

Amtliche Bekanntmachungen.

Personal-Veränderungen bei den Baubeamten.

Des Königs Majestät haben:

den Marine-Hafenbaudirector Göcker zum Geheimen Baurath mit dem Range eines Rathes dritter Klasse, den Regierungs- und Baurath Giersberg und den Lehrer an der Bau-Akademie, Professor Lucae in Berlin zu Mitgliedern der Technischen Bau-Deputation, sowie den Ober-Bauinspector Zschock zu Gumbinnen, den Ober-Bauinspector Sasse zu Merseburg, das zweite technische Mitglied der Direction der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, Baurath Jaedicke zu Berlin, und

das dritte technische Mitglied der Eisenbahn-Direction zu Hannover, Ober-Betriebsinspector Brandhoff daselbst zu Regierungs- und Bauräthen ernannt;

ferner genehmigt, daß

der Chaussee- und Wegebau-Director Jessen zu Itzehoe, der Deich- und Wasserbau-Director, Justizrath Scheffer zu Altona,

der Deich- und Wasserbau-Director v. Irminger zu Husum und der Canalinspector und Ober-Lootse Wiechers zu Rendsburg bei ihrer Versetzung nach Schleswig behufs Uebernahme der Functionen als bautechnische Mitglieder des Regierungs-Collegiums den Charakter als Regierungs- und Bauräthe mit dem Range von Räthen vierter Klasse zu führen haben.

Der Charakter als Baurath ist von des Königs Majestät verliehen:

dem Ober-Betriebsdirektor und Mitglieder des Directoriums der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft, Königl. Ober-Betriebsinspector a. D. Quafowski zu Berlin, dem mit der Bearbeitung der Landesmeliorationen in der Provinz Westfalen beauftragten Wasser-Bauinspector Michaelis zu Münster,

dem Strafsen-Inspector Lanz zu Berlin und dem Eisenbahn-Bauinspector Römer zu Berlin.

Befördert sind:

der Kreis-Baumeister Petersen in Cammin zum Bauinspector in Posen,

der Kreis-Baumeister Cuno in Xanten zum Bauinspector in Coblenz,

der Land-Baumeister Vogt zu Potsdam zum Bauinspector in Neu-Ruppin und

der Eisenbahn-Baumeister Urban in Hannover zum Eisenbahn-Bauinspector. Derselben ist die Betriebsinspector-Stelle bei der Oberschlesischen Eisenbahn zu Kattowitz verliehen.

Versetzungen, Verleihungen von Stellen mit und ohne Versetzung, Uebertragungen commissarischer Verwaltungen:

Der Eisenbahn-Bauinspector Blumenthal ist von Hannover nach Bromberg versetzt. Derselben ist die Verwaltung der zweiten Abtheilung der Ober-Betriebsinspection daselbst commissarisch übertragen.

Der Eisenbahn-Bauinspector Schmeitzer ist von Bromberg nach Hannover versetzt und mit der commissarischen Verwaltung der Ober-Betriebsinspector-Stelle bei der Hannöverschen Staatseisenbahn betraut worden.

Zeitschr. f. Bauwesen. Jahrg. XIX.

Der Eisenbahn-Bauinspector Reitemeyer zu Göttingen ist mit der commissarischen Verwaltung der Betriebsinspector-Stelle zu Nordhausen beauftragt worden.

Der Regierungs- u. Baurath Redlich zu Berlin ist als technisches Mitglied an die Eisenbahn-Direction in Saarbrücken versetzt.

Der Regierungs- und Baurath Spielhagen ist von Saarbrücken nach Cassel versetzt.

Der Kreis-Baumeister Brunner ist von Gleiwitz nach Cammin in Pommern versetzt.

Der frühere Kreis-Baumeister Grofs zu Biedenkopf ist als Land-Baumeister nach Magdeburg versetzt. Derselben ist die Hilfsarbeiter-Stelle bei der dortigen Regierung verliehen.

Ernannt sind:

der Baumeister Blumberg zum Eisenbahn-Baumeister in Elberfeld,

der Baumeister Dulk zum Eisenbahn-Baumeister in Altona,

der Baumeister Bohne zum Eisenbahn-Baumeister bei der Oberschlesischen Eisenbahn. Derselbe ist mit der commissarischen Verwaltung der Betriebsinspector-Stelle bei der

Breslau-Posen-Glogauer Eisenbahn in Lissa beauftragt worden, der Baumeister Schulemann zum Kreis-Baumeister in Inowraclaw,

der Baumeister Radhoff zum Kreis-Baumeister in Geldern,

der Baumeister Modest zum Kreis-Baumeister in Johannisburg,

der Baumeister Bandow zum Land-Baumeister in Oppeln,

der Baumeister Oltmann zum Kreis-Baumeister in Obornik,

der Baumeister Badstübner zum Land-Baumeister in Potsdam,

der Bau-Eleve und Meliorations-Bautechniker Schmidt zu

Cassel zum Wasser-Baumeister. Derselben sind die Functionen eines Meliorations-Bauinspectors der Provinz Hessen-

Nassau übertragen,

der Ingenieur-Assistent Müller zum Kreis-Baumeister in

Gummersbach,

der Baumeister Buchmann zum Kreis-Baumeister in Gleiwitz.

Der Geheime Ober-Baurath Koch zu Berlin ist unter Beibehaltung des Ehrenamtes eines Mitgliedes der Technischen Bau-Deputation, sowie

der Eisenbahn-Bauinspector Rumschöttel zu Kattowitz aus dem Staatsdienste geschieden.

Beurlaubt sind:

der Wegbau-Conducteur Höbel zu Jork bei Harburg zum Bau der Venlo-Hamburger Eisenbahn und

der Bau-Accessist Petsch zu Weilburg.

In den Ruhestand sind getreten, resp. werden treten:

der Baurath Lossen zu Wiesbaden,

der Bau-Commissar Auffarth zu Fulda,

der Kreis-Baumeister Müller zu Prüm,

der Kreis-Baumeister Küster zu Gummersbach,

der Kreis-Baumeister Quafowski zu Bromberg,

der Land-Baumeister Herrmann zu Wolfhagen (Reg.-Bez.

Cassel) und

der Bau-Commissar Heiderich daselbst.

Gestorben sind:

der Geheime Regierungsrath Weishaupt zu Elberfeld und

der Kreis-Baumeister Plath zu Obornik.

Bauwissenschaftliche Mittheilungen.

Original - Beiträge.

Die Gemeindeschulen der Stadt Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 58 bis 60 im Atlas und auf Blatt P, Q und R im Text.)

Die Schulen der Stadt Berlin stehen, entweder als Schulen Königl. Patronats oder einzelnen Gemeinden und Corporationen zugehörig, unter der unmittelbaren Aufsicht des Königl. Schulcollegiums der Provinz Brandenburg, oder aber unter Aufsicht und Verwaltung der städtischen Behörden; zu den letzteren Schulen gehören die höheren Lehranstalten, die Parochial- und Privatschulen, die Privat-Pensions- und Erziehungsanstalten, und endlich die Armenschulen.

Die Gymnasien, Realgymnasien, Realschulen, Gewerbeschulen und die höheren Bürgerschulen stehen unter der unmittelbaren Aufsicht des Magistrats, alle übrigen Schulanstalten aber, also die höheren Töchterschulen, die Gemeindeschulen, Parochialschulen, die Privat- und Armenschulen, sind einer besonderen städtischen Schuldeputation, aus Mitgliedern des Magistrats und der Stadtverordneten-Versammlung, Bürgern und Geistlichen zusammengesetzt, zur Verwaltung und Beaufsichtigung überwiesen.

Ist die Fürsorge der städtischen Behörden dem fortwährend steigenden Bedürfnisse gegenüber auch auf sämtliche Arten der genannten Lehranstalten gerichtet gewesen, so hat sich doch vor allen anderen, und namentlich hinsichtlich der Anzahl und Einrichtung, die Gemeindeschule, früher auch Stadtschule, Communalschule, Armenschule genannt, hervorgethan, derartig, dafs, nachdem im Jahre 1826 ein hierauf bezüglicher Reorganisationsplan des bis dahin sehr beschränkten Armenschulwesens entworfen und die Errichtung wohlorganisirter Communal-Armenschulen beschlossen worden, mit Ablauf des Jahres 1868 unter den 113 öffentlichen Schulanstalten überhaupt, allein 49 Gemeindeschulen vorhanden waren, in welchen bei zusammen 522 Klassen rtd. 30000 Kinder einen geregelten Schulunterricht erhalten.

Die Bedeutsamkeit der Entwicklung dieser Schulen geht auch daraus hervor, dafs in der letzteren Zeit jährlich sechs bis sieben neue Gemeindeschulen hergestellt und in Gebrauch genommen worden sind.

Anfänglich begnügte man sich mit beschränkten Räumlichkeiten und einfachen Einrichtungen, die allmählig umgestaltet werden mußten. Jedenfalls können die Einrichtungen der ersten Zeit und die Verbesserungen füglich übergangen und sollen deshalb sofort die Gemeindeschulen der neueren Zeit besprochen werden.

Eine jede der neu eingerichteten Gemeindeschulen umfaßt in der Regel eine Knaben- und eine Mädchen-Abtheilung, welche beide unter ein und demselben Hauptlehrer stehen; die zu jeder Abtheilung gehörigen Klassen sind sämtlich mit allen zum Unterricht erforderlichen Lehrmitteln vollständig ausgerüstet.

Was das allgemeine Programm zu einer Gemeindeschule anbetrifft, so wurden bisher verlangt:

- 1) ein Schulhaus,
- 2) zwei Spielhöfe und ein Turnplatz,
- 3) die erforderlichen Abtrittsanlagen.

Das Schulhaus muß mindestens 12 Lehrklassen, je 6 für Knaben und 6 für Mädchen, enthalten; wünschenswerth

ist die Anordnung von 2 Reserveklassen; jede Abtheilung bedarf eines besonderen Zuganges, wie denn überhaupt auf Trennung der Geschlechter zu achten ist. Außerdem sind erforderlichlich:

- ein Prüfungssaal (Aula),
- ein oder zwei kleine Zimmer für Hilfslehrer und Lehrerinnen,
- eine Dienstwohnung für den Hauptlehrer,
- eine desgleichen für den Schuldiener,
- Räume zur Aufbewahrung von Feuerungsmaterial, sowohl für die Schule als auch für die Wohnungsinhaber.

Die beiden Spielhöfe sind von einander getrennt anzulegen.

Der Turnplatz ist namentlich für die Knaben bestimmt und kann deshalb mit dem Spielhof dieser Abtheilung in unmittelbarer Verbindung bleiben.

Ebenso sind die erforderlichen Abtrittsanlagen getrennt anzuordnen; mit dem Abtritt für die Knaben ist ein Pissoir zu verbinden.

Außerdem ist für eine angemessene Zufahrt zu dem Grundstücke, für Anlegung von Brunnen, Müll- und Aschgruben, für Planirung, Bepflanzung und Umwährung des Grundstückes Sorge zu tragen. —

Zur Erledigung dieses Programmes bedarf es eines nicht unbedeutenden Grundstückes und eines Flächeninhaltes von womöglich 180 bis 250 Quadratruthen, für welchen Fall alsdann etwa 35 Quadratruthen auf das Schulhaus, 40 bis 45 Quadratruthen auf einen jeden der Spielhöfe, und der Rest zum Turnplatze, zum Theil auch wohl zu einem an der Strafe anzulegenden Vorplatze verwendet werden.

Die für das Schulhaus erforderlichen Räume lassen sich zweckmäßig in einem aus Kellergeschofs, Erdgeschofs, zwei Stockwerken und Dachgeschofs bestehenden Gebäude unterbringen, dessen Beschreibung ebenso wie die specielle Erläuterung der übrigen zuvor erwähnten Gegenstände anschließend an die im Atlas auf Blatt 58, 59 und 60 gegebenen Zeichnungen erfolgen soll.

Lage und Gröfse der Schulsäle.

Die Lage der Schulsäle betrifft die Himmelsrichtung kann in Berlin bei der Schwierigkeit der Beschaffung und bei den bedeutenden Kosten der Bauplätze nur selten vollkommen angemessen berücksichtigt werden; dagegen wird darauf gesehen, dafs die Entfernung von gegenüberliegenden Gebäuden mindestens 60 Fuß betrage, damit auch die im Erdgeschofs belegenen Klassen noch genügend Licht erhalten können; wo eine solche Strafsenbreite nicht vorhanden, wird das Gebäude gegen die Strafe zurückgesetzt, wodurch zugleich die Schulzimmer dem Geräusch derselben entzogen werden.

Die Schulsäle werden zumeist durch drei Geschosse vertheilt, und sollen in der Regel die im Erdgeschofs belegenen Klassen für die kleinsten, die im zweiten Stockwerke be-

legen für die grössten Kinder benutzt werden. Die nach der Hofseite belegenen Klassen sind ihrer ruhigeren Lage und der besseren Beleuchtung wegen als die zweckmäßigeren zu erachten und können wegen des letzteren Punktes auch in bedeutenderer Tiefe hergestellt werden.

Während die Grösse der Klasse, namentlich der Flächeninhalt derselben, abhängig ist von der Zahl der Kinder, von den Sitzen für diese und für den Lehrer, von der Art der Aufstellung der Schultische, von der Grösse und Zahl der Gänge, ist die Form wesentlich abhängig von der Beleuchtung und von der Stimme des Lehrers. Es ist erforderlich, daß die sämtlichen Schultische genügend erhellt seien, und ergibt sich daraus und mit Rücksicht auf die wegen des Kostenpunktes bis zu einer gewissen Grenze festzuhaltende Höhe der Schulzimmer auch die Grenze hinsichtlich der Tiefe derselben, da unter allen Umständen deren Beleuchtung von nur einer einzigen Seite her festgehalten wird.

Es ist anzunehmen, daß die Schultische höchstens bis auf eine Entfernung von der Fensterwand gleich der $1\frac{1}{2}$ -fachen Höhe des Zimmers vollkommen erleuchtet werden; addirt man dazu die erforderliche Breite des Ganges, so ergibt sich daraus die Gesamttiefe des Zimmers. Ist aber diese gefunden und ausserdem die Zahl der zu unterrichtenden Kinder bekannt, so ist bei vorgeschriebenem Flächeninhalt nunmehr auch die der Klasse zugebende Länge zu berechnen. Es leuchtet ein, daß bei einer grossen Zahl von Kindern hiernach die Länge der Klasse so bedeutend werden kann, daß die Stimme des Lehrers nicht ausreicht, in welchem Falle also wiederum umgekehrt die Länge des Zimmers verringert, deshalb die Tiefe und aus demselben Grunde auch die Höhe der Klassen vergrößert werden muß. In Erwägung aller besonderen Umstände für jeden Fall das Richtige zu finden, muß dem Geschick des Architekten überlassen bleiben. Die diesseitigen Erfahrungen haben gezeigt, daß eine entsprechende Lage vorausgesetzt, Schulzimmer von 19, selbst bis 25 Fufs Tiefe zweckmäßig und gut einzurichten sind, eine Tiefe von 22 Fufs sehr angenehm für den Lehrer, aber nicht ohne Uebelstände in baulicher Beziehung ist.

Die Grösse der Schulsäle soll sich, wie die bezüglichen höheren Verfügungen lauten, nach der Zahl der Kinder richten; das ist eine zu allgemeine Bestimmung, die eben nur bezwecken kann, daß die Zimmer nicht über die Maassen beschränkt und der Luftraum nicht gar zu knapp bemessen werde. Wenn jene höheren Verfügungen bestimmen, daß für jedes Kind 6 Quadratfufs gegeben werden müssen, so ist dieses Maass auch bei den älteren Bauten, welche mit geringen Mitteln ausgeführt wurden, bereits durchweg überschritten; bei den einfachsten und beschränktesten Anordnungen und der allergrössten, nur ausnahmsweise zulässigen Zahl von Kindern (70 pro Klasse) sind vielmehr $7\frac{1}{2}$ Quadratfufs, bei vorschriftsmässiger Zahl der Kinder in derselben Klasse (60) also $8\frac{1}{2}$ Quadratfufs Fläche, bei späteren und besseren Einrichtungen aber sind 9 Quadratfufs vorhanden.

Die Zahl der Kinder pro Klasse ist, wie schon vorher beiläufig bemerkt, für die hier in Rede stehenden Gemeindeschulen normalmässig auf 60 festgestellt; eine grössere Zahl wird nur ausnahmsweise gestattet, wo die Klassen gross und luftig belegt sind und die schulpflichtigen Kinder zeitweise nicht anders untergebracht werden können; wobei zu bemerken, daß auch bei dieser Zahl wegen der statthabenden Erkrankungen und anderen Hinderungsgründe des Schulbesuches selten mehr denn 60 wirklich anwesend sind.

Die Höhe der Schulsäle, die schon bei Bestimmung

der Tiefe derselben mit in Betracht gezogen worden, muß mit der Grösse der Klasse harmoniren und so bemessen sein, daß pro Kind ein genügendes Quantum Luft vorhanden ist. Auch bei den einfachen Anlagen ist die Höhe nicht unter $10\frac{1}{2}$ Fufs im Lichten genommen, bei den neueren Bauten aber bis auf 13 Fufs und darüber angeordnet, so daß, um hiernach die Tiefe der Klasse zu bestimmen, im ersteren Falle solche zu $1\frac{1}{2} \times 10\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} = 19$ Fufs, im letzteren Falle zu $1\frac{1}{2} \times 13 + 4\frac{1}{2} = 24$ Fufs anzunehmen sein würde, wenn nämlich die Gangbreite $3\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ Fufs bemessen wird.

Die Schulsäle der innerhalb der letzten fünf Jahre erbauten Gemeindeschulen der Stadt Berlin haben danach etwa folgende Maasse erhalten:

1. (Ackerstrasse) $29\frac{1}{4}$ Fufs Länge, 18 Fufs Tiefe (oder Breite) und $11\frac{1}{4}$ Fufs Höhe im Lichten, also einen Flächeninhalt von $526\frac{1}{4}$ Quadratfufs und einen Cubikinhalt von $5922\frac{1}{4}$ Cubikfufs, wobei selbst bei 70 Kindern noch $7\frac{1}{2}$ Quadratfufs Fläche und $84\frac{1}{2}$ Cubikfufs Raum, bei 60 Kindern aber $8\frac{1}{2}$ Quadratfufs und $98,7$ Cubikfufs oder nahezu 9 Quadratfufs Fläche und 100 Cubikfufs Luftraum auf das Kind kommen; oder aber
2. (Kastanien-Allee) 30 Fufs Länge, $18\frac{1}{2}$ Fufs Tiefe, 12 Fufs Höhe, also 555 Quadratfufs Fläche und 6660 Cubikfufs Raum; dabei kommen bei 60 Kindern auf jedes derselben $9\frac{1}{4}$ Quadratfufs Fläche und 111 Cubikfufs Raum; oder aber
3. (Stallschreiber-Str.) $20\frac{1}{2}$ Fufs Länge, 23 Fufs Tiefe, 13 Fufs Höhe, giebt $471\frac{1}{2}$ Quadratfufs Fläche und 6123 Cubikfufs Raum, bei 60 Kindern also für jedes derselben $7\frac{5}{8}$ Quadratfufs Fläche und 102 Cubikfufs Raum; oder endlich
4. (Wasserthor-Str.) 20 Fufs Länge, 26 Fufs Tiefe, 13 Fufs Höhe, giebt 520 Quadratfufs Fläche und 6760 Cubikfufs Raum; bei 60 Kindern also für jedes derselben $8\frac{2}{3}$ Quadratfufs Fläche und $112\frac{2}{3}$ Cubikfufs Raum.

Trotz der mehrfachen Abweichungen von den zuvor aufgestellten Regeln sind irgend welche Bedenken gegen die angenommenen Formen und Grössen der Klassen nicht erhoben worden, wonach wohl anzunehmen sein dürfte, daß die gedachten Abweichungen der besonderen Umstände halber als gerechtfertigt zu erachten sind.

Die Länge der Klasse von 30 Fufs ist in Rücksicht auf die Stimme des Lehrers als das Maximum anzusehen; wo dieses Maass überschritten wird, darf doch die grössere Länge nicht zu Sitzplätzen verwendet werden.

Ebenso ist das Maximum der Klassentiefe auf 25 Fufs zu beschränken, ein Mehr aber lediglich zur Verbreiterung des Hauptganges zu verwenden.

Auf das für die verschiedentlichen Klassenformen zu treffende Arrangement bezüglich der Anordnung der Schultische und der Gänge wird später gerücksichtigt werden.

Herrichtung der Schulräume in baulicher Beziehung.

Die Fufsböden der Schulzimmer werden im Erdgeschoß sowohl wie in den Stockwerken aus kiefern Brettern, gehobelt und gespundet, $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll stark angefertigt und auf die kiefern Balken, im Erdgeschoß auf die Lagerhölzer festgenagelt. Unmittelbar nach dem Verlegen derselben, welches in den heissesten Tagen, niemals bei feuchtem Wetter erfolgen muß, werden dieselben zwei- bis dreimal mit heissem Leinöl getränkt, wobei namentlich beim letzten Tränken ein wenig Farbe zugesetzt werden kann, um dem Holze eine etwas gleichmässige und dunklere Farbe zu geben.

Es ist darauf zu halten, daß ein solches Oelen später wiederholt, die Reinigung der Fußböden nur durch Aufwischen mit lauwarmem Wasser ausgeführt werde, wonach mit Sicherheit darauf zu rechnen ist, daß der Fußboden den Erfordernissen an Reinlichkeit, Gesundheit und freundlichem Ansehen vollständig entsprechen werde.

Die Balken der Stockwerke werden in den entsprechenden Stärken etwa 3 Fuß von Mitte zu Mitte, die Lagerhölzer im Erdgeschosse etwas enger gelegt; letztere ruhen auf den Gewölben des Kellergeschosses, welche im Uebrigen mit Sand und Bauschutt ausgefüllt sind, während die Balkendecken ausgestaakt und sodann mit Lehm und Sand verfüllt werden. Ein solches Verfüllen ist schon um deshalb erforderlich, da andernfalls eine störende Resonanz entstehen würde.

