine zu geringe Leitungsfähigkeit für die Wärme und man habe deshalb wieder zum Gufseisen zurückkehren und auf andere Weise dafür sorgen müssen, daß das Salz dadurch nicht verunreinigt werde. Mauerwerk und namentlich Ziegelmauerwerk werde vom Salze in kürzester Zeit angegriffen und müsse deshalb so viel als möglich durch Holz ersetzt oder doch wenigstens geschützt werden, aus welchem Grunde sich Massivbauten für Salinenbetriebs-Anlagen nicht empfehlen, sondern Fachwerk vorzuziehen sei.

Der Vortragende schloß endlich mit einem Hinweis auf den großen Einfluß, welchen die neueste Reduction der Elbzölle und die Erleichterungen in der Zollerhebung auf der Elbe auf den Absatz des Stafsfurter Steinsalzes zu üben verspreche; da der Zoll pro Centner dieses Minerals, der früher 1 Sgr. 8 Pf. auf der Fahrt nach Hamburg betrug, jetzt auf 2 Pf. also um 1 Sgr. 6 Pf. herabgesetzt sei und deshalb ein starker Export des Salzes über Hamburg zu gewärtigen sei, der jedenfalls wesentlich begünstigt werden würde, wenn es gelänge, den Bode-Fluß, welcher dicht bei den Stafsfurter Steinsalzschächten vorüberfließt, zu canalisiren und die Schifffahrt auf der Saale von Mönch Nienburg, dem Einflusspunkte der Bode in die Saale, bis zur Elbe zu verbessern, und somit in Stafsfurt eine unmittelbare Verladung des Salzes von Schacht zu Bord und in Hamburg von Bord zu Bord zu ermöglichen.

Hauptversammlung am 4. Juli 1863.

Vorsitzender: Hr. Afsmann. Schriftführer: Hr. Schmitt.

Es findet zunächst die Aufnahme der Herren: Sell, Rust, Roth, Pauly und Müller als Mitglieder des Vereins statt.

Herr Weishaupt erörtert die Frage: „in welcher Form die Ausführung der Flügelbaue der Eisenbahnbrücken im Eisenbahnbau zu bewirken?“ Von den beiden Anordnungen, der parallelen und der schrägen, werde die zweite zwar schon seit längerer Zeit fast allgemein gewählt, es gebe aber noch Viele, welche dem ersteren Systeme anhängen. Unter gewissen Umständen, als bei Durchführung von Straßen, welche mehr oder weniger parallel zur Bahn laufen, sei diese Anordnung auch motivirt und deshalb nicht ganz auszuschließen. Die bei einer 20 Meilen langen Bahn neuerdings gemachten

Erfahrungen bewiesen aber, daß man, wo irgend thunlich, die parallele Construction der Flügel zu vermeiden habe. Trotz aller Vorsicht und übermäßig starken Mauerwerks hätten sich auf der Seite des Geleises doch Abtrennungen zwischen den Flügeln und den Widerlagern, resp. seitliche Verschiebungen der Flügel ergeben, Erscheinungen, welche in einigen Jahren sogar einen theilweisen Umbau der Bauwerke nothwendig gemacht hätten. Der Grund liege vornehmlich darin, daß das hinterschüttete Material, selbst wenn es in dünnen Lagen eingebracht und gestampft würde, bei nassem Wetter im Frühjahr oft plötzlich in ruckweise Bewegung gerathe, was durch darüber gehende Züge noch verstärkt würde, und daß die lebendige Kraft des Stofses sich direct auf die parallelen Flügel übertrage, während sie bei schrägen Flügeln einen seitlichen Ausweg finde und nur zu ungefährlichen Formveränderungen des Dammkörpers, Ausbauchen der Böschungen, Veranlassung gebe.

Hieran knüpfte der Vortragende noch einige Bemerkungen über die bei der neuen Peenebrücke an der vorpommerschen Bahn bei Anklam entstandenen Risse.