Die Fußböden der Corridore sind in den älteren Schulen in gleicher Weise wie die der Klassen construiert, in den neueren Schulen aber werden sie feuersicher und massiv ausgeführt, derartig, daß die Corridore gewölbt, die Gewölbe mit Sand und Bauschutt verfüllt und sodann entweder mit einem Pflaster von Fliesen aus gebranntem Thon oder aus natürlichem möglichst körnigen und festen Gestein bedeckt, oder aber mit gewöhnlichem Mauersteinpflaster versehen werden, welches zuletzt noch mit einer Schicht von Asphalt oder Cement bedeckt wird. Die Verwendung von grobkörnigen Platten verdient gegen glatte Fliesen den Vorzug, und muß namentlich die Rheinische Basalt-Lava als ganz vorzüglich für diese Zwecke erachtet werden. Kann jedoch auf ein äußerst accurates Verlegen der Platten nicht gerechnet werden, so ist ein baldiges Lockerwerden derselben zu befürchten, und dann die Asphaltirung vorzuziehen.

Die Wände und Decken der Schulsäle sind mit einem Putz von Kalkmörtel versehen, der an den massiven Wänden unmittelbar auf dieselben, an den Decken aber mittelst Verschalen der Balken durch $\frac{3}{4}$ Zoll starke schmale Bretter und Benageln derselben mit Rohr auf und zwischen diese Bohrung angetragen und glatt gerieben wird. Die auf solche Weise geputzten Flächen werden mit Kalkmilch geschlemmt und die Decke weiß, die Wände entweder theegrün oder aber fliederfarben, also in bläulichem Ton gestrichen, auch mit einigen wenigen Linien an Stelle des Decken- und Fußgesimses versehen.

Da die Wände indess durch die Kinder nicht allein sehr beschmutzt, sondern deren Farbe auch durch die Kleider, namentlich der Mädchen, sehr bald abgescheuert wird, so werden dieselben bis auf eine Höhe von 4 bis $4\frac{1}{2}$ Fuß mit Tafelwerk bekleidet, und fällt sodann das Putzen der Wände an diesen Stellen fort.

Das Tafelwerk besteht aus einem Sockel von etwa 5 bis 6 Zoll Höhe, einem 4 bis 5 Zoll hohen oberen, mit einem Deckgesimse bekrönten Rahmstücke und aus schmalen gehobelten und gestäubten Brettern, welche zwischen Sockel und Rahm eingeschoben sind. Das obere Rahmstück wird an den geeigneten Stellen gleichzeitig zur Anbringung der Kleiderhaken benutzt; die ganze Tafelung aber wird mit Oelfarbe gestrichen und kann sonach leicht von dem anhaftenden Schmutze gereinigt werden.

Das Tapezieren der Schulstuben wird, wenngleich dasselbe in der Unterhaltung billiger sein würde, aus gesundheitlichen Rücksichten nicht empfohlen, vielmehr ist darauf zu halten, daß Decken und Wände, auch wenn dieselben noch sauber genug erscheinen sollten, dennoch in regelmäßiger wiederkehrender Terminen und spätestens alle fünf Jahre im Anstrich erneuert werden; eine öftere Erneuerung ist ent-

schieden empfehlenswerth und muß erfolgen, sobald insbesondere mehrfache Erkrankungen der Kinder, namentlich an unreinen Krankheiten, stattfinden sollten. An anderen Orten hat man von einem farbigen Anstrich der Wände Abstand genommen und läßt es an Stelle dessen bei einer bloßen Kalktünche bewenden, welche alljährlich in den Ferien erneuert wird; diese Art und Weise kann um deshalb nicht empfohlen werden, weil die weißse Farbe den Augen der Kinder nachtheilig ist.

Ein jeder Schulsaal ist in der Regel mit zwei Thüren versehen, deren eine zum Ein- und Ausgang dient, während die zweite die Verbindung mit einer anderen Klasse ermöglicht; solche ist um deshalb wünschenswerth, und wird auch von der Schulverwaltung verlangt, damit im Falle eintretender Erkrankung eines Lehrers sofort der Lehrer der benachbarten Klasse die Aufsicht über dieselbe mit übernehmen und nöthigenfalls gleichzeitig in beiden Klassen unterrichten könne, weil ferner dadurch eine sehr vortheilhafte Lüftung des ganzen Schulgebäudes statthaben kann und endlich dadurch auch im Falle eines Brand- oder ähnlichen Unglücks ein Nothausgang vorhanden ist.

Die erstere Thür ist in der Regel im Lichten $3\frac{1}{4}$ Fuß weit und $7\frac{1}{4}$ Fuß hoch, von Kiefernholz als sogenannte Sechsfüllungsthür aus $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll starken Rahmstücken und $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll starken Füllungen gefertigt, mit zwei starken Aufsatzbändern und einem eingesteckten Schloß mit schmiedeeisernem Drücker beschlagen, auch mit hölzernem Futter und zweiseitiger Bekleidung versehen und in Oelfarbe, zumeist holzartig, gestrichen.

Die andere Thür dagegen ist als eine doppelte Flügelthür construiert: doppelt, damit zwischen beiden verbundenen Klassen keine Störung während des Unterrichts stattfindet, und Flügelthür, damit bei einer Vereinigung der Klassen dem Lehrer ein gleichzeitiges Beaufsichtigen beider Klassen soviel wie möglich erleichtert werde. Diese Flügelthür wird auf $4\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ Fuß im Lichten weit und $8\frac{1}{4}$ bis $8\frac{1}{2}$ Fuß im Lichten hoch angenommen, ähnlich construiert wie die vorher erwähnte, aufser Aufsatzbändern und Einsteckschloß noch mit Ober- und Unterriegel versehen und ebenfalls holzartig gestrichen. Die Lage beider Thüren ist so anzuordnen, daß dadurch weder die zweckmäßige Aufstellung der Schultische oder des Lehrerpultes u. s. w. leidet, noch auch die Kinder dem Luftzug ausgesetzt werden.

Was die Anordnung, Zahl und Größe der Fenster anbetrifft, so ist schon vorher erwähnt worden, daß die Beleuchtung der Klassen nur von einer Seite her stattfindet, solches auch bei der Lage des Schulgebäudes in der Reihe der städtischen Wohngebäude nicht wohl anders angeordnet werden kann. Es ist wünschenswerth, die Fenster möglichst der Decke der Zimmer nahe zu bringen; dagegen kann die Brüstung mit Vortheil erhöht werden, einestheils, um den Zutritt des sogenannten falschen Lichtes zu vermeiden, anderntheils, um den Kindern das Hinaussehen auf die Straße mindestens während des Unterrichts selbst unmöglich zu machen. Die erstgedachte Anordnung, nämlich die Lichtöffnungen möglichst hoch anzulegen, ist mehr oder weniger von der Construction des Gebäudes abhängig, wird aber wesentlich erleichtert bei derartigen Klassenformen, welche nur eine Länge von 20 Fuß haben, weil hier die Balken mit der Fensterwand parallel laufen können und der Sturz der Fenster somit durch die Balken nicht belastet wird.

Die Höhe der Fensterbrüstung würde in Rücksicht auf die Kinder auf $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß zweckmäßig anzuordnen und dadurch jede Zerstreung, namentlich von der Strafe her, zu

vermeiden sein, wenn anders nicht Rücksichten auf die Façade und auf die Fenster in der Wohnung des Hauptlehrers, für welche letztere nur die gewöhnliche Brüstungshöhe wünschenswerth ist, dem entgegen ständen; es werden deshalb in der Regel die gedachten Brüstungen nur $2\frac{3}{4}$ Fufs hoch angenommen und ist bis dahin selbst ein Undurchsichtigmachen der unteren Fensterscheiben, mindestens von Seiten der Schule, nicht beansprucht und deshalb auch nicht eingeführt worden.

Die Zahl der Fenster ist je nach der Länge der Fensterwand, je nach der durch die mehr oder weniger freie Lage des Gebäudes statthabenden Beleuchtung, je nach der Gröfse des einzelnen Fensters verschieden; in der Regel erhalten Klassen von grofsen Längen (30 Fufs) und geringer Tiefe vier, von kleineren Längen (20 bis 22 Fufs) und grofsen Tiefen drei Fenster. Im ersteren Falle werden dieselben im Lichten etwa $3\frac{1}{2}$ bis $3\frac{3}{4}$ Fufs breit und $7\frac{1}{2}$ bis $7\frac{3}{4}$ Fufs hoch, im letzteren Falle jedoch 4 bis $4\frac{1}{2}$, auch bis 5 Fufs breit und 9 bis $9\frac{1}{2}$ Fufs hoch angeordnet.

Die an der Strafsenfront liegenden Klassen erhalten wegen des Geräusches auf der Strafsse Doppel-, alle übrigen aber nur einfache Fenster, die in der Regel aus vorzüglichem Kiefernholze, jedoch mit eichenem Wasserschenkel und ebensolchen Sprossen construirt werden; der Beschlag derselben besteht in Aufsatzbändern und Bascule- (Pasquille-) Verschluss, die Verglasung geschieht mit grofsen Scheiben von weifsem, entweder rheinischem oder pommerschem Glase und werden endlich die Fenster zumeist hölzartig oder weifs in Oelfarbe gestrichen. Zum Schutz gegen die Sonne dienen inwendig angebrachte Fenstervorhänge von ungebleichter Leinwand oder von grünem geköpertem Zeuge; weisse Leinwand ist zu blendend und deshalb nachtheilig für die Kinder, dichte Leinwand läfst zu wenig Licht durch; diese Vorhänge werden entweder rouleauxartig angebracht oder nach Art der Gardinen, so dafs sie entweder seitwärts vor- und zurückgezogen, oder aber mittelst vier bis fünf Schnüre in die Höhe gefaltet werden können.

Heizung. Sämmtliche Klassen, desgleichen auch die Lehrerversammlungszimmer und der Prüfungssaal (die Aula) werden in neuerer Zeit mittelst Wasserheizung erwärmt, während man sich früher der Kachelöfen ohne oder mit eisernen Einsätzen bediente. Eine Heizung wie die erstgenannte Centralheizung bietet eine grofse Menge Vortheile gegen alle übrigen Heizungsarten dar und hat nicht allein die von den verschiedentlichsten Seiten aufgestellten Bedenken dagegen sämmtlich überwunden, sondern sich bereits vortrefflich bewährt, derartig, dafs diese Heizung, abgesehen von den nicht unerheblichen Kosten der ersten Anlage, als für Schulanstalten vorzüglich geeignet bezeichnet werden kann. Gleichmäfsige, angenehme Erwärmung der Klassen, Beseitigung der einzelnen Feuerungen sammt Staub und Schmutz, durch das Feuerungsmaterial und den Transport desselben verursacht, Ersparnifs an Arbeitskraft zum Heizen wie zum Transport der Materialien und zur Beseitigung der Asche, Aufhören der Töpferarbeiten, namentlich der niemals ruhenden Reparaturen der Kachelöfen, lassen die gedachte Einrichtung angenehm, zweckmäfsig und vortheilhaft erscheinen. In Ansehung dessen, dafs es darauf ankommt, vornehmlich eine andauernd gleichmäfsige Erwärmung zu schaffen, jegliche Gefahr aber fern zu halten, hat man dem sogenannten Niederdrucksystem gegen alle übrigen Systeme, namentlich gegen die Perkin'sche Heifswasserheizung sowohl wie auch gegen die Haag'sche Weise, den Vorzug gegeben, die Verwendung von Kupfer der grofsen Kosten halber aber möglichst beschränkt und statt dessen gusseiserne Röhren und schmiedeiserne Oefen verwendet.

Zur Heizung der gesammten Schule bedarf es nur eines einzigen im Kellergeschofs belegenen Kessels, des nach den einzelnen Räumen, bis zu dem Dachgeschofs hinein und bis zum Kessel zurückführenden Röhrensystems und der in den zu heizenden Räumen befindlichen Oefen; Gröfse des Kessels wie der Oefen richtet sich nach dem zu heizenden Raume überhaupt, wie nach den statthabenden besonderen Verhältnissen, namentlich der Lage der Fenster in Bezug auf die Himmelsrichtung und der Anforderung an die Hitzgrade in den verschiedentlichen Räumen.

In letzterer Beziehung ist zu bemerken, dafs für die Klassen auch bei strenger Kälte $+16^{\circ}$ Réaumur beansprucht werden, in der Regel aber eine Erwärmung auf $14\frac{1}{2}$ bis 15° bereits vollkommen genügt, wahrscheinlich auch um deshalb schon behaglich erscheint, weil die Heizvorrichtungen, also die Röhren und Oefen, während der ganzen Heizperiode niemals wieder erkalten, das Wasser vielmehr, auch über Nacht und wenn nicht geheizt wird, warm bleibt und dadurch auch die Mauern und Decken zu vorzüglichen Wärmereservoirs gemacht werden.

Wegen der Lage der Fenster nach der Himmelsrichtung hin ist zu bemerken, dafs bei sonst gleichen räumlichen Verhältnissen der Klassen sowohl, als bei gleichem Maafs der Oefen und Röhren sich ein Unterschied bis zu $+1^{\circ}$ R. zu Gunsten der nach Süden gerichteten Klassen im Vergleich zu den nach Norden liegenden herausgestellt hat und somit nicht aufser Acht gelassen werden darf.

Bei der üblichen Einrichtung ist das ganze Heizsystem mit Wasser gefüllt; mit der Heizung des Kessels beginnt die Circulation derartig, dafs das erwärmte Wasser in die Höhe, nämlich bis zu dem Dachgeschofs emporsteigt, sich von dort aus nach den verschiedentlichen Richtungen in die sogenannten Vertheilungsröhren begiebt, aus diesen durch die herabgehenden Röhren in die Heizöfen gelangt, nach Abgabe seiner Wärme bis zu dem Kellergeschofs herabfällt und so, wiederum abgekühlt, in den Kessel zurückkommt, um auf's Neue erwärmt zu werden. Es ist die Einrichtung getroffen, dafs jeder einzelne Raum, sobald dessen Heizung nicht erforderlich, vermittelst eines einfachen Hahnes ausgeschaltet werden, deshalb auch jeder einzelne Ofen entfernt werden kann, ohne die Heizung dadurch im Uebrigen zu stören. Die Hauptröhren sind aus Gufseisen bis zu 4 Zoll im Durchmesser stark gefertigt, etwaige Ausdehnungen in der Länge werden durch zwischengesetzte Bogenstücke in Kupfer aufgehoben. Die in den Zimmern befindlichen Oefen sind cylindrisch aus Schmiedeeisen angefertigt und entweder mittelst Löthung oder durch Verschraubung und Vernietung unter Anwendung von Winkeleisen und dergleichen zusammengesetzt; durch den ca. 2 Fufs im Durchmesser haltenden Cylinder gehen behufs Beschaffung einer möglichst grofsen Heizfläche Röhren von $2\frac{1}{4}$ bis 4 Zoll Durchmesser und fünf, sieben bis zehn an der Zahl hindurch, derartig, dafs die sich am Fufsboden der Zimmer sammelnde kältere Luft durch diese Rohre emporsteigt, in denselben erwärmt wird und so wieder in das Zimmer tritt. Das Außere dieser Oefen wird sauber ausgebildet; die Anbringung eines Sockels und decorirter Gesimse, sowie ein Poliren und Lackiren des Schaftes machen die Oefen zu einer freundlichen Zierde des Zimmers.

Durch diese Heizungsart ist es möglich, die Stellung der Oefen gegen die sonst übliche Weise vortheilhaft zu verändern; nicht mehr abhängig von der Lage der Schornsteine, ist sie derartig zu wählen, dafs der Ofen an der Fensterwand zu stehen komme, wo er die Benutzung des Zimmers am wenigsten hindert, die Heizung mindestens in gleicher

Weise wie sonst bewirkt und vortheilhaft für die Ventilation verwendet werden kann, welche sofort näher behandelt werden soll. Eine Benachtheiligung der dem Ofen nahesitzenden Kinder findet übrigens bei dieser Art der Wasserheizung durch die strahlende Wärme nicht statt, da die Temperatur des Wassers dabei zu gering bleibt, ein Ueberhitzen desselben auch nicht statthaben kann, weil das ganze System an der obersten Stelle offen ist. Hier befindet sich denn auch das Expansionsgefäß, in welchem das Wasser bei der Erwärmung aufsteigen und von wo aus wegen des statthabenden Verdampfens auch ein Nachfüllen erfolgen kann.

Die Kosten einer derartigen Wasserheiz-Anlage übersteigen allerdings die Kosten für Kachel- oder eiserne Oefen ganz beträchtlich; nach der an anderen Orten gemachten Erfahrung ist jedoch anzunehmen, daß nach einer längeren Reihe von Jahren durch die Ersparnisse aller Art eine vollständige Ausgleichung stattfindet.

Der Betrag der Einrichtungskosten beläuft sich bei den neuen Gemeindeschulen in der Regel auf 4000 bis 5000 Thlr

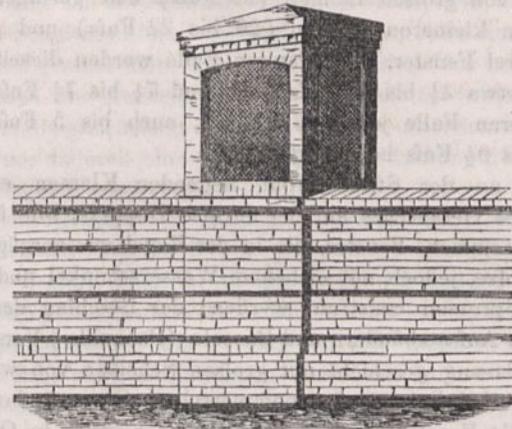
Ventilation. Die neueren Gemeindeschulen gewähren einen ungleich größeren Luftraum, als vorgeschrieben ist; für das Schulkind sind zumeist mehr denn 100 Cubikfuß vorhanden; Thüren und Fenster schliessen niemals so dicht, daß dadurch der Zutritt von frischer Luft und der Abzug verbrauchter Luft abgeschnitten wäre; die Benutzung dieser großen und geräumigen Klassen findet andauernd immer nur auf etwa zwei Stunden statt und kann die alsdann eintretende größere Pause sehr wohl verwendet werden, um die Zimmer zu lüften, ebenso wie solches in vollständigem Maasse während der Mittagszeit erfolgen sollte; deshalb bedarf es hier einer solchen Lüfterneuerung, wie etwa in Krankenhäusern u. dgl., nicht und hat man deshalb auch bisher Abstand genommen, eine Ventilation, welche durch Maschinen nach jederzeitigem Belieben zu reguliren sei, einzurichten, und sich mit Einrichtungen behelfen, die, von Temperaturdifferenz, Windrichtung u. s. w. abhängig, allerdings unvollkommen erachtet werden müssen. Gleichwohl haben die erzielten Erfolge alle Erwartungen übertroffen und das Erstaunen der ausführenden Architekten sowohl, wie der vielen sich für die Sache interessirenden Männer erregt, da die Wirksamkeit durch angebrachte Flügelräder sichtbar bewiesen worden ist.

Zu jeder ordentlichen Ventilation gehört die Abführung der verbrauchten, verdorbenen oder unreinen Luft und die Zuführung von reiner frischer Luft, welche indess im Winter vorgewärmt sein muß.

Die Abführung der verdorbenen Luft findet derartig statt, daß in jedem Klassenzimmer nahe der Decke Oeffnungen und mit diesen in Verbindung stehend in den Mittelmauern Canäle angebracht sind, welche sämmtlich in einen unter der Sohle des Kellergeschosses liegenden Hauptcanal ausmünden, der schliesslich in einen großen Schornstein endigt. Erstgenannte Oeffnungen haben ebenso wie die Einzelcanäle 80 bis 100 Quadrat Zoll Querschnitt; vereinigen sich mehrere derselben, bevor sie in den Hauptcanal eintreten, so vergrößert sich dem entsprechend der Querschnitt in dem Grade, daß sämmtliche Canäle nach ihrer Vereinigung, also der Hauptcanal ebenso wie der Schornstein, bis zu 9 Quadratfuß Querschnitt erhalten; letzterer befindet sich zumeist auf dem einen Giebel und zu Ende der Mittellängswand, überragt selbst die Dachfirst noch um etwa 5 Fuß und erhält somit, von der Kellersohle ab gemessen, eine Höhe von ungefähr 85 bis 90 Fuß.

Dieser Schornstein nimmt auch die Kesselfeuerung der Wasserheizung auf und wird auf diese Weise erwärmt, so

lange jene sich im Betriebe befindet; hört solches auf, so tritt eine noch besonders angeordnete Reservefeuerung in Kraft, durch welche die Luft im Schornsteine erwärmt und somit zum Steigen gebracht wird, damit die in den Canälen und in den Klassen befindliche Luft folgen könne. Dieser Abführung gegenüber erfolgt die Zuführung in ähnlicher Weise ebenfalls durch Canäle, welche, von der Kellersohle aus in den Mauern emporsteigend, aus einem großen Hauptcanal abzweigen, der, unter der Erde fortgeführt, von einem Luftschacht herkommt, der an einer dem Zutritt frischer Luft am meisten zugänglichen, kühl und schattig gelegenen Stelle, zumeist auf dem Turnplatze errichtet worden ist. Dieser



Luftschacht erhebt sich etwa 10 bis 15 Fuß über die Erde, ist oben abgedeckt, damit die Sonnenstrahlen nicht direct hineinfallen können, und hat zu allen Seiten unmittelbar unter dieser Abdeckung Oeffnungen mit Gaze geschlossen, durch welche hindurch also die Luft nach dem Schulhause hineinzieht.

Unschwer würde es sein, im heißen Sommer mittelst Hindurchführung von frischem Wasser die auf solche Weise zuströmende Luft nach Gefallen abzukühlen; am wirksamsten aber würde es sich erweisen, wenn man Einrichtung trüfe, Wasser möglichst fein zertheilt in den Canal einzuspritzen. Da indess in unserem Klima die Zeit der grössten Hitze zumeist mit den Ferien zusammenfällt, so bedarf es für uns derartiger Vorkehrungen nicht.

Um dagegen im Winter die zuströmende eisige Luft für die Kinder unschädlich zu machen, ist der Fuß der Wasserheizöfen mit einem Mantel umgeben und der dadurch entstehende Raum mit jenem Zuführungscanal derartig in Verbindung gebracht worden, daß die einströmende Luft nicht anders als durch die vorher erwähnten, den Wasserofen durchziehenden Röhren und somit bereits vorgewärmt in das Zimmer eintreten kann. Durch ein angebrachtes Schieberregister ist es möglich, den Zutritt auch direct in das Zimmer stattfinden lassen zu können, wie man sich an anderen Orten und in früher angelegten Schulen damit begnügt hat, die Ausströmungsöffnung überhaupt nur hinter dem Ofen oder in der Nähe desselben anzubringen.

Erscheint übrigens die unmittelbar beim Hause befindliche Luft rein und frisch, so bedarf es selbstredend des unterirdischen Canales nicht, und ist denn auch in mehreren Schulen nur allein eine Oeffnung in der Umfassungsmauer des Schulhauses ausgespart und hierdurch der Klasse Luft von aussen zugeführt worden. Daß eine solche directe Zuführung unter Umständen die Wirksamkeit der Ventilations-einrichtung erhöht, hat sich auch dadurch herausgestellt, daß man versuchsweise an Stelle der obersten Fensterscheiben Glas-Jalousien angebracht hat, deren Benutzung durch eine

Stellstange leicht ermöglicht ist, wie denn auch in ähnlicher Weise eine Jalousie von Eisenblech angebracht worden ist, um die zur Abführung der schlechten Luft vorhandene Oeffnung mehr oder weniger zu öffnen oder zu schliessen.

Sind die bei solchen Einrichtungen stattgehabten Klagen mehrerer Lehrer über einen zu starken Zug auf der einen Seite der sichere Beweis für die Wirksamkeit der Ventilation, so darf man andererseits den Fingerzeig nicht verkennen, daß es erforderlich sei, die Geschwindigkeit der Lufterneuerung zu mäßigen und dagegen lieber die Querschnitte zu vergrößern.

Wo dagegen die hier statthabende Wirkung nicht genügen sollte, würde nach den diesseitigen Erfahrungen eine durch Wasser-, Dampf- oder eine andere Kraft bewegte Maschine aufzustellen, und mittelst derselben frische, reine und kühle Luft durch die vorbeschriebenen Canäle in die Zimmer mit Gewalt hineinzutreiben sein; ist eine solche frische und kühle Luft nicht vorhanden, und kann sie auch selbst aus der Ferne durch unterirdische Canäle nicht herbeigeschafft werden, so würde ein Durchführen der im Freien aufzufangenden Luft durch Gaze und ein Zuführen von fein zertheilten Wasserstrahlen statthaben müssen.

Für die Wirksamkeit der Ventilation einen Beweis zu haben, bedarf es lediglich eines in die Canäle oder in die Wandöffnung einzusetzenden, mit Zeigerwerk versehenen Flügelrades.

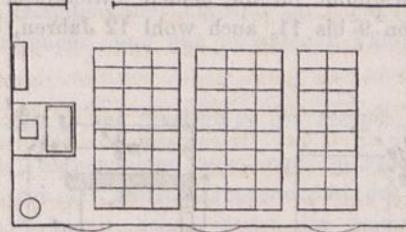
Innere Einrichtung der Schulsäle.

Die innere Einrichtung der Schulsäle anbetreffend, so ist zuerst das allgemeine Arrangement zu besprechen, welches, abgesehen von den bei älteren und beschränkten Räumlichkeiten und bei interimistischen Einrichtungen nothwendigen Anordnungen, von diesen nur insoweit verschieden ist, als die grössere oder geringere Tiefe bei resp. geringerer oder grösserer Länge des Klassenraumes solches bedingt.

Es ist nothwendig resp. zweckmässig und wünschenswerth, daß der Lehrer von seinem Sitze aus sämtliche Schüler bequem übersehen, daß er aber auch möglichst nahe an dieselben, und zwar an jeden einzelnen herankommen und sich möglichst frei in der Klasse bewegen könne. Diese Wünsche werden aber beschränkt dadurch, daß bei ihrer vollkommenen Befriedigung der vorgedachte Raum nicht im Entferntesten ausreichen oder aber nur zur Hälfte der angenommenen Schülerzahl verwendet werden könnte, und daß dadurch die doppelte Anzahl Klassen und Gebäude und somit auch die doppelten Kosten erforderlich werden würden. Man hat also in den Grenzen des Genügenden sich bewegen müssen und demgemäß dahin bestimmt, daß, wie Bl. 59 in den Grundrissen zeigt, ein Hauptgang entlang der Mittelwand des Gebäudes von 3 bis $3\frac{1}{2}$ oder 4 Fufs und zwischen dem Lehrerpult und dem ersten Schultische ein Gang von 2 Fufs verbleiben müsse, daß es ferner zweckmässig sei, entlang der Fensterwand einen Gang von wenigstens 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fufs Breite und endlich, daß es wünschenswerth sei, auch noch einen Mittelgang von $1\frac{3}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Fufs und einen Gang hinter der letzten Bank von 2 bis 3 Fufs zu haben. Dieses Alles wird zunächst in den in neuester Zeit beliebten Klassen von 22 Fufs Tiefe erreicht. Dabei besitzen die einzelnen Bänke niemals eine grössere Länge als 7 Fufs, und der Lehrer ist im Stande, jeden Schüler in genügender Weise zu beaufsichtigen.

Kann bei geringeren Tiefen so viel Raum zu den Gängen nicht verwendet werden, so wird das nachstehend skizzirte Arrangement angewendet, wobei der Mittelgang fortfällt; an

Stelle dessen aber ist dafür gesorgt, daß hinter je 3 Reihen Schüler ein kleiner Gang für den Lehrer verbleibt. Nur in den



allerbeschränktesten Fällen wird vom Fenstergang Abstand genommen.

Außer den für die Kinder erforderlichen Schultischen resp. Schulbänken bedarf es noch eines Lehrstuhles oder eines Katheders für den Lehrer, zweier grossen Schreibtischen, eines Schrankes zur Aufbewahrung von Büchern und Papieren, abgesehen von den kleinen Utensilien, wie Papierkasten, Spucknapfe u. s. w.

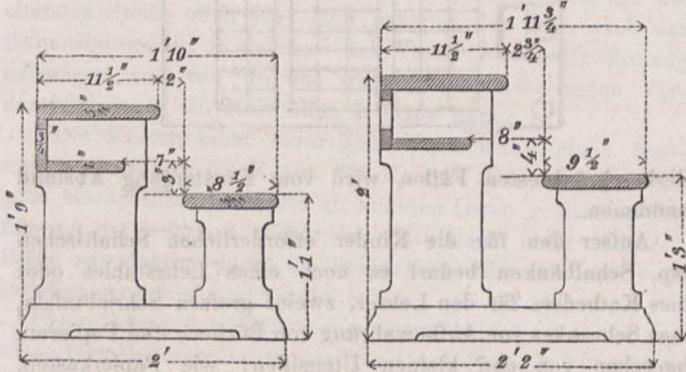
Die Schultische vor allen Dingen haben in neuester Zeit die Augen der Aerzte auf sich gezogen, und werden von letzteren, namentlich in Zürich und hier in Berlin, die verschiedenlichsten Vorschläge gemacht, damit den Rückgratverkrümmungen und anderen Leiden vorgebeugt werde, welche Erscheinung vielfach von den Schultischen und der Haltung der Kinder an denselben abgeleitet wird.

Den desfallsigen ärztlichen Anforderungen vollkommen gerecht zu werden, erscheint aus pädagogischen Rücksichten nicht wohl möglich, und auch in der Construction entstehen Schwierigkeiten, welche, wenn sie auch in technischer Beziehung beseitigt werden können, doch nicht unerhebliche anderweite Uebelstände hervorrufen.

Die Hauptgesichtspunkte gehen dahin, daß wo möglich einem jeden Kinde der Sitz derartig zurecht gemacht werde, wie die Länge der Beine und der Abstand vom Ellenbogengelenk bis zum Gesäß solches verlangt; letzteres Maass soll die Höhendifferenz zwischen Tischplatte und Sitzbank bestimmen, die Vorderkante der ersteren soll überdies der Vorderkante der Bank näher gerückt, nach Einigen genau senkrecht über derselben sich befinden, nach Anderen etwa 2 Zoll über dieselbe fortgerückt werden, durch welche letztere Bestimmung namentlich eine Aufklapp- oder eine Einschiebevorrichtung an der Tischplatte erforderlich wird, da andernfalls die Kinder nicht würden aufstehen können. Die Lehne endlich soll derartig eingerichtet sein, daß die Kinder beim Zurückrücken den Ellenbogen auf dieselbe auflegen können. Ohne diese wichtige Angelegenheit als durch die vielen stattgehabten Versuche abgeschlossen erachten zu wollen, sind doch für jetzt diejenigen Constructionen maassgebend, welche aus der Praxis der Schule und der Technik hervorgegangen sind, wobei wohl bemerkt werden muß, daß die Kinder ein und derselben Klasse überaus verschiedenlicher Grösse und Bauart sind, daß aber dessen ungeachtet ein stetes Wechseln der Plätze stattfindet und vom Standpunkte des Schulmeisters aus letzteres Verfahren, soweit es sich um die hier in Rede stehenden Gemeindeschulen handelt, nicht aufgegeben werden kann.

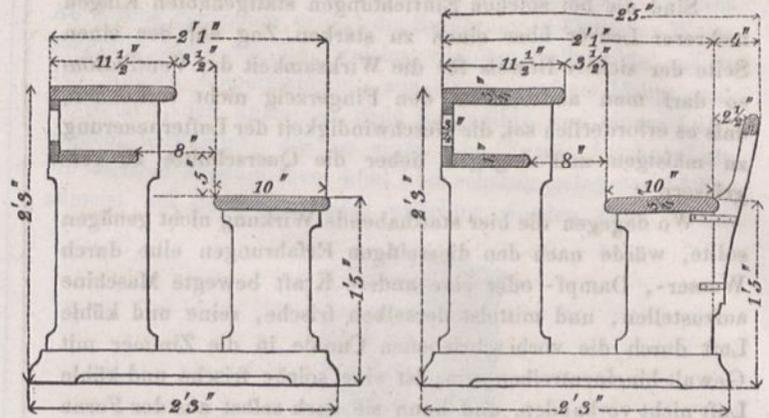
Die Sitzbänke sind durch die auf den Fufsboden angeschraubten Stollenhölzer mit den zugehörigen Schultischen fest verbunden, durchweg aus bestem kiefern Holz gefertigt, Tischplatte und Sitzbrett schwarz gebeizt, alles übrige Holzwerk ist mit heißem Oel unter Zusatz von wenig gelbbrauner Farbe getränkt. Hinsichtlich der Maasse werden drei verschiedene Modelle unterschieden. Die kleinste Sorte

ist bestimmt für die beiden untersten Klassen und somit für Kinder von 5 bis 8, ausnahmsweise auch von 9 Jahren, die mittlere ist bestimmt für die beiden Mittelklassen und somit für Kinder von 9 bis 11, auch wohl 12 Jahren, die größte



5. u. 6. Klasse.

3. u. 4. Klasse.



1. u. 2. Klasse.

desgl. letzte Bank.

Sorte für die beiden obersten Klassen, also für Kinder von 11 Jahren und darüber. Nachstehend sind die Einzelmaasse bei den verschiedenen Sorten angegeben, nämlich:

	klein	mittel	groß
die Höhe der Sitzbank	1' 1"	1' 3"	1' 5"
die Höhe des Tisches	1' 9"	2' —	2' 3"
Differenz zwischen den Höhen der			
Sitzbank und des Tisches sonach	8"	9"	10"
die Sitzbankbreite	8 1/2"	9 1/2"	10"
die Tischbreite	11 1/2"	11 1/2"	11 1/2"
Abstand zwischen Tisch und Bank	2"	2 1/2"	3 1/2"
Gesammttiefe von Tisch zu Tisch	2' —	2' 2"	2' 3"

Die Tischplatte, welche für alle Altersklassen 11 1/2 Zoll beträgt, ist nicht geneigt, sondern vollständig horizontal angeordnet; in dieselbe sind (für je 2 Schüler eins dergleichen) die Dintenfüßer aus Porzellan eingelassen; unter den Tischplatten befindet sich das 8 1/2 Zoll breite Bücherbrett derartig angebracht, daß für die Bücher selbst 5 Zoll Höhe vorhanden ist, welches Maass vollkommen ausreichend erscheint und den Kindern eine freie Bewegung der Beine gestattet.

Der Lehrstuhl, auch Katheder genannt, befindet sich den Schultischen gegenüber in der Mitte der Wand auf einem Podium, welches um eine Stufe gegen den Fußboden des Schulzimmers erhöht ist, und besteht lediglich aus einem Tisch von 4 Fuß Länge und 2 Fuß Breite mit verschließbarem Schubkasten und eingelassenem Dinte- und Sandfals und aus einem gewöhnlichen 18 Zoll hohen Rohrstuhl; Tisch und Podium sind aus kiefernem, der Stuhl ist aus birkenem Holze gearbeitet.

Ueber dem Lehrstuhl an der Wand hängend, befindet sich eine Schultafel, eine zweite steht auf einer Staffelei, beide sind aus Holz und schwarz gestrichen; erst in neuester Zeit sind auch Schiefertafeln verwendet worden, die sich namentlich deshalb empfehlen, weil sie eine stumpfe Fläche haben und somit nicht durch den bei Holztafeln mehr oder weniger statthabenden Glanz stören; für die Staffelei, welche leicht transportabel gewünscht wird, sind die Schiefertafeln wegen des bedeutenden Gewichtes nicht anwendbar. Da die auf der Staffelei stehende Tafel auch für den Gesangunterricht geeignet sein soll, ist die eine Seite derselben mit rothen Notenlinien versehen.

Der schon erwähnte Schrank, welcher zur Aufnahme von Büchern, Karten und Plänen, Modellen und allerlei Geräthen dient, hat zumeist eine Länge von 3 1/2 Fuß, ist 7 Fuß

hoch, 18 Zoll tief und dem Bedürfnis entsprechend durch horizontal und vertikal angebrachte Bretter in verschiedentliche Fächer getheilt. Namentlich wird in demselben auch der Dupuis'sche Zeichenapparat aufbewahrt, eine Sammlung

nämlich von Modellen aller Art, nach welchen die Kinder anstatt der früher gebräuchlichen oft unverständlichen Vorlegeblätter zu zeichnen haben.

Zum Aufhängen der Mäntel und Mützen dienen die unmittelbar oberhalb der hölzernen Wandbekleidungen angebrachten eisernen Schwanenhalsaken, mittelst Schrauben an einer etwa 6 Zoll breiten Leiste befestigt (vergl. die Detail-Durchschnitte auf Bl. 60), deren jeder gleichzeitig zwei Aufhängepunkte, den einen etwa 1 1/2 bis 2 Zoll, den andern 3 bis 4 Zoll vortretend, darbieten.

Zur Aufnahme der Schirme dienen besondere Regenschirmhalter, zur Aufnahme unbrauchbarer Papiere besondere einfach construirte Holzkasten ohne besonderen Werth; innerhalb der Fenster sind auch Rouleaux, wie zuvor beschrieben, angebracht.

Die Aula.

Jede Gemeindeschule ist in neuerer Zeit mit einem Prüfungssaal (Aula) versehen worden. Er findet in der Regel seinen Platz im zweiten Stockwerk (2 Treppen hoch), bei sehr beschränkter Grundfläche des Schulgebäudes auch wohl erst in einem dritten Stockwerke. Die Größe desselben beträgt 1200 bis 1500 Quadratfuß, so daß etwa die Hälfte der ganzen Schülerzahl in demselben bequem Platz finden kann. Hier findet die feierliche Einweihung der neuerbauten Schule durch den Geistlichen des betreffenden Kirchspieles und die Einführung der Lehrer durch den Stadtschulrath in Gegenwart von Deputirten des Magistrats und der Stadtverordneten-Versammlung und von Vertretern der Königlichen Staatsbehörden statt, hier versammeln sich die Schüler der Anstalt an hohen Festtagen zu gemeinsamer Feier derselben, hier finden auch am Schluß der Lehrcourse die öffentlichen Prüfungen im Beisein der Eltern und Angehörigen der Schüler und Schülerinnen statt. Wengleich nicht eben reich ausgestattet, bildet doch die Aula nicht allein einen werthvollen Schmuck der Gemeindeschule der Neuzeit, sondern führt namentlich die Eltern und Angehörigen wie auch die umwohnenden Bezirksgenossen der Schule zu und fördert dadurch das allgemeine Interesse. Die Benutzung dieser Säle zu Wahlversammlungen u. dergl. ist für die Stadtgemeinde von großem Werth.

Ebenso, wie die Klassen, mit Wasserheizung versehen, empfängt die Aula ihre Beleuchtung durch hohe, breite, mit Vorhängen versehene Fenster. Die Wände sind mit Pan-

neelen versehen, im Uebrigen sauber mit Kalkmörtel geputzt und gemalt; die Decke wird zumeist als Holzdecke behandelt, indem Balken, Unterzüge und Brettbekleidungen sichtbar bleiben und ebenfalls sauber in Oelfarbe gemalt werden. Die sonstige Ausstattung besteht aus einem Katheder auf erhöhtem Podium, aus einigen Dutzend Stühlen mit Rohrgeflecht für die zu den gedachten Festlichkeiten erscheinenden Gäste und im Uebrigen aus den für die Kinder und für größere Versammlungen erforderlichen Bänken. Die Wände sind mit den Büsten des Königs und der Königin, Luther's und Melancthon's geschmückt.

Lehrerzimmer, Lehrer- und Schuldieners-Wohnung.

Die bei Aufstellung des Programms erwähnten Zimmer für die Lehrer und Lehrerinnen haben gewöhnlich nur eine Größe von 9 bis 10 Fuß Breite und 12 bis 18 Fuß Tiefe, im Uebrigen aber nichts Bemerkenswerthes.

Die Wohnung für den Hauptlehrer muß so eingerichtet sein, daß sie für ihn und seine Familie genügenden Raum, eine möglichst leichte Uebersicht über die Höfe, wie auch bequeme Verbindung mit den Klassen darbietet. Zuweilen ist dieselbe im Erdgeschofs, häufig aber im 1. Stockwerk (1 Treppe hoch) angeordnet; letztere Weise ergibt sich namentlich daraus, daß, während auf der einen Seite des Schulhauses die 6 Mädchenklassen, je 2 in einer Etage, auf der anderen Seite die 6 Knabenklassen in gleicher Weise angelegt werden, der Mittelbau übrig bleibt für Aula, Lehrerwohnung und Reserveklassen. Das Erdgeschofs muß von seinem Raum die nach den baupolizeilichen Bestimmungen erforderliche Durchfahrt, sowie die Zugänge zu den beiden Treppen abgeben und gewährt deshalb nicht den genügenden Raum für eine Wohnung; das oberste Geschofs dagegen eignet sich am besten zur Anlage der Aula, weil derselben an dieser Stelle eine größere Höhe gegeben werden kann, nicht allein ohne Nachtheil, sondern vielmehr zum Vortheil für die Architektur. So erscheint in der That das mittlere Geschofs als das zweckmäßigste zur Lehrerwohnung. In der Regel gehören nun dazu: eine große Wohnstube, eine oder besser zwei Schlafstuben, eine Arbeitsstube für den Lehrer, eine Küche nebst Speisekammer und Mädchengelaß. Befindet sich die Wohnung im Erdgeschofs, so wird auch wohl Küche und Zubehör in das Kellergeschofs gelegt, welches letztere 9 Fuß im Lichten hoch und, soweit es nicht zur Wohnung für den Schuldieners gehört, gewölbt angelegt wird.

Die innere Ausstattung dieser Wohnräume entspricht der Stellung des Lehrers; die Stuben sind sauber gemalt, Küche und Zubehör einfach gestrichen, die Fußböden sind geölt, Thüren und Fenster in weißer Oelfarbe oder auch holzartig gestrichen und in dem besten Zimmer lackirt. Ein Tapezieren der Stuben ist den Wohnungsinhabern gestattet, wird aber auf städtische Kosten nicht ausgeführt.

Die Wohnung für den Schuldieners, aus Wohnstube, Kammer und Küche bestehend, ist zumeist in dem zur Hälfte in, zur Hälfte über der Erde angeordneten Kellergeschofs untergebracht und bietet allerdings nicht mehr, als den nothwendigsten Raum für eine Familie dar. Für möglichst große Fenster, für trockene Wände und für ein freundliches Ansehen der Räumlichkeiten ist gesorgt, und wird auch die dauernde Unterhaltung derselben auf städtische Kosten übernommen, sofern nicht muthwillige oder durch grobe Nachlässigkeit entstandene Beschädigungen vorliegen, deren Beseitigung von dem Schuldieners selbst erfolgen muß.

Die für den Lehrer wie für den Schuldieners nöthigen Kellerräume werden denselben in vollem Maasse überwiesen,

und bleiben, da das ganze Schulhaus unterkellert wird, trotzdem noch bedeutende Räume übrig, welche zur Einrichtung einer Waschküche, Aufbewahrung von Feuerungsmaterial, von Geräthen aller Art und zur Anlage der Wasserkessel verwendet, und nur in seltenen Fällen vermietet werden.

Anlage und Einrichtung der Treppen.

Was die Treppenanlage anbelangt, so bedarf es, abgesehen selbst von der großen Gesamtzahl der Schüler und von anderen Gründen, schon wegen der Seitens der Schulverwaltung beanspruchten Trennung der Geschlechter, stets zweier Treppen. Die Anordnung derselben geschieht in der neueren Zeit zumeist derartig, daß durch dieselben das ganze Haus der Länge nach in drei Haupttheile getheilt wird. Dadurch werden die Knaben nach der einen, die Mädchen nach der anderen Seite verwiesen, während der Mittelbau von beiden Seiten her zugänglich bleibt, wie solches auch der Natur der in demselben liegenden Räumlichkeiten, nämlich der Reserveklassen, der Lehrerwohnung und der Aula entsprechen dürfte. Beide Treppen müssen zwischen massiven, d. i. also gemauerten, Wänden liegen und die eine mindestens muß vollkommen feuersicher sein. Diese wird deshalb aus Granit construirt, in den Podesten zuweilen auch gewölbt, und der Knaben-Abtheilung zugewiesen, während die Treppe in der Mädchen-Abtheilung ganz in Holz construirt oder doch mit hölzernen Trittstufen hergestellt wird. Da die Aula sowohl wie die Lehrerwohnung eine jederzeitige Verbindung zwischen beiden Treppen ermöglicht, so ist auch für den Fall eines selbst während der Schulzeit ausbrechenden Feuers keine Gefahr für die Kinder vorhanden.