In Beziehung auf denselben Gegenstand machte Herr Koch noch die nähere Angabe, daß der Damm, der hinter der Rückwand der Brücke gelegen, auf Moorboden geschüttet gewesen sei, welcher zwar zuerst gehalten, plötzlich aber sich gesetzt habe, so daß eine Bewegung eingetreten sei, wodurch dann die Flügelmauern der Brücke Risse bekommen hätten.

Versammlung am 11. Juli 1863.

Vorsitzender: Hr. Afsmann. Schriftführer: Hr. Schmitt.

Herr Grund unterzieht das Werk „Ueber Marschbildung an der Westküste des Herzogthums Schleswig von Arthur Grafen zu Reventlow, Curator der Universität Kiel, Kiel 1863“ einer Besprechung:

Die Marschbildung und Anlandung an der schleswigschen Westküste wird durch den südlich liegenden Austritt der Elbe außerordentlich befördert, indem nach verschiedenen Untersuchungen der Schlickgehalt des Elbwassers an der Mündung ein sehr bedeutender, auf 5000 Cub.-Fuß Wasser einen Cub.-Fuß feste Masse betragender ist. Durch eine nördliche Strömung wird dieser Schlick bis gegen die Insel Sylt und an die Küste Schleswigs getrieben. Die Fluth erhebt sich hier bis an den Fuß der Seedeiche, von denen einzelne dem Angriffe der See stark ausgesetzt waren.

Das Bestreben der Anwohner ging nun dahin, ein hohes Vorland vor den Deichen zu gewinnen, um einestheils die Gefahr des Abbruchs zu beseitigen, andernteils in landesculturellem Interesse ausgedehnteres Weideland zu gewinnen, indem das Watt, sobald es eine Höhe bis 1 Fuß unter der mittleren Fluth erreicht hat, sich bereits mit Gräsern (Andel) bedeckt, die ein gutes Pferdefutter geben, und, hat sich dasselbe bis zur Höhe der mittleren Fluth erhoben, was in schnellerem Maasse vor sich geht, indem die Gräser den Schlick fest halten, alsdann so reichliches Gras darauf wächst, daß dieses Vorland für Rindvieh als Weide benutzt werden kann.

Aus den Wattgründen treten 3 Gruppen von Inseln hervor, welche nach ihrer Lage und Beschaffenheit verschiedene Namen erhalten haben. Die kleinsten Inseln sind die Halliche, welche bei Fluthen größtentheils unter Wasser treten, weshalb häufig eine künstliche Erhöhung darauf aufgeworfen ist, worauf das Haus des Besitzers steht und das Vieh gesichert wird. Die zweite Gruppe umfaßt die tiefliegenden Inseln, welche durch Eindeichungen geschützt sind. Die dritte Gruppe endlich besteht aus Inseln, deren Seeseite durch na-

türliche Dünen vor dem Einbrechen der Sturmfluthen gewahrt wird. Die größte dieser Art ist die Insel Sylt.

Das Anwachsen des Wattes vor den Deichen wird durch verschiedene Werke befördert, welche fast sämmtlich in normaler Richtung zum Deiche liegen, aus Erde, Stroh und Fashinen, in seltenen Fällen auch aus Steinen, dammartig verpackt, bestehen und Lahnungen genannt werden. Ist das Watt nur etwas gangbar, so werden Gräbchen darauf angelegt, welches Verlandungsmittel, Begrüppung genannt, eingestellt wird, sobald sich der erste Pflanzenwuchs, „Quandel“ auch „Queller“ genannt, zeigt, der die Verlandung sehr befördert, bei weiterer Erhebung des Wattes aber dem „Andel“ weichen muß.

Steinlahnungen, eine Art Bühnen, sind erst in neuester Zeit an solchen Stellen ausgeführt worden, woselbst ein vorstehender Theil des Deiches dem Angriffe der Strömungen besonders ausgesetzt war.

Durch diese Mittel kann zwar nicht immer eine Verlandung erreicht oder der Abbruch gänzlich verhindert werden, indessen haben dieselben wesentlich zur Verbesserung der Zustände der schleswigschen Westküste beigetragen, und eine ansehnliche Verbreiterung des Aussenlandes vor den Deichen des Festlandes herbeigeführt.