Der Treppenraum erhält gewöhnlich eine Breite von 9 bis 10 Fuß, die Treppe selbst eine Breite von $4\frac{1}{2}$ Fuß, ein Maass, welches vollkommen ausreichend und bequem ist und selbst ein Nebeneinandergehen von zwei bis drei Kindern gestattet. Gewundene Treppen und Winkelstufen werden nicht geduldet; die Anordnung von zwei geraden Läufen und einem geraden Podest wird als die zweckmäßigste erachtet und durchgeführt. Da, wo wegen geringer Front des Schulhauses die Treppen in das Innere desselben verlegt werden, erhalten dieselben Oberlicht und in jeder Etage zwei Zwischenpodeste, eine Anlage, welche ebenfalls sich gut bewährt hat, von mancher Seite her sogar vor allen anderen gerühmt wird.

Das Steigungsverhältniß anbetreffend, so muß darauf gerücksichtigt werden, daß zumeist Kinder und weit weniger Erwachsene die Treppen zu ersteigen haben; der gewöhnliche Schritt der Kinder bleibt aber hinter dem den gewöhnlichen Treppenanlagen zu Grunde liegenden Maass von 24 Zoll zurück; es ist deshalb geschickt, die Stufe nicht viel über 6 Zoll hoch und dem entsprechend den Auftritt 9 bis 10 Zoll anzunehmen. Entlang der Umfassungswände des Treppenraumes sind rundgedrehte Stangen als Handleisten mittelst eiserner Bügel befestigt, während auf der anderen Seite der Treppe starke Geländer angebracht und diese wiederum mit hölzernen Handleisten überdeckt, auch mit hervorstehenden Knöpfen versehen sind, um das Hinabrutschen der Kinder auf denselben zu verhindern. Bei der massiven Treppe sind die Geländer stets aus eisernen in die Granitstufen mit Blei vergossenen Stangen und ebensolchen Querverbindungen construirt, bei der hölzernen Treppe kommen sowohl eiserne wie hölzerne Geländer vor; in allen Fällen wird für die größte Solidität und Sicherheit Sorge getragen.

Eine vorzügliche Beleuchtung der Treppe ist unter allen

Umständen erforderlich; da, wo im Erdgeschofs der Treppe gegenüber der Ein- oder Ausgang befindlich, wird zur Verhütung von Zug ein Windfang oder eine Abschlußwand aufgestellt. Dafs die in derselben anzubringenden Thüren, wie solches häufig geschieht und als bequem bezeichnet wird, nach beiden Seiten hin frei durchschlagen, ist nicht zweckmäfsig, vielmehr empfiehlt es sich, auch diese Thüren mit einfallender Klinke zu versehen, um die Kinder an ein Zumachen der Thüren zu gewöhnen.

In den Treppenturen und namentlich am Ein- und Ausgange befindet sich ein grofser Fufsreiniger so angebracht, dafs der von den Füfsen abgestreifte Schmutz durch die Stäbe desselben hindurch in ein dazu bestimmtes Loch unter demselben fällt, welches von Zeit zu Zeit ausgeräumt wird, was leicht auszuführen ist, da der Fufsreiniger selbst an Charnierbändern befestigt ist, übrigens aber in einem im Fufsboden befindlichen Falz versenkt liegt, so dafs er die Passage in keiner Weise behindert. Für die Mädchen werden diese Fufsreiniger aus hartem Holze, für die Knaben aus Eisen gefertigt.

Verwendung des Dachgeschosses.

Das bei einer Drempe wand von mindestens 4 Fufs Höhe und bei einer für Schieferdächer erforderlichen Neigung derselben von 1 zu 4 sehr geräumige Dachgeschoss wird im Mittelbau durch die etwa 16 Fufs hohe Aula in Anspruch genommen; im Uebrigen dient dasselbe auf der einen Seite den Hausbewohnern zum Trockenboden, auf der anderen Seite zur Unterbringung von zurückgesetzten oder Reserve-Schulgeräthen aller Art; gröfsere und mehr in's Gewicht fallende Geräte, sowie die Turngeräte, soweit solche transportabel sind, werden dagegen, wo eine Turnhalle nicht vorhanden ist, namentlich während des Winters, im Keller aufbewahrt.

Abtrittsanlagen.

Die Abtrittsanlagen auf den Höfen, welche schon durch die Zwischenmauern derselben von einander getrennt sind, befinden sich in einiger Entfernung von dem Schulhause so angelegt, dafs sie von dem inspicienden Lehrer leicht zu übersehen sind; auf dem Knabenhofe wird der Abtritt von der Pissoiranlage umschlossen, welche so angeordnet ist, dafs sie von dem aus dem Brunnen abfließenden Wasser durchspült wird. Durch die Bedeckung der über die Wand hinausgeführten Pfeiler mit hölzernen Rahmen und behobelten Latten und durch eine Bepflanzung mit Schlinggewächsen wird das Aussehen der Anlage möglichst freundlich gestaltet.

Die Ansammlung der Excremente findet nicht in unterirdischen Gruben, sondern in besonders dazu angefertigten hölzernen, inwendig stark ausgepichteten Tonnen statt, welche durch leicht zugängliche, mit Thüren verschlossene Oeffnungen unter die Sitze derartig untergesteckt werden, dafs das von den Sitzöffnungen herabkommende trichterförmige Rohr gerade in die in der oberen Bodenfläche der Tonne befindliche Oeffnung hineinreicht; beim Transport der Tonne wird diese Oeffnung durch eine mittelst Charnierband daran befestigte Klappe verschlossen. Die Vorhaltung dieser Tonnen und deren rechtzeitige Auswechslung ist Sache eines Unternehmers, der die auf solche Weise gewonnenen Excremente nach aufserhalb auf grofse Lagerplätze bringt, dort mit Kalk, Erde, Blätter u. dergl. durch einander arbeitet und so einen guten Dünger fabricirt, welcher immerhin vielfache Verwendung bei den Landleuten und Gärtnern findet. Zur Beseitigung des schlechten Geruchs sind die Tonnen, wenn sie eingestellt

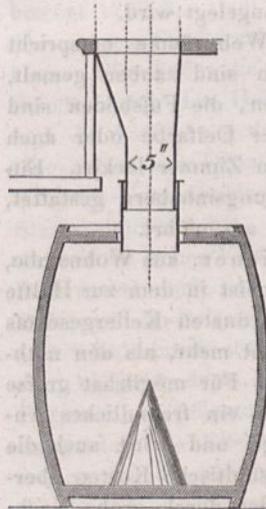
werden, auf einige Zoll hoch mit einer desinficirenden Flüssigkeit gefüllt und bedarf es unter diesen Umständen weder der Absonderung des Urins, noch einer anderen Vorrichtung; nach den bisherigen Erfahrungen wird der Zweck vielmehr vollkommen genügend erreicht.

Um nun jene Tonnen, deren Höhe $2\frac{1}{2}$ Fufs beträgt, bequem und zu ebener Erde einbringen zu können, befindet sich der Fufsboden der Abtritte 3 Fufs über dem Terrain; eine Treppe von Granit mit eisernem Geländer führt hinauf in einen längs der nachbarlichen Grenze angeordneten Gang, während die einzelnen Abtritte ihr Licht von dem Schulhofe her erhalten. Früher wurden sie durch eine Thür von dem Gange abgeschlossen, in neuerer Zeit aber hat man die Thüren gänzlich fortgelassen, und glauben die Lehrer, dafs dadurch und wegen der gegenseitigen Controle der Kinder unter sich nicht allein ein unanständiges Sitzen oder gar wohl Stehen über den Brillen, sondern auch das Beschmutzen der Sitze wie der Wände, ja selbst etwaige grobe Unsittlichkeiten vermieden werden. Durch die nach dem Schulhofe hinausgehenden Fenster sowohl, als durch einige im Dache angebrachte Oberlichter wird eine vollkommene Beleuchtung erzielt, die zur Erhaltung der Reinlichkeit unbedingt erforderlich ist. Es ist augenscheinlich, dafs die Abtritte um so weniger verunreinigt werden, je heller, freundlicher und reinlicher sie angelegt und gehalten werden.

Die Höhe der Sitze entspricht der Höhe der Sitzbänke in den Klassen, die Breite eines jeden Abtrittes beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fufs. Die Zahl der Abtritte wird derartig bemessen, dafs auf jede Mädchenklasse zwei, auf jede Knabenklasse ein Abtritt kommen, der so gewonnenen Zahl aber in jeder Abtheilung noch 2 bis 3 für das Haus- und Lehrpersonal hinzutreten, welche letzteren sodann verschlossen werden. Wegen der Reserveklassen oder auf besonderen Wunsch einzelner Hauptlehrer wird auch wohl die Zahl der Abtritte für Knaben um 1 oder 2 vermehrt.

Nach den neuesten Bestimmungen wird die Zahl der Brillen nicht, wie oben, nach der Zahl der Klassen, sondern nach der Zahl der Kinder bestimmt, derartig, dafs auf 100 derselben bei den Mädchen 2, bei den Knaben 1 Sitz gerechnet wird.

Bei der Einrichtung der Brillen ist von jeder aufsergewöhnlichen Einrichtung, namentlich von Anbringung von Zwangsleisten im Rücken der Kinder, desgleichen von schrägen Sitzbrettern (um das Stehen auf denselben zu verhüten) Abstand genommen; der Sitz ist vielmehr horizontal mit gehobelten Brettern abgedeckt und die Brille auf 8 bis 9 Zoll Durchmesser ausgeschnitten. Unmittelbar unter dieser Sitzöffnung befindet sich der Trichter, welcher die Excremente aufnimmt und durch die mit demselben verbundene Röhre in die Tonne abführt, wobei zu bemerken, dafs die Röhre nicht unter der Mitte der Sitzöffnung, sondern um soviel hinter derselben ansitzt, dafs der Mittelpunkt der 5zölligen Röhre senkrecht unter dem zweiten Theilungspunkt des oberen in drei Theile getheilten Durchmessers des Sitzes zu liegen kommt. Ein über dieses Rohr aufgeschobenes und auf und ab zu schiebendes zweites Rohr vermittelt den Abschluß zwischen Rohr und Tonne, ein über dem Boden der Tonne befestigter



Kegel vertheilt die herabfallenden Excremente derartig, daß sie sofort in die desinficirende Flüssigkeit eintauchen.

Die Abtrittsanlage ist im Uebrigen einfach, aber zumeist massiv in Verblendsteinen erbaut und mit einem flachen mit Steinpappe gedeckten Dache abgedeckt. Statt des einen Zuges ist oftmals noch ein Ausgang angeordnet und wird für die Folge zur steten Beachtung empfohlen.

Bei der Knabenabtheilung tritt zu dieser Abtrittsanlage noch das Pissoir hinzu. Dasselbe besteht bei den hier in Rede stehenden Gemeindeschulen lediglich in einer massiv aus guten Mauersteinen aufgeführten Wand, gegen welche unter Belassung einer Luftschicht eine zweite schwache Wand von vorzüglich gebrannten Steinen, nach Art eines flachen Kappengewölbes, in Cement gegengemauert ist; diese Wand sowohl, als auch die Rinne, in welche jene Wand mündet, desgleichen auch der nach der Rinne hin abfallende ebenfalls aus Mauersteinen hergestellte Fußboden sind in Portland-Cement geputzt, und es ist genugsam der Beweis geliefert, daß bei tüchtiger Behandlung des Cementes diese Anlage sich ganz vortrefflich hält.

Von einzelnen abgetheilten Ständen ist Abstand genommen, weil dieselben als zwecklos erachtet worden sind; ebenso ist alles Holzwerk, Zinkrinne u. dergl. entfernt gehalten, weil dieses Alles von dem Urin leicht angegriffen wird. Eine Spülung der Rinne findet sowohl durch das unmittelbar herabfallende und durch das von dem Abtrittsgebäude nach dem höchsten Punkt der Rinne geleitete Regenwasser, als auch durch das gesammte vom Brunnen abfließende Wasser statt, welches entweder in offenen flachen Rinnen quer über den Hof fort, oder aber auch durch unterirdisch und tief liegende communicirende Röhren dem höchsten Punkte der Rinne zugeführt wird. Die aus dem Pissoir abfließende mit Wasser stark vermischte Flüssigkeit fließt durch eine Grube, in welche auch die Abfallrohre des Vorderhauses und alle sonst etwa vorhandenen Wasserrohre münden, endlich unter der Durchfahrt des Hauses in den Straßencanal ab.

Macht sich in der heißen Sommerzeit und beim Mangel an Regen einmal ein schlechter Geruch bemerkbar, so ist es Sache des Schuldieners, auch außergewöhnlich den Brunnen in Bewegung zu setzen und dadurch eine stärkere Spülung hervorzurufen, wie denn überhaupt eine stärkere Wasser-spülung immer nur von Vortheil sein kann.

Spiel- und Turnplätze.

Die für beide Abtheilungen getrennt angeordneten Spiel- und Tummelplätze, deren Größe bereits früher zu 40 bis 45 Quadratruthen angegeben worden, sind geräumig genug, um die gesammte Schülerzahl von allerhöchstens 360 für jeden Hof daselbst versammeln zu können (da hierbei 16 bis 21 Quadratfuß auf das Kind kommen). Entlang des Schulhauses befindet sich ein etwa 3 Fuß breites Pflaster, desgleichen ist ein gepflasterter Weg derartig angeordnet, daß die Kinder von der Ausgangsthür auch bei Regenwetter auf demselben nach dem Abtritt gelangen können; im Uebrigen aber ist der ganze Hof mit entsprechendem Gefälle planirt und danach mittelst Lehm und Kies befestigt worden.

Daß bei lange anhaltendem Regenwetter Uebelstände dadurch entstehen, daß der Lehm aufgeweicht wird, ist richtig; ebenso schnell ist demselben aber durch Bestreuen oder Aufbringen von neuem Kies abgeholfen. Unter diesen Umständen

hat man ein Pflastern des Hofes oder selbst nur ein Chaus-siren desselben bis dahin nicht gewünscht, vielmehr ist die bisherige Einrichtung als für die Kinder am besten geeignet befunden worden. Die zwischen beiden Schulhöfen befindliche, mit einem zur Ein- und Ausfahrt der Wagen geeigneten Thorweg versehene Trennungsmauer ist ebenfalls in den Pfeilern höher hinaufgeführt, die über diese gestreckten Rähme sind mit Querlatten versehen und die Mauern selbst wiederum mit Rankengewächsen bepflanzt worden, so daß auch hier ein möglichst freundlicher Anblick geboten wird.

Wo es irgend angeht, sind die Höfe noch mit Bäumen, vorzugsweise mit Eichen und Platanen, bepflanzt worden.

Der Turnplatz steht zumeist mit dem Knabenhof in unmittelbarer Verbindung oder ist doch nur durch ein niedriges eisernes Gitter von demselben abgeschlossen. Seine Größe soll mindestens der Größe beider Spielhöfe zusammenge-nommen gleich, wenn möglich aber noch bedeutender sein.

Die Anordnung im Allgemeinen geht dahin, daß zunächst die Umfassungsmauern durch Gesträuch und Bäumchen verdeckt, außerdem aber eine Bepflanzung von Eichen und Ahorn angeordnet wird, zwischen welchen die Turngeräthe ihren Ort finden, während ein Theil des Platzes für Turn-spiele vollständig frei gehalten werden muß. Die mit Bäumen und Sträuchern geschmückten großen Plätze bieten vorzugsweise einen überaus freundlichen Anblick dar, namentlich wenn dieselben von der Jugend belebt werden, die, wenn-gleich zumeist den ärmeren Klassen zugehörig, hier in froher Lust sich tummelt und scheinbar ungebunden unter Leitung sachkundiger Männer gestärkt und gekräftigt und geschickt gemacht wird zu der Arbeit und zu den Mühen, welche das Leben dereinst von den Jünglingen und Männern fordert.

Da für den Turnunterricht außerdem besondere große Turnhallen und Turnplätze erbaut und eingerichtet worden sind, in und auf welchen etwa 600 Turner mit einem Male beschäftigt werden, diese Hallen auch mit Geräthen aller Art auf's Vollkommenste ausgerüstet sind, so sind die bei den Gemeindeschulen befindlichen Turnplätze nur mit den einfacheren Geräthen versehen worden. Dahin gehören die Schwebebäume, Barren, Recke, das Gerüst mit den horizontalen, vertikalen und schrägen Leitern und die Vorrichtungen zum Bocksprung, zum Hoch- und zum Freisprung. Sämmtliche Geräthe sind mit heißem Oel unter Zusatz von wenig Farbe getränkt; alle diejenigen Theile aber, welche nur zur Unterstützung und als Gerüste dienen, sind mit Oelfarbe gestrichen worden. Die Stangen, die Bäume und die Leitern selbst mit Oelfarbe zu streichen, ist nicht beliebt, weil Splitter, Risse u. dergl. dadurch verdeckt und eben deswegen nur um so gefährlicher werden würden.

Nach den neueren Bestimmungen werden auf den dazu geeigneten Schulgrundstücken noch besondere kleine Turnhallen errichtet.

Auch der Turnplatz ist in gleicher Weise, wie der Spielhof, nur mit Kies und Lehm befestigt; um denselben besprengen zu können, sind die Brunnen mit einer Vorrichtung dahin versehen, daß sie leicht als Spritze gebraucht werden können. Es dienen vornehmlich dazu ein Windkessel, ein Verschlufshahn für den gewöhnlich im Gebrauch befindlichen Ausfuß und ein oder mehrere Schläuche mit Verschraubung und Schlauchrohr nebst Sprengschippe.

Sonstige Nebenanlagen.

Außer den so eben erwähnten Brunnen, deren je zwei mit einem 4 bis 5 Fuß im Durchmesser haltenden Kessel vorhanden, und die so tief gesenkt sind, daß auch bei dem

niedrigsten Wasserstande noch 10 Fufs Wasser vorhanden ist, befinden sich auf dem Grundstücke noch die nach den polizeilichen Bestimmungen erforderlichen feuersicher angelegten Gruben zur Aufnahme sowohl der aus den Feuerungen kommenden Asche, als auch der aus den Klassen, Küchen und Wohnungen kommenden Abgänge aller Art.

Eine Zufahrt zu dem Grundstücke mufs ebenfalls derartig vorhanden sein, dafs wie gewöhnliche Wagen so auch die Feuerlöschgeräthschaften dieselbe passiren können.

Da, wo das Gebäude nicht unmittelbar an der Strafsse liegt, befindet sich doch in der Flucht der nachbarlichen Gebäude eine mit Thür und Thorweg versehene Bewährung, zumeist eine Mauer von 3 Fufs Höhe mit darauf gesetztem eisernem Gitter, während der Raum dahinter zu Gartenanlagen verwendet ist.

Ausführung der Baulichkeiten.

Wird auf solche Weise für ein möglichst freundliches Ansehen der Schulen gesorgt, so darf auch die solide Ausführung der Baulichkeiten und eine möglichst charakteristische Ausbildung des Ganzen wohl behauptet werden, wenn auch die lediglich nach dem Bedürfnis zu bemessenden Mittel jede reichere Ausbildung ausschliessen. Namentlich in der neueren Zeit ist von dem bei den Wohngebäuden üblichen Putzbau, wobei die aus gewöhnlichen, oftmals aus sehr mürben Mauersteinen ausgeführten Mauern auch äusserlich mit Kalkputz versehen und, um das Blendwerk vollständig zu machen, werksteinartig gequadert und gestrichen, auch mit reichen Formen aller Art in Gypsstück decorirt und oftmals wahrhaft von oben bis unten behängt werden, Abstand genommen und eine Ausführung angestrebt worden, welche Solidität und Wahrheit verbindet, derartig, dafs die innere Einrichtung und der Zweck des Bauwerks in dem Aussenwerk zur Erscheinung kommt, das verwendete Material aber ohne jedwede Tünche frei und offen zu Tage liegt. Dieses wird durch den sogenannten Rohbau erreicht, der für unsere Gegend, in welcher Werkstein nur selten Verwendung findet, mit dem Backsteinbau identisch ist, eine Bauweise, welche in zahlreichen Monumentalbauten, in Kirchen, Stadthoren, Rathhäusern sowohl, wie auch in vielen Privatgebäuden sich für unser Klima bewährt hat, da dergleichen Bauwerke aus den Zeiten des Mittelalters noch heute vorzüglich erhalten dastehen.

Während also die Fundamente in Kalkstein, die inwendigen Mauern und auch die inwendigen Flächen der Umfassungsmauern aus gewöhnlichen gebrannten Mauersteinen aufgeführt und später mit Kalkputz überzogen werden, wird die Plinthe, wo es angeht, mit sauber bearbeiteten Kalksteinen, sonst aber in den vorzüglich dauerhaften dunkelrothen Rathenauer Mauersteinen ausgeführt; zu der gesammten übrigen Front werden Verblendsteine, also Steine, die, aus geschlemmtem Thon vorzüglich gearbeitet und gebrannt, eine starke und der Witterung Trotz bietende Hornhaut sowie auch einen festen inneren Zusammenhang haben, verwendet, deren Farbe je nach der eigenthümlichen Beimischung des Rohmaterials von dem hellsten Weiss durch lebhaftes Gelb und Roth bis in ein dunkles Blauroth zu haben ist. Erscheinen zwar anfänglich die helleren Farben freundlicher und angenehmer, so werden diesseitig doch die dunkleren rothen Steine vorgezogen und namentlich deshalb, weil die hellen Steine mit der Zeit schmutzig und düster werden und ihren matten Glanz vollständig einzubüfsen scheinen, während die rothen Steine gerade erst mit der Zeit diejenige Färbung annehmen, welche bei den alten Bauten, namentlich wenn die nach Westen gerichteten Hauptfacaden der Kirchen von

der untergehenden Sonne beleuchtet werden, überaus wohlthuend wirkt.

Vortretende Gesimse und Bekrönungen, Consols, Friese, Rosetten werden entweder aus Sandstein oder aus gebranntem Thon, in gleicher Weise auch die Maafswerke der Fenster der Aula gefertigt; zu der Abdeckung der äufseren Fenster schläge bedient man sich auch des Schiefers, der, etwa 1 Zoll stark, in Längen von 4, 5 Fufs und darüber, mit einer Wassernase, welche das Abträufeln des Wassers ermöglicht und das Herumziehen desselben in das untere Mauerwerk verhindert, ab und zu auch wohl zu Treppenstufen ebenso wie zu grofsen Aufhängetafeln in den Schulsälen verwendet wird. Auch das oberste Hauptgesims und die hier und da verstattete Attika darüber wird aus Mauersteinen, Formsteinen, aus gebranntem Thon, zuweilen auch wohl unter Verwendung von Sandstein ausgeführt. Rinnen und Abfallrohre werden aus starkem Zink gefertigt, das Dach aber wird mit bestem englischen Schiefer auf Latten oder auf Schalung derartig eingedeckt, dafs jeder einzelne Schiefer von 20 bis 24 Zoll Länge noch mit 3 bis 4 Zoll über den dritten Schiefer übergreift und sonach jede Stelle des Daches doppelt bedeckt ist; die First des Daches ist mit besonders dazu geschnittenen sogenannten Patentschieferkappen eingedeckt. Thüren und Fenster werden, soweit dieselben der Witterung ausgesetzt, an der Aussen Seite der Gebäude liegen, zuweilen in Eichenholz, zumeist aber nur in fettem bestem Kiefernholze angefertigt und dauernd in Oelanstrich erhalten. Zu den Balken wird ebenso Kiefernholz wie zu den inneren Thüren, inwendigen Fenstern, Tischen und Bänken verwendet. Thüren, Fenster und Oefen sind bereits vorher näher beschrieben worden.

Baukosten und bauliche Instandhaltung der Gemeinde-Schulhäuser.

Was die Kosten für eine derartige Einrichtung betrifft, so mufs zunächst der Preis für den erforderlichen Grund und Boden aufser Betracht bleiben, da solcher über alle Maafs je nach der Stadtgegend überhaupt, wie nach besonderem Werthe der Grundstücke bezüglich augenblicklicher Verwerthung wechselt, derartig, dafs z. B. ein eben ausreichendes Grundstück innerhalb der alten Stadt, dessen vorhandene Gebäude schlecht und ohne allen Werth, lediglich zum Abbruch designirt sind, mit 65000 Thlr. bezahlt werden mufs, während ein anderes, frei und schön gelegenes, fast doppelt so grofses aufserhalb der Stadt mit 10000 Thlr. zu haben ist. Auch auf den Preis der Baulichkeiten ist die Lage wohl von Einflufs, jedoch in einem verhältnismäfsig geringeren Grade, insofern aufserordentliche Baustücke, wie Ufermauern entlang der Wassergrenze u. dergl. nicht in Ansatz kommen können. Unter gewöhnlichen Verhältnissen ist dagegen anzunehmen, dafs die Kosten für den Neubau einer Schule, welche dem voraufgeschickten Programme und der hier gegebenen Beschreibung entspricht, Alles in Allem und einschliesslich der gesammten inneren Einrichtung sich auf 40000 bis 50000 Thlr. belaufen. Im Hinblick auf die durch specielle Zeichnungen im Atlas (Bl. 58 bis 60) dargestellte Gemeinde-Schulanstalt vertheilen sich die Gesamtbaukosten für dieselbe, wie folgt:

1. Das Hauptschulgebäude von 128½ Fufs lang und 39¾ Fufs tief, giebt rot. 5097 □Fufs à 6½ Thlr. = . . 33130 Thlr.
2. Für die Wasserheizung und Gasbeleuchtung 5000 -
3. Die Abtrittsgebäude von (28 + 36) Fufs lang, 8½ Fufs breit, giebt 544 □Fufs à 2½ Thlr. = 1360 -

Latus: 39490 Thlr.

Fig. 2. Gemeindeschule in der Schmid-Strasse

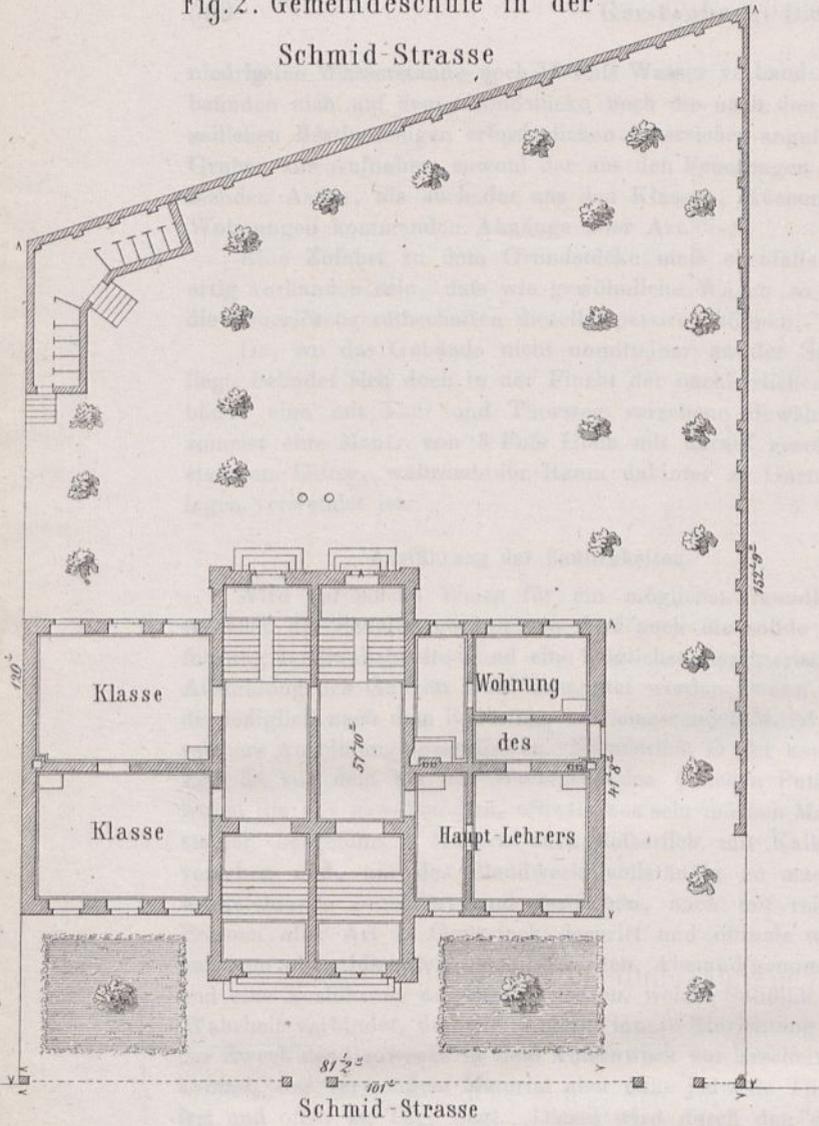


Fig. 3. Gemeindeschule in der Acker-Strasse.

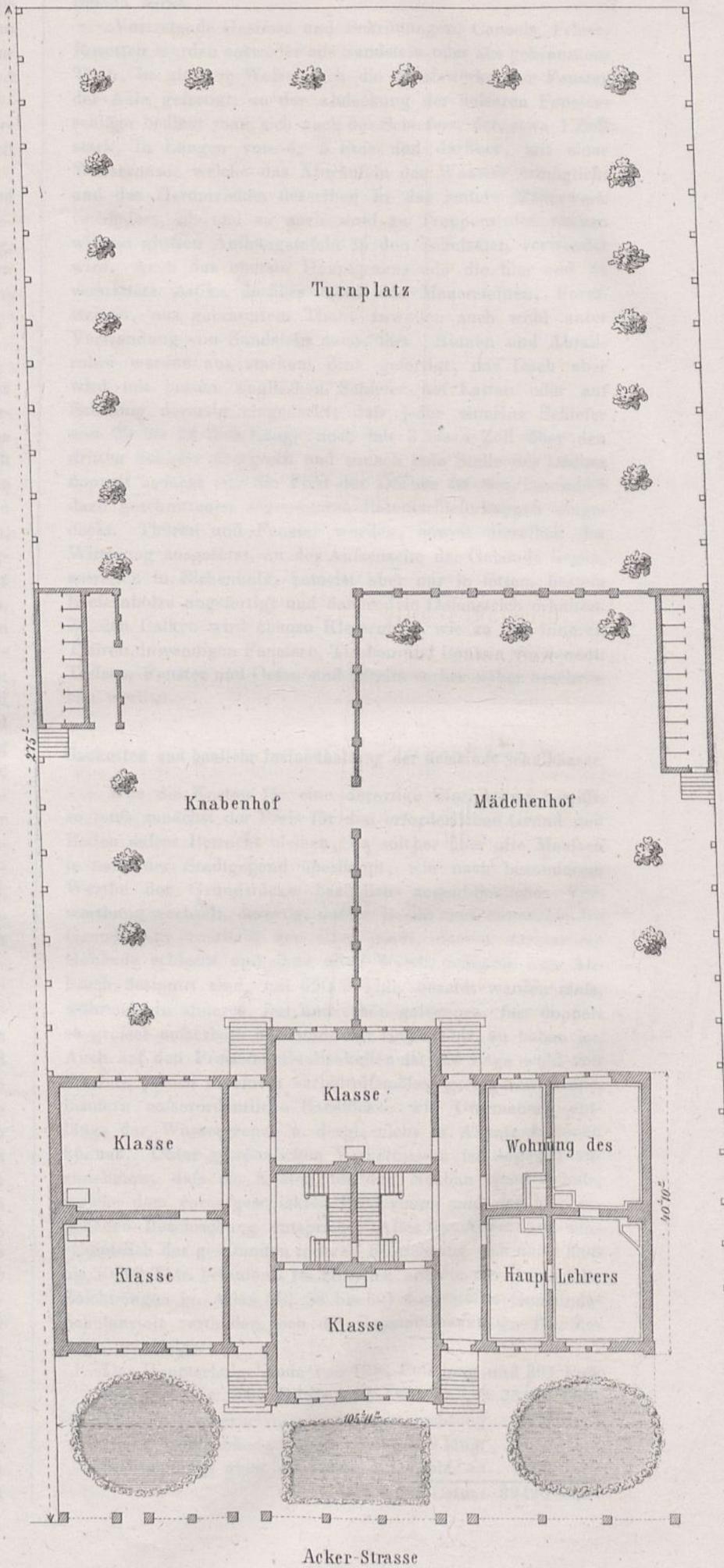


Fig. 1. Gemeindeschule in der Frankfurter Strasse.

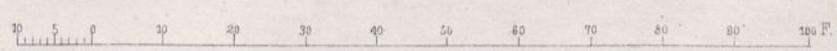
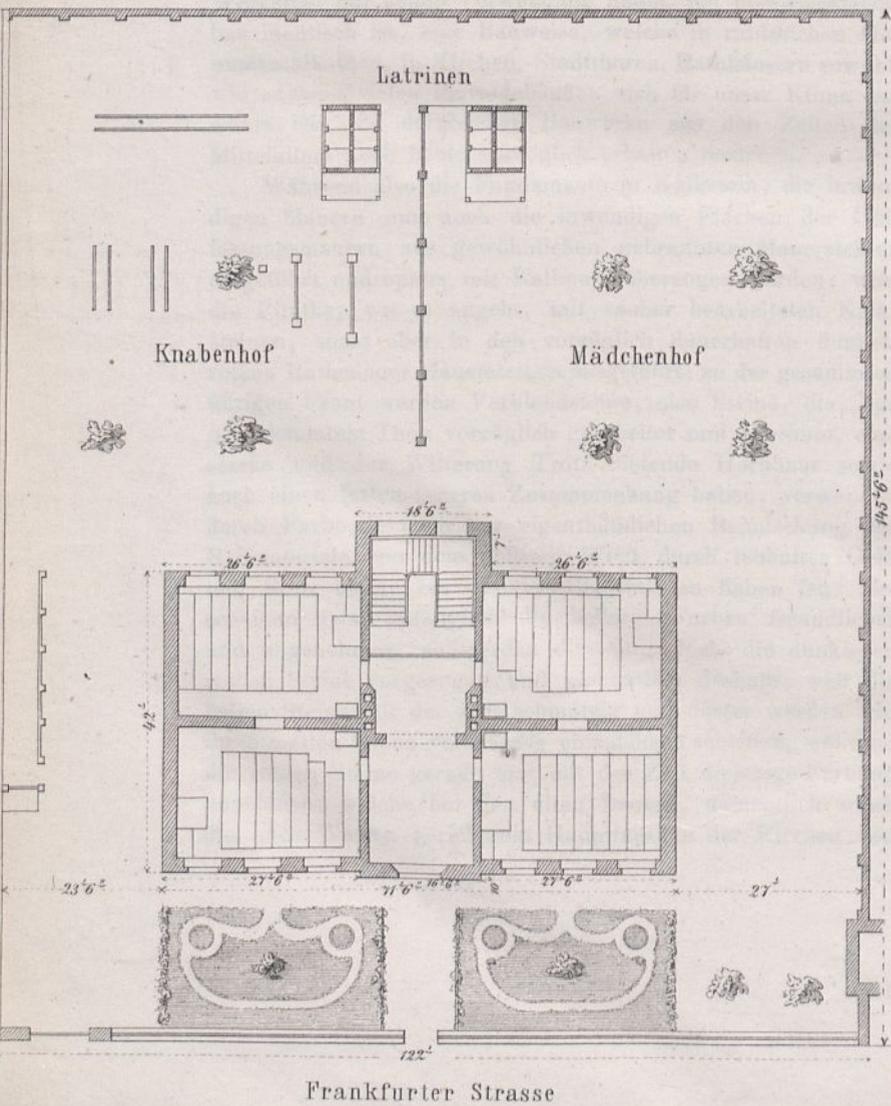


Fig. 4. Gemeindeschule in der Pank-Strasse auf dem Louisen-Bade.

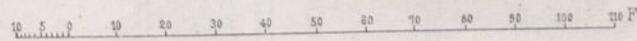
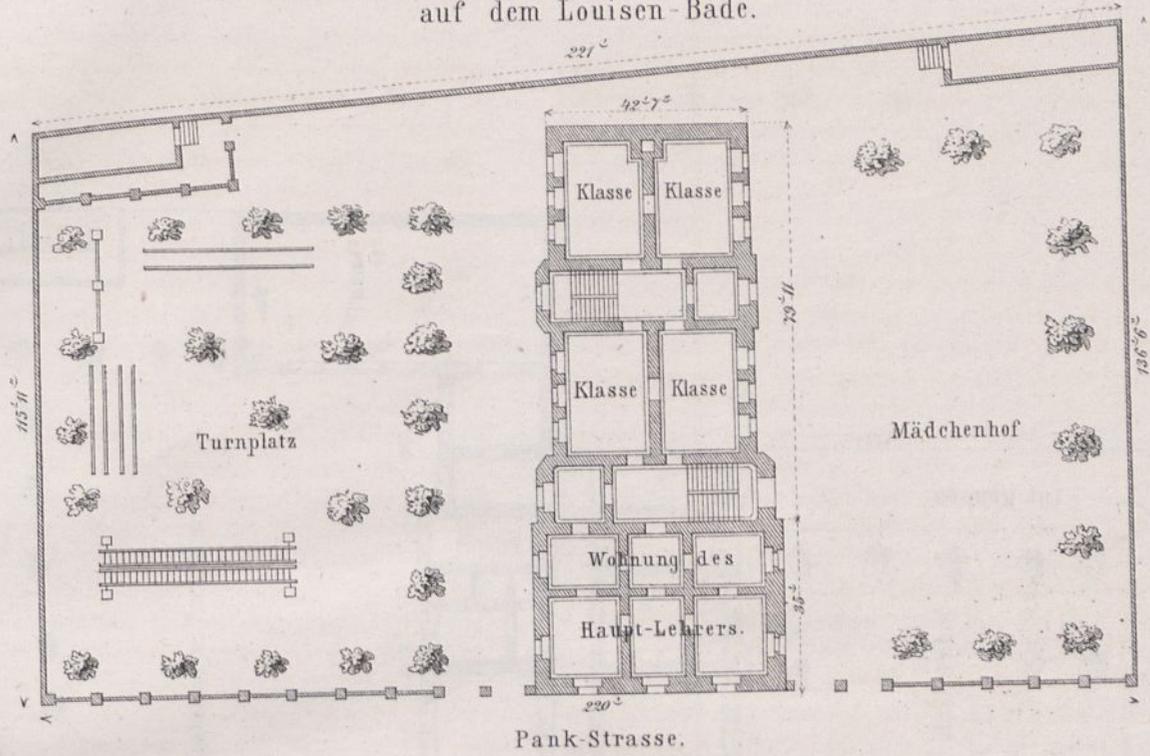


Fig. 5. Gemeindeschule in der Kastanien-Allee.

Fig. 6. Gemeindeschule in der Lange-Strasse

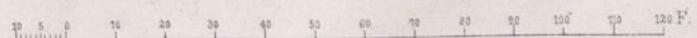
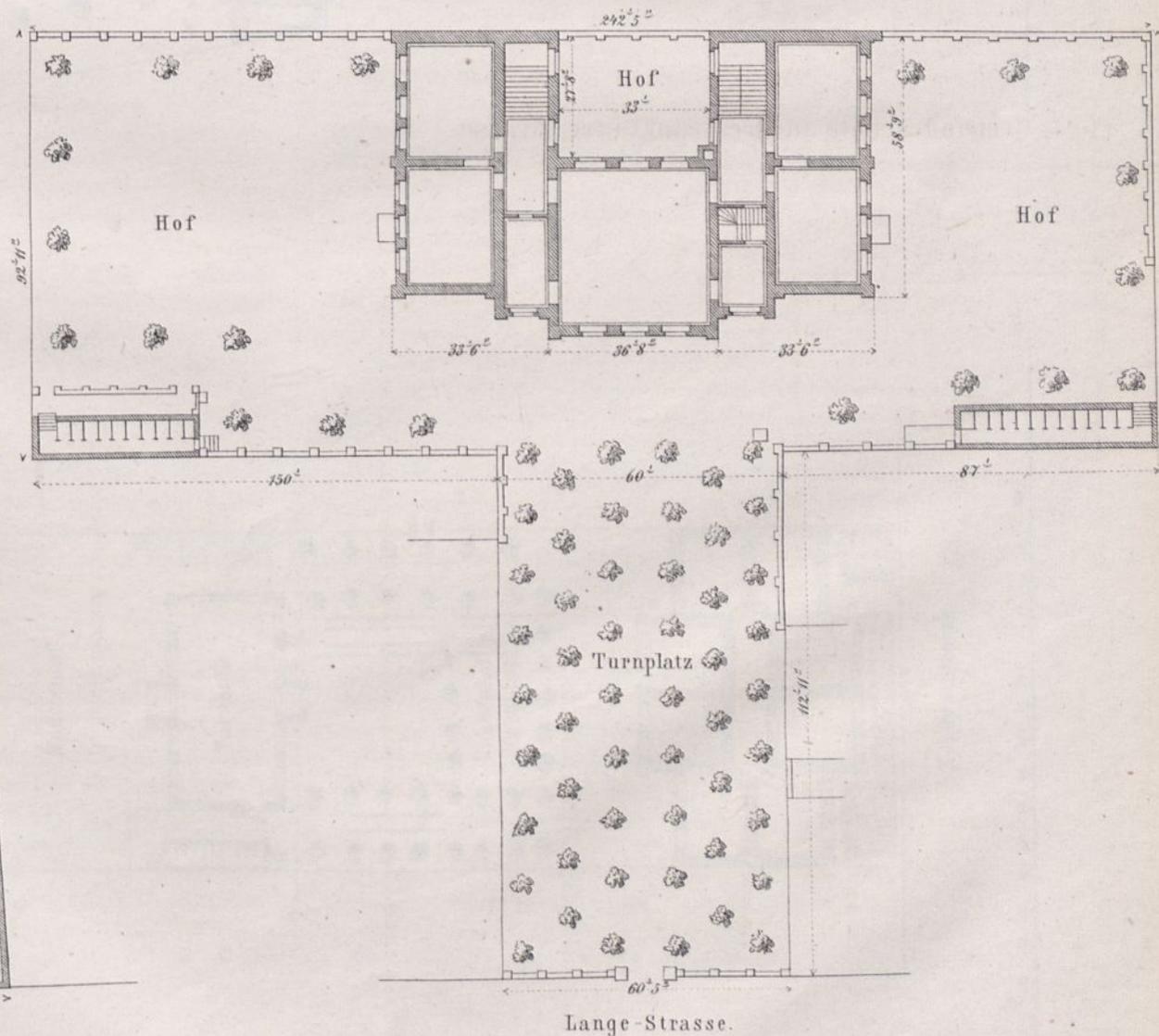
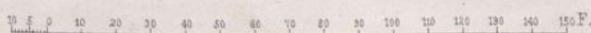
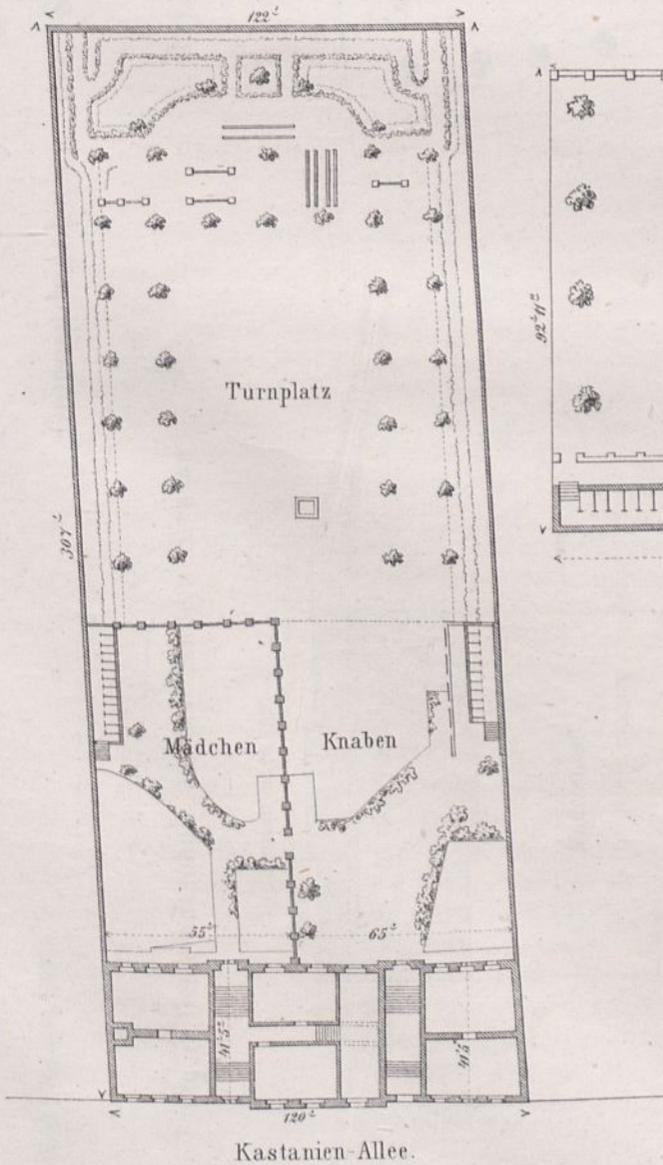


Fig. 7. Gemeindeschule in der Naunyn-Strasse.