Der Vortragende ging hierauf zu einer Darstellung der preussischen Ostseeküste, namentlich im Regierungsbezirk Stettin über, an welcher der sandigen Beschaffenheit des Strandes wegen, und da der Schlickgehalt des Oderwassers sich schon im Haff niederschlägt, eine Wattbildung allerdings nicht stattfindet, aber dennoch ähnliche Bauten zum Schutze der Küste vor Abbruch und zur Verhütung von Sandabtreibungen angelegt worden sind.

Der Hafen von Swinemünde, welcher durch zwei Molen, die kleinere West- und die größere Ost-Mole, geschützt wird, erhält durch die Swine eine ganz vorzügliche Spülung, wobei sich die Strömung an der Ostmole entlang zieht. Vor dem Kopf derselben verschwindet sie jedoch mehr und mehr, und verliert in See ihre Wirkung fast gänzlich.

Neuere sehr sorgfältig angestellte und regelmäßig wiederkehrende Beobachtungen haben ergeben, daß die an die Westmole sich lehrende Sandbank vor dem Kopf dieser Mole und parallel zur Richtung des Ausstroms immer weiter anwächst, dort, wo die Strömung nachläßt, aber bis weit vor den Kopf der Ostmole und in die Richtung der Einsegellinie vortritt, so daß im Seegatt, woselbst sich mindestens noch 22 bis 23 Fuß Wassertiefe findet, für die Folge weitere Verflachungen befürchtet werden. Da sich die Anhäufung dieser Sandmassen von Westen her zeigte, überhaupt die See stets das Bestreben hat, die Küste zu egaliren und die Buchten zuzulegen, so wurde in letzter Zeit auf die Erhaltung des Strandes der Insel Usedom besonderes Gewicht gelegt, und zunächst darauf Bedacht genommen, alle Uferabbrüche zum Stillstande zu bringen.

Einer der exponirtesten Punkte dieser Küste ist der 3 Meilen nordwestlich von Swinemünde liegende Streckelberg, welcher circa 500 Ruthen Ausdehnung längs des Strandes und etwa 200 Fuß Höhe hat. Von früher her befindet sich auf demselben eine Baake als Landmarke; der Leuchthurm zu Swinemünde ist erst in neuerer Zeit errichtet worden. Wenige Ruthen vor dieser Baake ist der Berg in seiner ganzen Länge parallel zum Strande steil abgebrochen, so daß die Baake wohl auch noch verloren gehen wird. Dieses Bauwerk ist der Festpunkt, von welchem aus man den fortschreitenden Abbruch des Berges, der jedes Jahr einige Fuß betrug, mit Besorgniß wahrnahm.

Der Berg besteht aus mergelhaltigem Thon, bedeckt mit

einer gegen 50 Fufs starken Lage von Seesand, welcher auch auf der äufseren Fläche lagert und beim Abbruch des Fufses in die See versinkt, von welcher er an der Küste entlang geführt wird.

Um diesem Abbruch zu begegnen, wurde gegen das Jahr 1858 an dem am weitesten nach Nordost vortretenden Fulse des Berges, gerade unter der Baake, ein Deckwerk von bis 15 Centner schweren Steinen, 18 Ruthen lang, 1½ Ruthe breit und 3 Fufs stark angelegt, welches auf der Seeseite, zum Schutze gegen das Herabsinken der Steine, mit 8 bis 9 Zoll starken, 3 Fufs über den Strand hervorragenden fest eingerammten Kiefernspfählen begrenzt wurde. Die Oberfläche erhielt eine flache etwa dreifüßige Böschung.