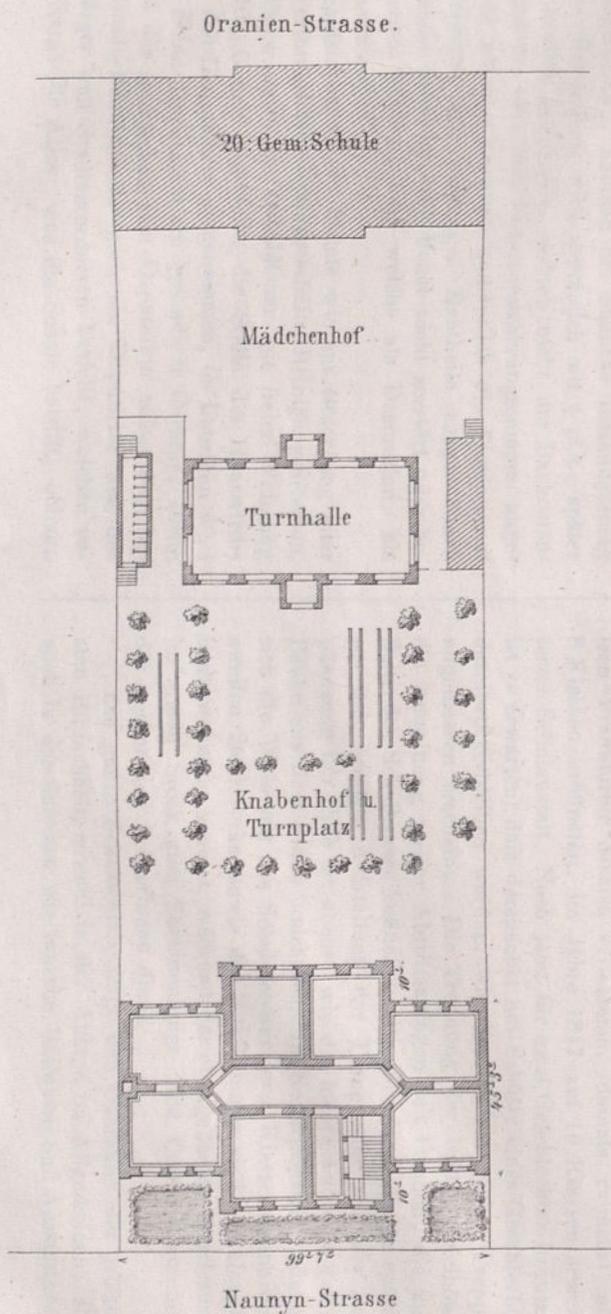
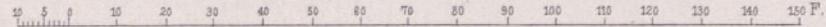
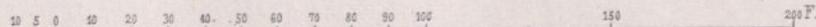
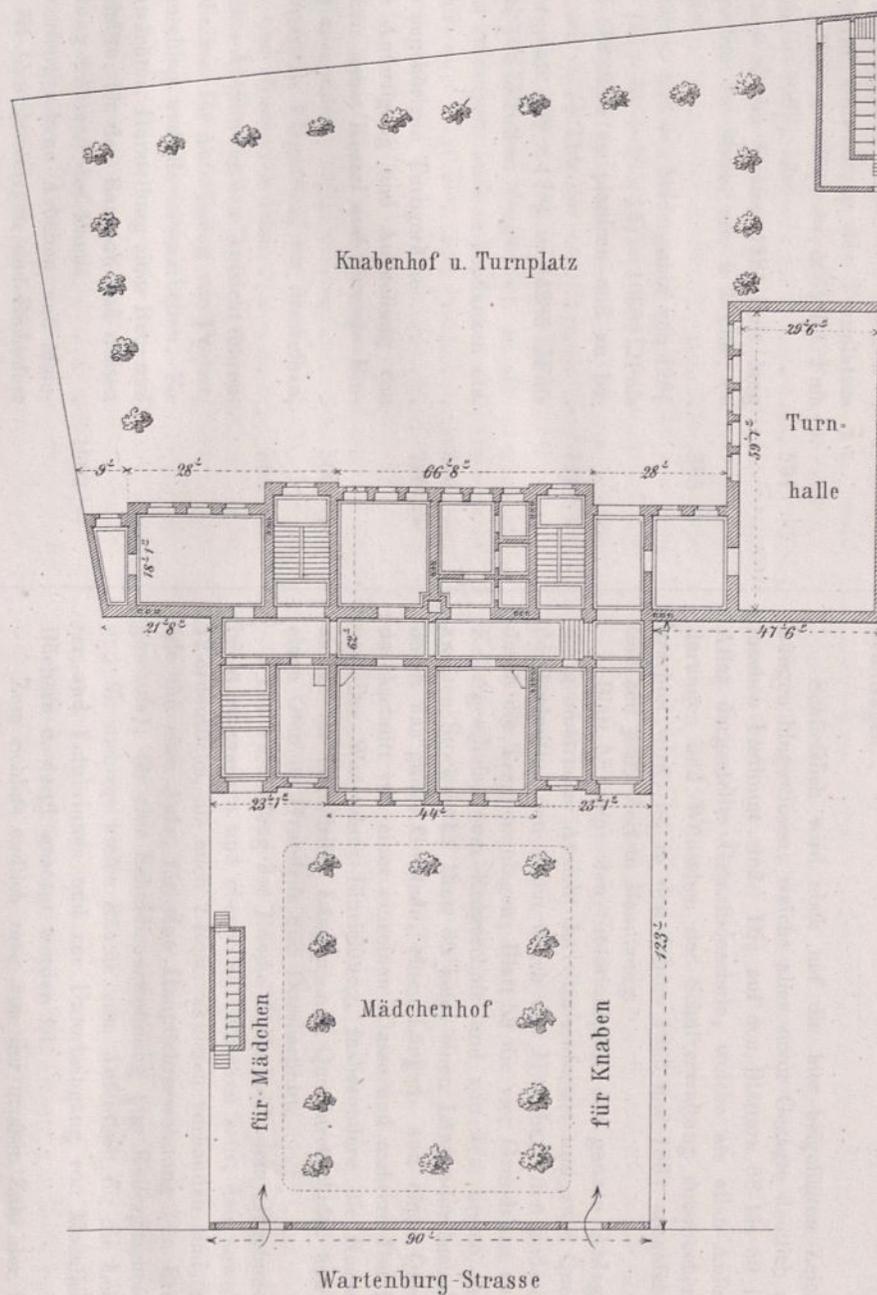


Fig. 8. Gemeindeschule in der Wartenburg-Strasse.



		Uebertrag 39490 Thlr.
dazu		
4.	das Pissoir der Knaben von 38 Fufs lang à lfd. Fufs 5 Thlr. =	190 -
5.	An massiven Umfassungs- sowie an Trennungsmauern 55 + 53 + 89 + 56 + 11 Fufs = 264 lfd. Fufs à 4½ Thlr. =	1188 -
6.	Die hölzerne Umwähnung des Turnplatzes von (2 × 189 + 128½) = 506½ lfd. Fufs à 1½ Thlr. = 590¼ oder	591 -
7.	Das Gitter an der Strafe 128½ Fufs lang einschliesslich der Mauer etc. à 3 Thlr. = 385½ oder	385 -
8.	Den Knaben- und den Mädchenhof von 128½ × 90 - (36 × 8½ + 38 × 15) = 10689 □Fufs oder 74 □Ruthen zu planiren und zu befestigen etc. à 1½ Thlr. =	111 -
9.	Den Turnplatz 189 × 128½ = 24286 □Fufs oder rot. 168 □Ruthen desgleichen zu planiren, zu befestigen, auch zu bepflanzen etc. à 2½ Thlr. =	420 -
10.	Für die zugehörigen Turngeräthe	200 -
11.	Für die Anfertigung und Aufstellung von 2 Brunnen nebst Kessel und Spreng-Einrichtung zusammen	500 -
12.	Für Vorgarten, Bürgersteig vor demselben, Zungen- und Rinnsteinbrücke	600 -
13.	Für die Bau-Ausführung dem Aufsicht führenden Techniker, für Anfertigung von Project, Kostenanschlag und Revisionsarbeiten, für den Bauwächter, Herstellung einer Bau- und Arbeiterhütte, für den Bauzaun und dessen Beleuchtung während des Baues	1600 -
14.	Für unvorhergesehene Arbeiten und Materialien, für Grundsteinlegen und Richtfest und zur Abrundung	725 -
		zusammen also: 46000 Thlr.

Für den Techniker diene bei Beurtheilung dieser Summe zum Anhalt, das die Preise der hauptsächlichsten Materialien dabei anzunehmen sind: pro Klafter Kalksteine 8½ Thlr., pro Mille ordinärer Mauersteine 12½ Thlr., pro Mille Rathenauer Steine 18½ Thlr., pro Mille Verblendsteine der Vorderfront 24, der Hinterfront 20 Thlr., pro Cubikfufs Kalk 3 Sgr., pro Cubikfufs Holz 13 Sgr., pro □Fufs Schieferdeckung 4½ Sgr., pro □Fufs Fufsboden 3½ Sgr.

Die Unterhaltung, nämlich die bauliche Instandhaltung einer solchen Bauanlage, wird anfänglich mit ½ pCt., später mit ¾ und endlich mit 1 pCt., jedoch nicht der Baukosten-summe, sondern nur der Feuerversicherungssumme angenommen, bei welcher letzteren namentlich die Fundamente und im Uebrigen alle diejenigen Bautheile ausgenommen werden, welche entweder vom Feuer nicht zerstört oder beschädigt werden können, oder welche als Decoration, als Luxus anzusehen sind.

Zur Beaufsichtigung der Schule wie zur Besorgung aller für dieselbe erforderlichen Dienstgeschäfte, Reinigungsarbeiten, Heizung u. s. w. wird ein Schuldiener mit freier Wohnung und 300 Thlr. Gehalt angestellt; die Stelle des Hauswirths wird durch den Hauptlehrer eingenommen, im Uebrigen wird Seitens der Schul-Deputation ein besonderer Curator, sowie auch Seitens der städtischen Bau-Deputation ausser dem betreffenden Stadt-Bauinspector noch ein Deputirter aus der Zahl der Bürger und Stadtverordneten bestellt, welchen zunächst die Sorge für Alles, was die Schule betrifft, obliegt.

Regelmässig statthabende Revisionen Seitens des Schulraths sowie des Stadt-Bauraths dienen endlich dazu, über die zur Anzeige gekommenen Mängel u. dergl. sofort an Ort und Stelle zu entscheiden und das Erforderliche zur Beseitigung auf kürzestem Wege anzuordnen, event. die ausserordentlich erforderlichen Geldmittel bei den Communal-Behörden zu beantragen.

Schliesslich wird noch auf die hier beigelegten Zeichnungen hingewiesen, welche alles zuvor Gesagte deutlich zu machen bestimmt sind. Die auf den Blättern 58 bis 60 im Atlas dargestellte Gemeindeschule, welche als allen Anforderungen und Wünschen der Schulverwaltung entsprechend erachtet wird, ist in den Jahren 1863 und 1864 ausgeführt und seit jener Zeit in Benutzung.

Blatt 58 zeigt den Situationsplan der ganzen Anlage, die geometrische Ansicht der Strafsenfaçade und zwei Querschnitte, den einen durch den Mittelbau, den anderen durch die Treppenanlagen; Blatt 59 die vier Grundrisse vom Kellergeschofs, vom Erdgeschofs und von dem ersten und zweiten Stockwerk; Blatt 60 zeigt einen Längendurchschnitt durch das ganze Gebäude, einen Längen- und einen Querschnitt von einer einzelnen Klasse und mehrere Details von der Wasserheiz-Einrichtung, insbesondere die Kesselanlage im Grundrifs, Längen- und Querschnitt, sowie einen Ofen im Grundrifs und Durchschnitt.

Die Vertheilung der Räume dürfte nach dem Gegebenen leicht zu ersehen und ebenso zu bemerken sein, das sowohl 12 ordentliche, als auch 2 Reserveklassen vorhanden sind, so wie für eine Aula, für eine Hauptlehrerwohnung (im Erdgeschofs), für eine Schuldienerwohnung (im Kellergeschofs) und für mehrere kleine Räume zum Aufenthalt für die Lehrer und Lehrerinnen und zur Unterbringung von Modellen, Büchern u. dergl. gesorgt worden ist.

Zum Schluss endlich mag von der grossen Zahl der in älterer wie in neuerer und in neuester Zeit ausgeführten, im Bau befindlichen und projectirten Gemeindeschulen noch eine kleine Auswahl, wenn auch nur in der Situation und in der Anordnung eines einzigen Grundrisses, folgen, um zu zeigen, wie bei verschiedentlichen Grundstücksformen und Gröfsen den allerdings von Zeit zu Zeit wechselnden Anforderungen der Schulverwaltung genügt worden ist.

Fig. 1 (auf Blatt P) giebt in der Situation und in dem Grundrifs des Erdgeschosses das Bild einer im Jahre 1839 unter der Bezeichnung „Communal-Armenschule“ in der Grossen Frankfurter Strafe errichteten, damals zunächst mit 8 Klassen eröffneten, im Jahre 1847 auf 10 Klassen erweiterten Schulanstalt. Noch jetzt für zwei Geschlechter benutzt ist zu erwarten, das demnächst nur Schüler eines Geschlechts daselbst verbleiben werden, wie dies bei nur einer Treppe angemessen erscheint. Die Trennung der beiden Spielhöfe, die Anordnung zweier Abtrittsanlagen mit Gruben, die zur Seite des Schulhauses befindliche Pissoiranlage, die in späterer Zeit erfolgte Aufstellung der Turngeräthe und die Bepflanzung der Höfe ist ebenso wie die innere Anordnung der Bänke aus dem Plane ersichtlich. Im Kellergeschofs befindet sich die Wohnung des Schuldieners; zwei Klassenräume des zweiten Stockwerks, sowie das Mittelzimmer sind zur Hauptlehrerwohnung benutzt, während der ebengedachte Mittelraum im ersten Stock zum Versammlungs- und Conferenzzimmer der Lehrer und Lehrerinnen dient.

Die ganze Schulanstalt trägt den Charakter der grössten Einfachheit, sowohl in der Anlage im Allgemeinen, als auch in der äusseren wie inneren Bauweise und Ausstattung.

Fig. 2 (auf Blatt P) stellt im Vergleich zu der ebengedachten Anstalt eine bereits erweiterte Anlage dar. Dieselbe ist in der Schmid-Straße belegen. Sie wurde im Jahre 1847 mit 7 Klassen eröffnet, war jedoch schon damals bei der Erbauung auf 12 Klassen und Wohnung für Hauptlehrer und Schuldiener eingerichtet, und auch schon ein Jahr später vollständig besetzt.

Ursprünglich für zwei Geschlechter bestimmt und deshalb mit zwei Treppen versehen, war auch bis vor Kurzem der Hof durch einen Bretterzaun in zwei Theile getheilt; jeder derselben mit einer Abtrittsanlage ältester Construction, der Knabenhof überdies noch mit Pissoir versehen, war jeder der beiden Höfe für die Kinder zu eng und zu klein, und so war denn, sobald die städtischen Behörden beschlossen, fortan nur Schulen einerlei Geschlechts anzustreben, diese Anstalt eine der ersten, welche lediglich für Mädchen hergerichtet wurde. Durch die Beseitigung des Trennungszaaues und der inmitten der Höfe befindlich gewesenen alten Abtritte, durch Errichtung eines neuen Abtritts in der linksseitigen Ecke mit Tonnen-Einrichtung, durch die Bepflanzung des Hofes mit Linden, durch Anlegung eines von dem Hauptlehrer mit besonderer Sorgfalt gepflegten und mit eisernem Gitter gegen die Straße abgegrenzten Vorgartens hat diese Anstalt ein freundliches Aussehen erhalten. Es sind noch jetzt 12 Klassen vorhanden, in welchen zusammen etwa 700 bis 800 Mädchen unterrichtet werden. Sowohl die Bauweise wie die Ausstattung bewegt sich in den Grenzen großer Einfachheit. Die Heizung erfolgt mit gewöhnlichen auf Coaks eingerichteten Kachelöfen; zur bessern Lüftung der Klassen sind in neuerer Zeit Puls'sche Jalousiefenster angebracht, auch sind die Subsellien den neueren Erfahrungen und Bestimmungen entsprechend umgearbeitet worden. Die im Erdgeschoss belegene Wohnung des Hauptlehrers besteht aus zwei größeren und zwei kleineren Stuben nebst Küche, und umfaßt also im Ganzen die Größe von 2 Klassenzimmern; jedes der beiden Stockwerke enthält 5 Klassen, ein Conferenzzimmer aber ist nicht vorhanden. Das ganze Grundstück nimmt bei 81½ Fufs Front und 120 resp. 152¼ Fufs Tiefe einen Flächenraum von nahezu 100 Quadratruthen ein.

Eine noch mehr erweiterte Anlage (in der verlängerten Ackerstraße) ist in Fig. 3 (auf Blatt P) dargestellt. Den damaligen Bestimmungen entsprechend, ist sie im Jahre 1861 für 2 Geschlechter mit zusammen 12 Klassen, je sechs für ein Geschlecht, mit einer Hauptlehrer- und einer Schuldiener-Wohnung, mit 2 Spielhöfen und einem Turnplatz, auch ein Theil des Kellergeschosses zum Vermietten errichtet worden.

Von der Straße durch ein eisernes Gitter und Vorgarten getrennt, ist das Schulhaus im Rohbau mit Schieferdach, der Mittelbau mit Kellergeschofs, Erdgeschoss und 2 Stockwerken, die Flügel mit nur einem Stockwerk, jedoch mit hoher Drempelwand ausgeführt. Eine eigenthümliche Anordnung der beiden Treppen, welche sich gegen einander lehnen und durch ein gemeinschaftliches Oberlicht erhellt werden, nebst den durch die Tiefe des Gebäudes laufenden Corridoren haben der Schule auch im Innern viel Luft und Licht geschaffen; bei Anwendung von Kachelöfen ist mit denselben eine Ventilation derartig verbunden, daß frische Luft von außen her durch Deckencanäle zugeführt, und die heiße Luft durch Deckenrosetten und Luftschornsteine abgeführt wird. Die Höfe, und namentlich der Turnplatz, sind mit Bäumen bepflanzt, und zwischen den Baumreihen die verschiedentlichen Turngeräthe aufgestellt; der eine der vorhandenen Brunnen ist mit Windkessel versehen, und kann der Hof durch angeschraubten Schlauch besprengt werden;

die Abtrittsanlagen sind auf Tonnen, also auf Abfuhr eingerichtet. Wenn auch einfach und in schlichter Weise, ist doch mit dieser Schulanstalt der frühere Putzbau mit Ziegeldach verlassen, und der Rohbau mit Schieferdach und die Verwendung von gebranntem Thon in Anwendung gekommen.

Das Grundstück selbst enthält bei 106½ Fufs Front und einer Tiefe von 275 Fufs nahezu 230 Quadratruthen Flächeninhalt.

In einer andern Stadtgegend, auf dem Louisenbrunnen nämlich, stand ein Terrain von 220 Fufs Straßenfront bei 116 resp. 136½ Fufs Tiefe den städtischen Behörden zur Verfügung, und Fig. 4 (auf Blatt Q) zeigt, wie hier eine Schulanstalt ebenfalls für zwei Geschlechter, mit getrennten Eingängen, Höfen und Treppen, mit zusammen 14 Klassen, einer Aula, Hauptlehrer- und Schuldiener-Wohnung angeordnet worden ist. Es ist insbesondere möglich gewesen, die Fenster der sämtlichen Klassen nicht auf die Straße, sondern auf die Höfe hinaussehen zu lassen. Soweit nicht das Schulhaus selbst an der Straße liegt, ist das Grundstück gegen letztere mit einer niedrigen Mauer und eisernem Gitter darauf abgegrenzt worden; der vordere Bau enthält im Keller- und Erdgeschoss die Schuldiener- und im Erdgeschoss die Hauptlehrer-Wohnung, im ersten Stockwerke liegen zwei große Klassen mit einem dazwischen befindlichen Vorzimmer, während das zweite Stockwerk lediglich zu einer Aula verwendet worden ist, die bei 45 Fufs Länge und 30 Fufs Tiefe eine Höhe von 17 Fufs erhalten hat und von 7 großen Fenstern erhellt wird; hinter diesem Bautheil befindet sich das eigentliche Klassenhaus mit dreimal 4 Klassen über einander; verschiedentliche kleine Zimmer, jedesmal der Treppenanlage gegenüber, dienen als Conferenzzimmer, Bibliothek und zur Aufbewahrung von Modellen und Geräthen aller Art.