Nach dem ersten Winter und mehreren Stürmen zeigte sich jedoch die Unzulänglichkeit dieser Anlage. Die Wellen waren über das Deckwerk hinweggeschlagen und hatten den Sand dahinter weggeführt. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes wurde im folgenden Jahre eine doppelte Reihe Pfähle dicht dahinter eingerammt, der etwa 2 bis 2½ Fufs betragende Zwischenraum bis 2 Fufs über die Höhe des alten Werkes mit schweren Steinen ausgefüllt, und so eine niedrige Wand hergestellt, an welcher die überschiefsenden Wellen sich brechen sollten. Im Allgemeinen ist dieser Zweck auch erreicht worden, obgleich es weit besser ist, die Uferdeckung bis über den höchsten Wellenschlag hinauf zu führen, wie es an der Küste von Arcona mit Erfolg geschehen ist. Ein anderer Uebelstand war ferner die Abspülung des Sandes vor dem Steinwerke und der Abbruch des Strandes zu beiden Seiten desselben, so dafs sich die Steine sackten, und mit der Zeit das Versinken derselben zu befürchten stand. Versuche mit kurzen, normal zum Strande stehenden starken Pfahlreihen gaben kein genügendes Resultat.

Da diese Arten der Deckung sehr starke Hölzer und Steine erforderten, natürlich auch grofse Kosten verursachten, so wurde in den Jahren 1861 und 1862 unter Mitwirkung des Vortragenden durch den Herrn Geheimen Ober-Baurath Hagen der folgende Plan festgestellt und zur Ausführung gebracht.

Zunächst wurden vor dem alten Werke und zu beiden Seiten desselben, normal zum Strande und vom Fulse des Berges ausgehend, eine grofse Anzahl Traversen (Lahnungen) in je 5 Ruthen Entfernung von einander angelegt, deren Köpfe auf der Höhe des mittleren Standes der See, bei 3 Fufs 6 Zoll am Pegel von Swinemünde, zu liegen kamen, und welche von hier aus nach dem Lande zu auf die Ruthe der Länge einen Fufs Steigung erhielten. Vor dem alten Werke selbst liegen die Traversen etwas näher zu einander und bestehen aus zwei Reihen 8 bis 9 Zoll starke Pfähle, die bei 1 Fufs Entfernung von einander einen lichten Raum von 2 Fufs zwischen sich lassen. Dieser Zwischenraum wurde einen Fufs stark mit Strauchwerk gefüllt, worauf grofse gesprengte Feldsteine bis zur Höhe der Pfähle gelegt wurden. Weiter ab zu beiden Seiten des Hauptwerkes, namentlich in südöstlicher Richtung, wurden leichter construirte Traversen, im Mittel 5 Ruthen lang und mit den Köpfen eine regelmäfsige Strandlinie bildend, errichtet, zu welchen nur an den Köpfen 5 starke Pfähle, in den Pfahlreihen aber 2 bis 3 Zoll starke Spaltpfähle verwendet wurden. Einzelne dieser Werke bildete man nur aus zwei Flechtzäunen ohne jede innere Ausfüllung, 5 Werke wurden

sogar nur aus einem Flechtzaun bestehend errichtet, doch erwies sich ein Zaun zu schwach. Die Anzahl sämmtlicher Traversen beträgt etwas über 70 Stück.

Sehr bald zeigte es sich, dafs das Auf- und Abflauen der Wellen zwischen den Werken eine recht regelmäfsige sehr flache Böschung bildete, wobei es besonders darauf ankam, den Strand frei von Steinen und andern festen Gegenständen zu halten. Versuchsweise wurden auch ganz niedrige Querzäunungen in Entfernungen von einer Ruthe vom Fulse des Berges angelegt, welche jedoch theilweise verloren gingen. Nach Verlauf des ersten Winters trat bereits das Bestreben einer natürlichen Dünenbildung hervor, dem sofort durch regelmäfsige Reihenpflanzungen von Strandgräsern, namentlich *elymus arenarius*, welches bekanntlich den Wellenschlag verträgt, zu Hülfe gekommen wurde.

Diese leichten Werke erleiden allerdings durch die Winterstürme einige Beschädigungen, doch ist dieses bei der Billigkeit ihrer Anlage von keinem Belang, zumal sich die Wirkung derselben nach jedem Jahre günstiger gezeigt hat, so dafs die Gefahr des weiteren Abbruches des Streckelberges nunmehr wohl beseitigt ist.

Die Kosten der Anlage einer stärkeren Traverse haben pro lfd. Ruthe zwischen 13 bis 15 Thaler, die der leichteren Art nur 7 Thaler betragen, weshalb auch in dieser Beziehung diese Art der Deckung eines abbrüchigen sandigen Strandes empfohlen werden kann.

Hierauf macht Herr Stüler Mittheilungen über die beiden in Karlsruhe und Hamburg stattgehabten Concurrenzen, an welchen er als Preisrichter Theil genommen.

In Karlsruhe sollte ein Gebäude errichtet werden, welches zur Aufnahme einer Bibliothek, einer naturhistorischen Sammlung, römischer und germanischer Alterthümer, Bronzen, Münzen etc. bestimmt war. Im Ganzen waren 9 Entwürfe eingegangen; der ausgesetzte erste Preis konnte von der Commission nicht ertheilt werden.

In Hamburg galt es den Bau einer Kunsthalle bei sehr beschränkten Bedingungen. Im Ganzen waren 23 Entwürfe eingegangen. Die drei gleich grofsen Preise gewannen: Professor Lange in München, Rosengarten in Hamburg und von der Hude und Schirmmacher in Berlin; der Entwurf der beiden Letzteren wurde zur Ausführung bestimmt.

Während der Ferien vom 15. Juli bis 1. September 1863 wurden von dem Verein die Besichtigungen folgender Bauwerke unternommen:

des neuen Rathhaus-Baues,
der St. Bartholomäi-Kirche,
des Börsen-Baues,
der Villa von der Heydt,
der Fufsboden-Fabrik von Kampmeier,
der Villa des Herrn Pflug, sowie der Villa des Herrn
Commerzien-Rath Ravené,

endlich noch:

des Königl. Schlosses, vorzugsweise der nach der Spree zu gelegenen älteren Theile, und
der neuen Synagoge von Knoblauch.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Verhandelt Berlin, den 14. September 1863.

Vorsitzender: Herr Hagen. Schriftführer: Herr Schwedler.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung, indem er den Herren, welche bei Gelegenheit der diesjährigen Ferienreise nach Bremen, Bremerhaven und dem Jadebusen und bei Besichtigung der dortigen großartigen Verkehrs-Einrichtungen und Hafengebäuden durch bereitwilliges Entgegenkommen die Zwecke des Vereins gefördert haben, den Dank aussprach, und theilte mit, daß der Vorstand des Vereins Veranlassung genommen habe, die Herren Land-Bau-Director Schröder und Betriebs-Director Bensen zu Bremen, Baurath Buchholz zu Hannover und Hafen-Bau-Director Goecker zu Heppens zu correspondirenden Mitgliedern zu erwählen.

Gleichzeitig führte der Vorsitzende an, daß die zweite Reise des Vereines, welche im August nach dem Harze unternommen werden sollte, wegen des Zusammentreffens in der Zeit mit dem Congreß der Deutschen Eisenbahn-Verwaltungen in Salzburg, wodurch viele Mitglieder in Anspruch genommen wurden, ausgefallen ist. Ein weiterer Grund wäre der, daß der Verein an den früher beabsichtigten Besuch der Reichenberg-Pardubitzer Bahn von Seiten des Herrn Director Grofs bei dieser Bahn erinnert und am 4. August d. J. wiederholt eingeladen worden ist, und daß diese Reise vielleicht im nächsten Jahre wohl wieder einen Zuschuß aus der Kasse in Anspruch nehmen dürfte.

Herr Professor Reuleaux aus Zürich hielt demnächst einen Vortrag über die Geschichte der Rechenmaschine im Allgemeinen und über die Entwicklung und Einrichtung der Thomas'schen Rechenmaschine im Besonderen, und veranschaulichte an einem dazu mitgebrachten Exemplare derselben, mit welcher Leichtigkeit und Sicherheit sich Additionen, Multiplicationen, Subtractionen und Divisionen sechsstelliger Zahlen mittelst derselben ausführen lassen. Es werden dergleichen Maschinen in Paris von Herrn Hoart, rue de Heller 13, angefertigt, und kosten bei 8- und 16stelligen Zahlen mit Quotient 400 Francs, bei 6- und 12stelligen Zahlen mit Quotient 300 Francs, bei 5- und 10stelligen Zahlen 150 Francs.