Auch hier sind Hof und Turnplatz, welcher letztere mit dem Knabenspielhof vereinigt ist, reichlich mit Bäumen bepflanzt, und gewährt das ganze, ringsum von Bäumen umschlossene Terrain einen der Gegend entsprechenden ländlich freundlichen Eindruck, während auch hier durch Anwendung des Rohbaues für Solidität gesorgt ist. An Stelle von den bis dahin üblich gewesenen Kachelöfen ist eine Centralheizung und zwar Wasserheizung mit Niederdruck zur Ausführung gebracht, die sowohl die Klassen als auch die Aula umfaßt, und nur die Wohnräume für Hauptlehrer und Schuldiener sind mit Kachelöfen ausgestattet; die Treppen sind feuersicher und aus Granit hergestellt.

Fig. 5 (auf Blatt Q) zeigt dagegen ein auf einem außerordentlich großen und an der Kastanien-Allee schön gelegenen Terrain hart an der Straße erbautes Schulhaus von 120 Fufs Straßenfront, dessen Dreitheilung durch die beiden Treppenanlagen leicht erkennen läßt, wie auf der einen Seite dreimal 2 Klassen für Mädchen, auf der anderen Seite ebensoviel für Knaben angeordnet sind, während der Mittelbau diejenigen Räume enthält, welche beiden Theilen gemeinschaftlich zugehören. Dazu werden gerechnet im Keller- und Erdgeschoss die Schuldienerwohnung, im Erdgeschoss 2 Reserveklassen, im ersten Stockwerk die Hauptlehrerwohnung und im zweiten Stockwerk die durch die ganze Tiefe des Hauses reichende Aula. Das Gebäude ist ebenfalls im Rohbau, die Gesimse sind in gebranntem Thon hergestellt; Schieferdach, massive Treppen, Wasserheizung mit Niederdruck und selbstredend mit Ventilationsanlage, verbunden mit einer vollkommen ausreichender Größe und Beleuchtung der Klassen lassen das Ganze solide, zweckmäßig und gut erscheinen. Besonders werthvoll aber tritt den beiden schon an sich geräumigen Spielhöfen noch der außergewöhnlich große und schöne

Turnplatz hinzu, der hier allein etwa 145 Quadratruthen groß ist. Es war deshalb zulässig, denselben ringsum mit grünen Rasenbeeten und mit blühenden Sträuchern, sowie mit mehreren Baumreihen zu bepflanzen. Der gesammte Flächeninhalt des Grundstücks beträgt etwa 256 Quadratruthen.

In Fig. 6 (auf Blatt Q) ist eine Schulanstalt dargestellt, welche einer eigenthümlichen Grundstücksfläche angepaßt werden mußte, die jedoch nicht unzweckmäßig und namentlich vom finanziellen Standpunkte aus zu empfehlen ist, insofern nur geringe Straßenfront und nur geringes Vorderland erforderlich, Hinterland aber wesentlich billiger zu kaufen ist. Das Grundstück hat an der Lange-Straße nur 60 Fuß 5 Zoll Front; auf die Tiefe von rot. 113 Fuß aber erweitert sich dasselbe nach beiden Seiten bis auf eine Gesamtbreite von $242\frac{1}{2}$ Fuß, und bietet bei dieser Breite abermals eine Tiefe von durchschnittlich 92 Fuß, insgesamt also einen Flächeninhalt von ca. 200 Quadratruthen dar.

Sowohl aus allgemeinen Rücksichten auf eine günstige Verwerthung des Terrains, als auch, um das Schulhaus dem Straßengeräusch zu entziehen, gleichzeitig auch, um nach der Aufnahme des Turnens in den ordentlichen Unterricht den Seitens der städtischen Behörden gewährten Turnplatz und das Turnen selbst der Bürgerschaft näher vor die Augen zu führen, ist der Turnplatz auf dem der Straße zunächst liegenden Terrain angeordnet, von der Straße durch eine Mauer resp. Gitter getrennt, mit Bäumen bepflanzt und zwischen den Baumreihen mit den üblichen Turngeräthen besetzt worden. Dem in der Mitte der Straßenmauer befindlichen Eingange gegenüber befindet sich das Schulhaus, während zu beiden Seiten desselben die Spielhöfe für beide Geschlechter hergestellt sind, wie solches damals verlangt wurde; demgemäß befindet sich dann auch auf jedem der Höfe eine Abtrittsanlage und ein Brunnen.

Das Schulhaus selbst, mit Keller und Erdgeschofs nebst 2 Stockwerken und Dachgeschofs im Ziegelrohbau ausgeführt, grenzt unmittelbar an das nachbarliche Grundstück, besteht im Wesentlichen aus einem Mittelbau und zwei Flügeln, von welchen ein innerer Wirtschaftshof von 33 Fuß lang und $27\frac{2}{3}$ Fuß breit umschlossen wird, derartig, daß dadurch die Treppen und Corridore sowohl, als auch die im Erdgeschofs und im ersten Stockwerk befindlichen nach hinten belegenen Wohn- resp. Wirtschaftsräume eine vollständige und gute Beleuchtung erhalten.

In jedem Flügel befinden sich je 2 Klassen dreimal über einander, im Mittelbau und zwar im Erdgeschofs die Schullehrer-, im ersten Stock die Hauptlehrer-Wohnung, während im zweiten Stock die Aula angeordnet ist; die übrig bleibenden kleineren Nebenräume dienen zu Lehrer- und Conferenz-Zimmern, sowie zur Aufbewahrung von Büchern und Modellen.

Der Bau ist, wie schon erwähnt, als Rohbau ausgeführt, bei schlichter Architektur ist auf Tüchtigkeit der Materialien und der Arbeit gesehen, die Treppen sind massiv, die Corridore gewölbt, sämtliche Klassen wie auch die Aula werden durch Wasserheizung mit Niederdruck erwärmt.

Die Klassen, sogenannte Langklassen, durch drei Fenster außerordentlich vollkommen erhellt, haben jede durchschnittlich 27 Fuß Länge und 19 bis 20 Fuß Tiefe bei $12\frac{1}{2}$ Fuß lichter Höhe. Der Flächeninhalt einer solchen Klasse beträgt somit 513 bis 540 Quadratfuß, der cubische Inhalt aber bis 6750 Cubikfuß und darüber, so daß bei 60 Schülern auf einen jeden ca. 9 Quadratfuß Grundfläche und 112 Cubikfuß Luft Raum kommen.

Sei es die einfache schlichte Erscheinung, sei es die glücklich gewählte allgemeine Disposition, sei es die innere Einrichtung, oder sei es der lebendige frische Geist, der diese Schule durchweht, und der sich überall und an dem kleinsten Zubehör spiegelt, genug, diese Anstalt hat sich eine ungewöhnlich zahlreiche Menge von Freunden erworben, und wird bei Berathungen über Ankauf neuer Schulgrundstücke oftmals genannt.

Fig. 7 (auf Blatt R) läßt erkennen, wie eine anfänglich für zwei Geschlechter bei beschränktem Programm errichtete Schulanstalt den späteren Anforderungen entsprechend verändert und erweitert worden ist.

Schon bei Gründung der erstgedachten, an der verlängerten Oranien-Straße belegenen Schule wurde im Hinblick auf die fortwährend und von den verschiedenlichsten Seiten an die Stadtgemeinde herantretenden Bedürfnisse eine größere Grundfläche, als augenblicklich nöthig, angekauft und später durch Hinzunahme eines kleinen nachbarlichen Grundstücks ein regelmäßiges ca. 100 Fuß breites, von der Oranien- bis zu der Naunyn-Straße reichendes Terrain geschaffen, welches dann, nachdem die erstgebaute Schule trotz ihrer 14 Klassen dem Bedürfnis der dortigen Gegend nicht mehr genügen konnte, gestattete, daß dieses lediglich der Mädchen-Abtheilung überwiesen, für die Knaben aber an der Naunyn-Straße ein zweites Schulhaus neu errichtet, zwischen beiden die geräumigen Höfe angeordnet und zur Trennung wiederum eine den neuesten Anforderungen entsprechende Turnhalle erbaut werden konnte. Hinsichtlich der Vertheilung der gesammten Fläche von rot. 215 Quadratruthen kommen auf das erstgebaute Schulhaus ca. 28, auf den Mädchenhof 42, auf Turnhalle und Abtrittsanlage 23, auf den vereinigten Knabenhof und Turnplatz 74, auf das neue Schulhaus 38 und auf den Vorgarten 10 Quadratruthen.

Während das früher gebaute Schulhaus in der Oranien-Straße mit einer allerdings erst während der Bauausführung verlangten und nachträglich eingefügten Aula versehen ist, enthält das neue Schulhaus aufser der Wohnung für den Hauptlehrer und Schullehrer lediglich 16 Schulklassen, von denen im Erdgeschofs 2 und je 7 in jedem der beiden Stockwerke untergebracht sind. Eine massive große Treppe und ein 10 Fuß breiter gewölbter Corridor bieten reichlichen Zugang zu allen Klassen dar. Das Außere der Schule im Rohbau, ist auch im Innern nur alles das zur Ausführung gekommen, was als zweckmäßig anerkannt worden ist. Die Klassen sind durch Wasserheizung mit Niederdruck zu heizen, haben eine Größe von 26 Fuß Länge und 20 Fuß Tiefe, zum Theil auch eine von 20 Fuß Länge bei $24\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe. Somit finden sich hier in ein und demselben Hause gleichzeitig Lang- und Tiefklassen vor, ohne daß solches jedoch empfohlen werden soll. Bei der Stellung der Schultische ist dafür gesorgt, daß sowohl rings um die sämtlichen Tische her, als auch mitten hindurch ein Gang vorhanden ist, der dem Hauptlehrer gestattet, jedem einzelnen Schüler möglichst nahe zu kommen. Im Uebrigen weicht die Ausstattung von der sonst üblichen Weise wenig ab.

Was die inmitten des Hofes errichtete Turnhalle betrifft, so kann diese sowohl von der Knaben-, wie von der Mädchenschule her benutzt werden; nach jeder Seite hin ist ein Ein- resp. Ausgang vorhanden. Die Halle ist massiv im Rohbau erbaut, mit flachem Dach versehen, vorläufig ohne Dielung und ohne Zwischendecke belassen, und wird im Winter durch zwei große eiserne Oefen erwärmt, deren Zahl jedoch auf drei und vier vergrößert werden kann. Hier sowohl, wie auch auf dem schönen mit Bäumen besetzten Turn-

platz sind die erforderlichen Geräthe vorhanden, derartig, dafs in der Halle gleichzeitig etwa 60 Knaben turnen können.

Für die nöthige Planirung, Pflasterung und Entwässerung ist selbstredend ebenso, wie für Erleuchtung der Höfe, Flure und Corridore Sorge getragen.

In der auf solche Weise combinirten Schulanstalt können nunmehr 1800 bis 2100 Kinder unterrichtet werden.

Fig. 8 (auf Blatt R) endlich soll noch ein Bild gewähren von einer in neuerer Zeit wieder für zwei Geschlechter verlangten Schulanstalt, welche in der Wartenburg-Strafse auf einem schönen grofsen Terrain errichtet worden ist, das an der Strafse 90 Fufs breit, auf eine Tiefe von 123 Fufs sich nach beiden Seiten hin um $21\frac{2}{3}$ resp. $47\frac{1}{2}$ Fufs, also zusammen auf 159 Fufs, und auf abermals 113 Fufs Tiefe sich sogar bis zu 180 Fufs Breite erweitert.

Hier ist das Schulhaus gegen die Strafse bedeutend, und zwar soweit zurückgestellt, dafs vor demselben der Spielhof für die Mädchen hat angeordnet werden können, während der Knabenhof hinter dem Schulhause liegt. Knaben und Mädchen passiren Angesichts des Schulhauses und der darin befindlichen Hauptlehrerwohnung den vorderen mit Bäumen bepflanzten, auch mit Brunnen versehenen Hof, die Mädchen wenden sich links dem dort befindlichen besonderen Eingang zu, während die Knaben rechts in die Durchfahrt und von dort entweder in den Hof oder in die Turnhalle gelangen, oder aber die Treppe nach den Klassen hin ersteigen.

Es steht hier nämlich die Turnhalle in unmittelbarer Verbindung mit der Schule; ein besonderes Vorzimmer ist bestimmt, kleinere Geräthe, als auch zeitweise die Bekleidungsstücke der Schüler u. dgl. aufzubewahren. Im Uebrigen enthält das Erdgeschoss die sehr angenehme Wohnung des Hauptlehrers, das Conferenzzimmer und eine Reserveklasse, während der erste Stock 8 und der zweite Stock 6 Klassen und an Stelle der hier fehlenden Klassen unter Hinzunahme des Corridors eine sehr hübsche Aula enthält.

Eine etwas reichere Architektur der Hauptfäçade abgerechnet, ist auch hier zumeist nur auf solide, zweckmäfsige und gute Ausführung gesehen. Die Erwärmung der Klassen erfolgt mittelst Warmwasserheizung, die Einrichtung derselben ist den früheren Angaben entsprechend, und kommen auch in diesem Bau gleichzeitig Lang- und Tiefklassen vor.

Die ganze Anlage darf nach den Erklärungen der vielen Besucher als eine wohlgelungene angesehen werden, wie sie denn auch durch die reiche Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern ein überaus freundliches Ansehen gewonnen hat, endlich auch eine prächtige Aussicht auf den Kreuzberg und dessen Umgebung darbietet.

Es liegt auf der Hand, dafs bei der aufsergewöhnlich grofsen Zahl von Schulanstalten, welche hier in Berlin fortwährend errichtet werden, bei der verschiedenartigsten Form und Lage der dazu vorhandenen oder anzukaufenden Grundstücke, bei den Veränderungen, die das Schulprogramm erleidet, bei den Fortschritten, welche die Baugewerke und die Fabriken machen, bei den immer neu auftauchenden Materialien und bei dem Wechsel der Architekten, welchen die specielle Ausführung anvertraut wird, sich bei jeder neuen Anstalt wiederum etwas Neues oder besonders Bemerkenswerthes vorfindet; auch liefern die fortwährenden Besuche und Anfragen von aufserhalb den Beweis, dafs diese Anstalten sich der besonderen Beachtung der Fachgenossen wie der Schulmänner und der bezüglichen Behörden erfreuen, und man könnte sich wohl veranlaßt fühlen, immer wieder auf die einzelnen Anlagen näher einzugehen. Dennoch soll der Aufsatz über die Gemeindeschulen der Stadt Berlin hiermit vorläufig geschlossen und allen Fachgenossen nur noch die Versicherung gegeben werden, dafs diesseits jede weitere Auskunft ebenso gern ertheilt, wie jeder Fingerzeig auf Verbesserung dankbar angenommen wird.

Berlin, im September 1869.

Gerstenberg.

Schmiedeeiserner Schuppen für den 500 Centner schweren Dampfhammer des Bochumer Vereins für Bergbau und Gufsstahl-Fabrikation.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 61 und 62 im Atlas.)

Das auf den Blättern 61 und 62 dargestellte, im Jahre 1865 ausgeführte Gebäude überdacht einen Dampfhammer von 500 Centner Fallgewicht. Um diesen Hammer gruppiren sich 6 Oefen, die durch einen im Kreise drehbaren Dampfkrahn bestrichen werden. Der Ausleger dieses Dampfkrahnes hat einen festen Stütz- und Drehpunkt auf dem Dampfhammer-Gestelle; der andere Stützpunkt besteht aus einem Bock mit Laufrädern, Locomobile u. s. w., der sich auf einer kreisförmigen Schienenbahn bewegt. Der für diesen Apparat erforderliche cylindrische Raum hat 96 Fufs Durchmesser und 48 Fufs Höhe, und war für die Dimensionen des Gebäudes maafsgebend. Die Bekleidung des Gebäudes besteht aus einer auf Fetten genagelten Schalung aus Tannenbrettern, und Asphaltpappe. Für die Beleuchtung sind in den Seitenwänden und Giebeln grofse Fenstergruppen in einer Höhe angebracht, die sich für die Arbeit am günstigsten herausgestellt hat. Die Thore haben die für die Passage von Eisenbahnfahrzeugen erforderliche Weite von 13 Fufs bei 16 Fufs Höhe erhalten.

Bei den grofsen Erschütterungen, die das Gebäude wäh-

rend der Benutzung des Hammers zu erfahren hat, und bei den grofsen Flächen, die sich dem Winddruck entgegenstellen, wurde die gewählte Construction aus schmiedeeisernen Rippen mit Holzbekleidung als die geeignetste und billigste erachtet.

Auf Blatt 61 ist die Gesamtdisposition der Eisenconstruction und der Holzbekleidung dargestellt. Das Gebäude besteht bei einer Tiefe von 120 Fufs und Länge von 154 Fufs aus 10 Hauptgebänden, die in 14 Fufs Entfernung von Mitte zu Mitte angeordnet sind, und 2 Giebelflächen. Jedes Hauptgebände besteht aus 2 festen Constructionssystemen in Fachwerk, die in Art der Bogenbrücken mit 3 Charnieren gegen einander stützend, den Raum frei geben. Der auf Blatt 61 dargestellte Querdurchschnitt zeigt die Anordnung dieser Constructionssysteme, und gleichzeitig die Construction der dahinter erscheinenden Giebelwand. Der darunter dargestellte Längendurchschnitt zeigt die Verbindung der einzelnen Hauptgebände untereinander, und die Construction der Säulen der Giebelwand.

Die beiden Constructionssysteme der Hauptgebände bestehen aus einer äufsern und einer innern Gurtung mit ver-

bindenden Normalen und Diagonalen, im Querschnitt rechts mit *T*, *S*, *N* und *D* bezeichnet. Im Systeme links sind die Knotenpunkte des Systems in der äußern und innern Gurtung von 1 bis 11 numerirt. Im Punkte 0 im Scheitel stoßen beide Systeme in einem Charnierbolzen zusammen, in den Punkten 11 stehen sie mit abgerundeten Enden in ausgehöhlten gußeisernen Schuhen auf dem Fundamentmauerwerk auf. Die Entfernung der Knotenpunkte der Systeme von einander beträgt 9 bis 14 Fuß. Die Diagonalen werden nur auf Zug bei der gewählten Disposition in Anspruch genommen, die Normalen auf Druck, mit Ausnahme der Endfelder, in welchen daher Doppeldiagonalen erforderlich wurden. Beide bilden die Aussteifung der Gurtungen in der Ebene des Systems. Die äußern Gurtungen der Systeme einer Seite sind in den Front- und Dachflächen durch Querverbindungen und Kreuzbänder unter einander und mit den Ecksäulen der Giebel zu einem festen System verbunden, welches dem Winddruck auf die Giebelwände Widerstand leisten kann und gleichzeitig zur seitlichen Aussteifung der äußern Gurtungen dient. Außerdem sind diese Gurtungen seitlich durch die hölzernen Fellen und die Verschalung ausgesteift, in der Ebene der Systeme aber durch Blechplatten, welche, als Constructionssysteme zweiter Ordnung wirkend, Last und Winddruck auf die Knotenpunkte der Hauptssysteme übertragen.

Die innern Gurtungen, die zumeist gedrückt sind, liegen, wie gewöhnlich bei dergleichen Bogenconstructions, frei im Raum, und ihre seitliche Aussteifung bietet einige Schwierigkeit. Sie sind hier zu je 2 resp. 3 in allen Knotenpunkten durch Winkeleisen verbunden, wie im Längendurchschnitt Bl. 61 zu ersehen. In den Vierecken zwischen den Normalen der Systeme, diesen Winkeleisen und den Frontwänden liegen Diagonalen aus $\frac{1}{2}$ Zoll starken Rundeseisen, die mittelst Schraubmuttern angespannt werden können. Diese Diagonalen liegen unter der Dachfläche in vertikalen Ebenen und sind im Längendurchschnitt zu sehen. Auch geben darüber die Detailzeichnungen der sämtlichen Knotenpunkte auf Bl. 62 Aufschluß.

Jeder Giebel besteht aus 2 Ecksäulen und 9 Zwischensäulen. Die Ecksäulen sind durch die Querverbindungen in den Front- und Giebelflächen genügend ausgesteift. Die Zwischensäulen haben die Form parabolischer Balken erhalten und übertragen so den Winddruck auf die Fundamente und die Querverbindungen der Dachfläche. Die äußern Gurtungen dieser Säulen sind in der Wandfläche gelegen und dort gegen Seitenausbiegung genügend gehalten. Die innern Gurtungen derselben werden nur auf Zug in Anspruch ge-

1) Index des Constructionstheils =	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(Zeichnung Blatt 61)											
2) Außere Gurtung <i>T</i>	= -406	-413	-413	-329	+384	+337	-316	-384	-435	-455	-466
3) Innere Gurtung <i>S</i>	= -305	-397	-473	-543	"	"	-606	-578	-593	-483	-368
4) Diagonalen <i>D</i>	= "	-14	+118	+126	"	"	+91	+63	+76	-14	"
		+84								+134	"
5) Normalen <i>N</i>	= -59	-91	-112	-168	-462	-126	-77	-49	-56	-90	"

Die einzelnen Theile haben hiernach folgende Querschnitte erhalten:

1) Die äußern Gurtungen in den Feldern 1 bis 9 bestehen aus zwei Winkeleisen von 3 à 3 à $\frac{1}{4}$ Zoll mit zusammen 4 Quadratzoll Querschnitt, in den Feldern 10 und 11 desgleichen bei $\frac{3}{8}$ Zoll Stärke mit zusammen 4 $\frac{1}{2}$ Quadratzoll Querschnitt, ohne Abzug der Nietlöcher.