Verhandelt Berlin, den 13. October 1863.

Vorsitzender: Herr Hagen. Schriftführer Herr Schwedler.

Herr Römer hielt einen Vortrag über die Einrichtung des Bahnhofes zu Basel. Derselbe ist Durchgangs- und End-Station. Die durchgehenden Züge fahren auf den Geleisen vor dem 25 Fufs breiten Perron, die in Basel verbleibenden oder von da aus expedirten Züge bewegen sich auf Geleisen, die gegen die Giebelseiten des Empfangsgebäudes endigen, und durch die Verlängerungen des Perrons zu beiden Seiten

von den ersteren getrennt sind. Dem Empfangsgebäude gegenüber liegen 4 Güterschuppen mit einem gemeinschaftlichen Perron und einer Halle zum Verladen im Freien. Außerdem sind 8 massive Speichergebäude zum Vermiethen an Kaufleute hergestellt, die indessen meistens wenig benutzt werden. Das Stationsgebäude zeichnet sich durch ein geräumiges Vestibül aus, welches bei 102 Fufs Länge und 51 Fufs Breite die Billet- und Gepäck-Expedition enthält und die ganze Tiefe des Gebäudes einnimmt. Die Wartesäle sind dagegen in geringeren Dimensionen bemessen. Der Raum für die Gepäckaushausgabe ist gleichfalls sehr geräumig, 70 Fufs lang, 60 Fufs tief, so daß für die Bequemlichkeit des Publicums hier bestens gesorgt ist. Für Eilgüter ist ein besonderes Gebäude hergerichtet.

Herr R. Hagen aus San Francisco machte Mittheilung über die Eisenbahn über den Isthmus von Panama. Dieselbe geht unmittelbar von Meer zu Meer, ist $48\frac{3}{4}$ engl. Miles (10 preufs. Meilen) lang, ohne bedeutende Steigungen und Erdarbeiten, einspurig und in gewöhnlicher Weise auf Querschwellen construiert. Der Weg wird in $2\frac{3}{4}$ Stunden zurückgelegt. Die Tarife sind sehr hoch (25 Thlr. pro Person auf 10 Meilen). Die Bahn ist durch eine Privatgesellschaft erbaut, die mit Neu-Granada auf 20 Jahre Contract gemacht hat, und besteht bereits 10 Jahre, dennoch ist der Cours der Actien 250 Procent. Die dort transportirten Güter können meistens einen sehr hohen Tarif ertragen.

Herr Althans theilte seine Idee mit, wie man comprimirt Luft bei Grubenarbeiten in größeren Teufen anwenden könnte. Der Gegenstand des umfangreichen Vortrages ist in der Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen von demselben bereits veröffentlicht.

Herr Schwabe hielt demnächst einen Vortrag über den Stand der Arbeiten im Mont-Cenis-Tunnel. Der Tunnel ist 38900 Fufs lang, und sind gegenwärtig ungefähr 7400 Fufs an beiden Seiten zusammen ausgebrochen und ausgemauert. Den Rest hofft man in etwa 10 Jahren zu vollenden, und sind die Kosten auf ca. 13000000 Thlr. (pro Fufs 333 Thlr.) veranschlagt. Gegenwärtig schreiten die Arbeiten auf jeder Seite täglich um $4\frac{1}{2}$ Fufs, also zusammen 9 Fufs vor. Nach dem letzten officiellen Bericht arbeiten auf jeder Seite gleichmälsig 8 Bohrmaschinen, welche in $7\frac{1}{2}$ Stunden jede 10 Löcher von 30 Zoll Tiefe und $1\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser bohren. Das Sprengen des Felsens geschieht mittelst Pulver und erfolgt innerhalb 12 Stunden Ein Mal. Zur Bewegung der Bohrmaschinen sowie zur Ventilation dient comprimirt Luft von 6 Atmosphären Spannung, welche durch hydraulische Maschinen, die an den Mundlöchern aufgestellt sind, erzeugt wird. Auf 900 Bohrlöcher wird je eine Bohrmaschine abgenutzt. Die Ventilation ist noch unzureichend.