2) Die innern Gurtungen bestehen aus Winkeleisen nachstehender Caliber:

- No. 1. 2 $\frac{1}{4}$ à 2 $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{4}$ Zoll mit 1 Quadratzoll Querschnitt,
- No. 2. 2 $\frac{1}{4}$ à 2 $\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{8}$ Zoll mit 1 $\frac{1}{2}$ Quadratzoll Querschnitt,

Zeitschr. f. Bauwesen. Jahrg. XIX.

nommen und bedürfen daher nur einer geringen Befestigung gegen Seitenschwankung. Sie sind in je 18 Fuß Entfernung durch ein schwaches Bandeisen untereinander und mit den Ecksäulen verbunden, wodurch ihre Lage festgelegt ist.

Die specielle Construction der Hauptgebäude und der Giebelwände ist aus den Details der Knotenpunkte auf Blatt 62 zu ersehen.

Die Aufstellung des Gebäudes wurde durch die Art der Construction besonders erleichtert. Nachdem die einzelnen Constructionssysteme liegend genietet, wurden je 2 resp. 3 durch ihre Querverbindungen und Diagonalen so aufgerichtet mit einander verbunden, daß die Punkte 0 und 11 noch den Boden berühren, und die Systeme der rechten und linken Seite sich in den Punkten 0 berühren. Durch Heben in den Punkten 0 und Zusammenziehen der Punkte 11 mittelst kräftiger Winden und Ketten, wobei die Punkte 11 auf Holzbahnen gleiten, wurde die richtige Stellung ohne Anwendung complicirter Rüstungen hergestellt. Die Giebelsäulen sind demnach an dem festen Mitteltheile emporzurichten.

Der statischen Berechnung liegen folgende Kräfte zu Grunde:

- 1) Die Holzbekleidung, Pappe und Fellen wiegen pro Quadratfuß Oberfläche 8 Pfd.
 - 2) Für die Eisenconstruction wurde arbitrirt pro Quadratfuß Wand- und Dachfläche 5 -
 - 3) Für Anstrich u. s. w. zur Abrundung 2 -
- zusammen 15 Pfd.
- 4) In der Dachfläche für Schneelast pro Qdrftfs. . 20 Pfd.
 - 5) Für Winddruck in den Wandflächen und in der Vertikalprojection der Dachfläche in horizontaler Richtung . . 25 Pfd.

Hiernach sind die Spannungen in den Constructionssystemen für 4 Belastungsarten berechnet:

- 1) Belastung durch das Eigengewicht, ohne Schneelast und Winddruck.
- 2) Belastung incl. Schneelast, aber ohne Winddruck.
- 3) Belastung durch Winddruck von rechts nach links, und Schneelast auf der rechten Dachfläche.
- 4) Belastung in entgegengesetzter Art.

Die Berechnung selbst ist elementar und einfach und wird hier übergangen. Unter den 4 Spannungen, die sich entsprechend den 4 Belastungsarten in jedem Constructionstheil ergeben, ist danach die ungünstigste dem Querschnitte zu Grunde gelegt. Für ein System der Hauptgebäude sind diese ungünstigsten Spannungen die folgenden (— bedeutet Druck, + Zug) in Centnern:

No. 3. 2 $\frac{1}{4}$ à 2 $\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{8}$ Zoll mit 1 $\frac{1}{2}$ Quadratzoll Querschnitt,	
No. 4. 2 $\frac{1}{4}$ à 2 $\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{8}$ Zoll mit 1 $\frac{1}{2}$ Quadratzoll Querschnitt.	

Vier derselben, mit wechselnden Stößen durch eingienietete Platten combinirt, geben dem betreffenden Gurtungstheil den erforderlichen Querschnitt, und zwar:

Index:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Winkeleisen No.	1	1	3	3	.	.	4	4	4	2	2
	1	3	3	4	.	.	4	4	3	3	2
	1	1	3	3	.	.	4	4	4	2	2
	1	3	3	4	.	.	4	4	3	3	2
Querschnitt Quadratzoll	4	5	6	6 $\frac{1}{2}$			6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	5

3) Die Diagonalen werden nur auf Zug in Anspruch genommen, und sind im zweiten und zehnten Felde doppelt angeordnet. Sie sind sämtlich $\frac{1}{6}$ Zoll stark bei einer wechselnden Breite von 2 bis $4\frac{1}{2}$ Zoll, und durch 2 bis 4 Niete von $\frac{3}{8}$ Zoll Durchmesser einseitig angeschlossen.

4) Die Normalen bestehen aus 2 Winkeleisen, die durch Einlagen zu einem kreuzförmigen Querschnitt verbunden sind; sie haben 2 bis 3 Quadratzoll Querschnitt, mit Ausnahme der als Normale aufgeführten Eckdiagonale N_5 , welche aus vier Winkeleisen, $3 \text{ à } 3 \text{ à } \frac{1}{2}$ Zoll stark und von 8 Quadratzoll Querschnitt, besteht.

5) Die Constructionssysteme zweiter Ordnung, zur Aufnahme der Last der Aufsen- und Dachflächen und Uebertragung derselben auf die Knotenpunkte der Hauptssysteme, bestehen in den Frontwänden aus 8 Zoll breiten, $\frac{1}{6}$ Zoll starken, im Dache aus 10 bis 12 Zoll breiten, $\frac{1}{6}$ Zoll starken Blechplatten.

6) Zur gegenseitigen Abstützung der Hauptgebäude untereinander laufen in den Frontwänden horizontale Winkeleisen von $2\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ à $\frac{5}{8}$ Zoll Stärke in 18 Fufs Entfernung von einander neben den betreffenden Holzketten her, und sind mit diesen verschraubt, mit den Gurten aber vernietet. Im Dach sind solche Winkeleisen in jedem Knotenpunkt angeordnet.

7) Der Kreuzverband der Aufsenflächen läfst sich beurtheilen aus dem Winddruck auf die Giebelflächen. Letztere haben eine Ausdehnung von $60 \cdot 120 = 7200$ Quadratfuß, und ist der Winddruck darauf $72 \cdot 25 = 1800$ Centner. Davon wird die Hälfte mit 900 Centnern auf die Fundamente, ein Viertel mit 450 Centnern durch die Giebelsäulen auf jeden Endsparren übertragen, und durch den Kreuzverband der Fronten auf die Fundamente fortgepflanzt. Ein Fünftel davon, mit 90 Centnern, trifft auf jeden Knotenpunkt im Dachsparren und wird durch die Winkeleisen nach der Länge des Daches fortgepflanzt. 10 Kreuzbänder haben horizontal dem Druck von 450 Centnern, also jedes 45 Centnern zu widerstehen,

und ist daher, wegen der Neigung derselben von circa 60 Grad gegen den Horizont, ihre Spannung 90 Centner. Von der Traufe bis zur Firstlinie im Dache nimmt diese Spannung allmählig ab. Die Dimensionen der Kreuzbänder sind daher zu $3 \text{ à } \frac{3}{4}$ Zoll bemessen, und geschieht die Befestigung durch 2 Stück Niete von $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser.

8) Die Giebelsäulen haben ausser dem geringen Gewicht der Giebelfläche einen horizontalen Winddruck von 3 Centnern pro laufenden Fufs zu übertragen bei einer Länge von 68 Fufs. Das grösste Biegemoment ist daher $\frac{3}{8} \cdot 68^2 = 1740$ Centner und Fufs. Bei einer Höhe der parabolischen Balkensysteme von 4 Fufs ist die Gurtungsspannung $\frac{1740}{4} = 440$ Centner,

und der Querschnitt $4,4$ Quadratzoll. Dieser wird durch zwei Winkeleisen von $2\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ à $\frac{5}{8}$ Zoll und eine Platte von $7 \text{ à } \frac{5}{8}$ Zoll gebildet. Die Gitterstäbe bestehen aus Winkeleisen von $2 \text{ à } 1\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{4}$ Zoll und sind durch je 2 Niete à $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser an die genannten Platten angeschlossen.

9) Die Ecksäulen bestehen aus einem Winkeleisen von $2\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{2}$ à $\frac{5}{8}$ Zoll Stärke, verstärkt durch zwei Platten von 5 Zoll Breite und $\frac{5}{8}$ Zoll Stärke.

Nach dieser Beschreibung werden die Zeichnungen auf Blatt 61 und 62 im Atlas in allen Theilen verständlich sein.

Das aufgewandte Eisen wiegt 2655 Centner, und zwar 2620 Centner Schmiedeeisen und 35 Centner Gufseisen. Auf den Qdrtrffs. Grundfläche des Gebäudes ergiebt dies $14\frac{1}{2}$ Pfund, und auf den Qdrtrffs. Oberfläche des Gebäudes $5\frac{1}{2}$ Pfund.

Diese Eisenconstruction, welche im Princip eine Bogenconstruction ist mit 3 Charnieren, hat Anwendung gefunden bei der Ueberdeckung der grossen Halle des Bahnhofes der Ostbahn zu Berlin mit der Modification, dafs statt der geraden Begrenzungslinien der Hauptssysteme mehr gefällig gebogene Linien angewendet, und in je 24 Fufs Abstand 2 Hauptssysteme in 3 Fufs Abstand nebeneinander zur gegenseitigen Aussteifung der innern Gurtungen aufgestellt worden sind.

Berlin, im August 1869.

J. W. Schwedler.

Sicherheits-Stellvorrichtung für Signale und Weichen bei Bahnabzweigungen und Bahnkreuzungen.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 63 und 64 im Atlas und auf Blatt 8 im Text.)

Wenngleich bei Anlage von Zweigbahnen danach gestrebt werden sollte und gestrebt wird, den Punkt der Abzweigung von der Hauptbahn innerhalb der Bahnhöfe anzuordnen, so gebietet die Rücksicht auf die Ersparnisse bei den ersten Anlagen und, damit zusammenhängend, die Erzielung möglichst geringer Frachtkosten, namentlich beim Anschluß einzelner Zechen und Hüttenwerke, doch sehr häufig, von jener Regel abzuweichen, den gefährlichen Punkt der Abzweigung auf die offene Strecke zu verlegen und die Aufsicht über denselben einem Beamten von mehr oder weniger geringer Intelligenz zu überweisen.

In der Hand eines solchen Beamten liegt dann die Bedienung der Weichen und Haltsignale; er operirt dabei nach bestimmten Instructionen, die immerhin seiner Urtheilskraft einen weiten Spielraum lassen müssen und gefahrbringende Fehler in der Signalisirung der Züge etc. zu vermeiden nicht im Stande sind, weil unmöglich in solchen Instructionen alle Vorkommnisse vorgesehen sein können.

Die bis jetzt bekannten mechanischen Vorrichtungen,

welche zum Zweck haben, die richtige Weichenstellung für dergleichen gefährliche Punkte in Verbindung mit richtiger Signalisirung zu sichern und der Willkür jenes Aufsichtsbeamten mehr oder weniger zu entziehen, und deren praktische Brauchbarkeit anerkannt ist, sind gleichwohl für complicirtere Fälle (Bahnhofs-Einfahrten etc.) erdacht und gedacht, daher für einfache Bahnabzweigungen, bei welchen in der Regel nur zwei Weichen in Betracht kommen, zu wenig compendiös und zu kostspielig in der Anlage, um für diese Fälle allgemeine Anwendung zu finden.

Der Unterzeichnete hatte sich die Aufgabe gestellt, für die oben angedeuteten Fälle eine möglichst einfache Vorrichtung zu construiren, die zugleich die Möglichkeit biete, die Signale für Bahnkreuzungen *au niveau* in gleicher Weise zu sichern; er hat dabei vorzugsweise auf die bestehenden Signale der Rheinischen Bahn und deren Bewegungs-Mechanismen gerücksichtigt.

Die Lösung dieser Aufgabe ist in der auf Blatt 63 dargestellten Vorrichtung für die Abzweigung einer eingleisigen

Bahn von einer zweigeleisigen gefunden worden, für deren Verständniß zunächst über die Signale der Rheinischen Bahn Folgendes kurz vorausgeschickt wird:

Als Haltsignale für gefährliche Punkte dienen bei der Rheinischen Bahn:

1) optische einarmige Telegraphen (vorzugsweise für Kreuzungen *au niveau*), die Nachts zwei Laternen übereinander — für „Fahrt“ mit weißem Licht, für „Halt“ mit rothem Licht (durch Blenden bewirkt) — tragen;

2) Klappscheiben mit einer Laterne — vorzugsweise für Bahnhofs-Einfahrten und Bahnabzweigungen.

Beide Arten von Signalen werden durch Drahtzüge in der Weise bedient, daß das Fahrsignal stets bei gespanntem, das Haltsignal stets bei losem Draht erscheint. Die Stellhebel, mit Contregewicht versehen (wie die Figur zeigt), stehen bei losem Draht (Halt) senkrecht und werden für das Fahrsignal niedergelegt, um 90° um ihre horizontale Achse gedreht, der Draht gespannt.

Indem nun zur Beschreibung der Stellvorrichtung übergegangen werden soll, ist noch zu bemerken, daß abgesehen von dem Fall der Abzweigung einer eingeleisigen Bahn von einer eingeleisigen Bahn (welcher Fall am Schlusse behandelt wird) bei jeder Bahnabzweigung zwei Weichen vorkommen, oder genauer zwei Weichen-Stellböcke nöthig sind, und zwar

für Abzweigung einer eingeleisigen von einer zweigeleisigen Bahn eine einfache Weiche und eine halbe englische Weiche (letztere bestehend aus zwei einfachen Weichen, welche, durch Stangenleitung verbunden, nur eines Stellbockes bedürfen);

für Abzweigung einer zweigeleisigen von einer zweigeleisigen Bahn zwei einfache Weichen.

Figur 1 auf Blatt 63 zeigt nun die Situation einer Abzweigung der ersteren Art; *a* ist eine einfache, *b* eine halbe englische Weiche, deren Stellböcke *a* und *b* (siehe auch Fig. 2) nebeneinander und neben der Stellvorrichtung stehen. Die Weichensignale stehen wie gewöhnlich neben den Weichen selbst, könnten aber auch ganz fortbleiben, weil sie durch die Fahrsignale ersetzt werden.

Signal I gilt (als Fahr- resp. Haltsignal) für die Züge von *A* nach *Z*, Signal II für diejenigen von *A* nach *B*, Signal III für die von *B* nach *A* und Signal IV für die von *Z* nach *A*; die zu diesen Signalen gehörigen Stellhebel sind mit denselben Ziffern bezeichnet.

Die Stellvorrichtung selbst ist in Fig. 2 bis 8, Blatt 64 und Blatt *S* dargestellt. In zwei gußeisernen Lagerböcken *g* ruht eine abgedrehte Achse *h*, durch Körnerschraube befestigt, auf welche die sämtlichen Signal-Stellhebel lose aufgeschoben sind. Zur Regulirung der Stellung der Signalhebel, Sicherung gegen seitliche Verschiebung dienen die mittelst Körnerschrauben auf der Achse befestigten Stellringe *l*.

Unter der Achse und parallel mit ihr sind zwei, mit den Weichen-Stellhebeln durch die Stangen *i* verbundene Schiebleche *a''* und *b''* angebracht, welche auf losen, in den Lagerböcken laufenden Walzen *k* ruhen und sich entsprechend mit den Weichenhebeln geradlinig hin und her bewegen lassen, wobei sie einen dem Ausschlag der Weichenzungen entsprechenden Weg zurücklegen.

Von diesen Schieblechen ist das eine *a''* aus L-Eisen, das andere *b''* aus —L-Eisen hergestellt (siehe Fig. 8); beide sind in ihrem oberen Theile mit Einkerbungen versehen, welche die Stärke der Signalhebel zur Breite haben und in welche bei entsprechender Stellung der Weichen die Signal-

hebel mit ihren an der vorderen Kante zugeschärften Nasen *n* genau passend eingreifen und auf diese Weise die Schiebleche und somit die Weichen unverrückbar festlegen. Hiernach wird das Umlegen eines Signalhebels nur möglich, wenn die Weichen so gestellt sind, daß die Einkerbungen in beiden Schieblechen für den betreffenden Signalhebel genau passen; ist Letzteres auch nur in Bezug auf eins der beiden Schiebleche nicht der Fall, so drückt bei einem Versuche, den Hebel umzulegen, die Nase desselben gegen das volle Blech, welches seinerseits sich gegen die an den Stellringen *l* angearbeiteten Daumen *m* anlehnt, und dadurch gegen Verschiebung und Verbiegung gesichert wird.

Es kommt nunmehr nur darauf an, die Einkerbungen in den Schieblechen so anzuordnen, daß dadurch den an die Vorrichtung zu stellenden Bedingungen Genüge geschieht; diese Bedingungen sind folgende:

1) Keines jener vier Signale darf auf „Fahrt“ gestellt werden können, so lange nicht die Weichen für den dadurch zu signalisirenden Zug richtig stehen und die Zungen gut anliegen.

2) So lange ein Signal auf „Fahrt“ steht, dürfen die von dem dadurch signalisirten Zuge zu durchfahrenden Weichen nicht umgelegt werden können.

3) Es darf kein Signal auf „Fahrt“ gestellt werden können, so lange ein anderes Signal für einen Zug, welcher dem durch jenes Signal möglich zu machenden Zuge irgend Gefahr bringen kann, nicht auf „Halt“ gestellt ist.

Diese Bedingungen können durch die Stellvorrichtung bei richtiger Anordnung der Einkerbungen in den Schieblechen in allen Fällen vollständig erfüllt werden; die Einkerbungen sind selbstverständlich für jeden Fall speciell anzuordnen.

Wie in dem durch die Situation (Fig. 1) gegebenen Falle die obigen Bedingungen für die Fahrtstellung der einzelnen Signale erfüllt werden, zeigt Fig. 5, welche die Stellung der Schiebleche zu den durch einfache Linien markirten Signalhebeln bei geöffneten Weichen darstellt; und zwar ist

a) Signal I (Zug *AZ*) nur möglich, wenn Weiche *a* geöffnet (die Weichencurve befahrbar) und Weiche *b* geschlossen (das gerade Geleise passierbar); ist der Hebel für Signal I niedergelegt, dem Zuge *AZ* Fahrsignal gegeben, so sind nicht nur beide Weichen unverrückbar festgelegt, sondern keines der andern Signale kann auf Fahrt gestellt werden, weil die Einkerbungen im Schieblech *a''*, Fig. 5, für keinen andern Hebel passen; jeder andere Zug würde auch dem Zuge *AZ* in dem Abzweigungspunkte etc. Gefahr bringen.

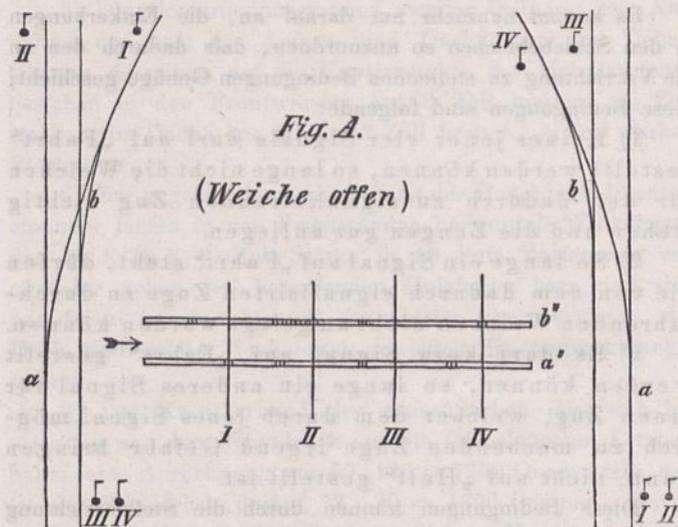
b) Signal II (Zug *AB*) nur auf Fahrt zu stellen, wenn Weiche *a* geschlossen ist; mit dem Niederlegen des Signalhebels II ist Weiche *a* zugleich festgelegt, und wegen mangelnder Uebereinstimmung der Einkerbung im Schieblech *a''* das Signal I nicht auf Fahrt zu stellen; dagegen können Signal III und Signal IV, weil unabhängig von Weiche *a*, auf Fahrt gestellt werden, und zwar je nach Lage der Weiche *b* entweder Signal III (Zug *BA*, wenn Weiche *b* geschlossen ist), oder Signal IV (Zug *ZA*, wenn Weiche *b* geöffnet ist), niemals aber beide Signale zugleich. Die lange Einkerbung im Schieblech *b''* bei II ermöglicht die Umlegung der Weiche *b*, während das Signal II Fahrt zeigt, was durchaus zulässig ist, da Zug *AB* die Weiche *b* gar nicht berührt. Weiche *b* wird aber sofort unverrückbar festgelegt, sobald Signalhebel III oder IV niedergelegt wird.

c) Signal III (Zug *BA*) nur möglich, wenn Weiche *b*

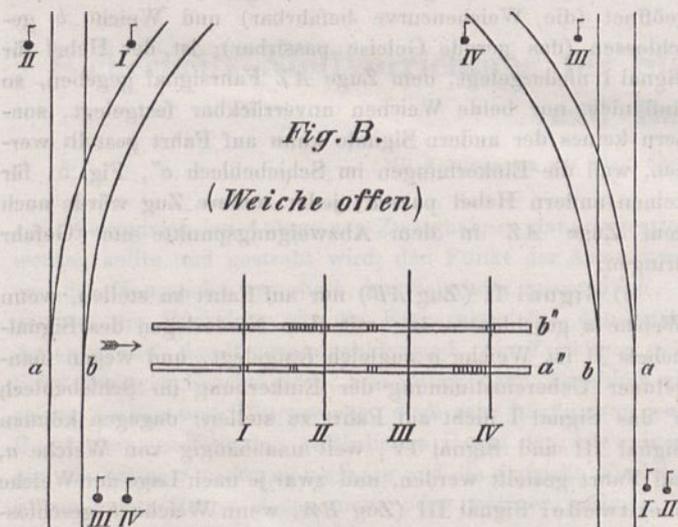
und Weiche *a* geschlossen sind. Es folgt alsdann aus der hieraus entspringenden Stellung der Schiebbeleche, daß Signal I und IV nicht auf Fahrt gestellt werden können, beides würde dem Zuge *BA* Gefahr bringen können;

d) Signal IV (Zug *ZA*) nur möglich, wenn Weiche *b* geöffnet und Weiche *a* geschlossen. Es folgt hieraus dann die Unmöglichkeit, die Signale I und III auf Fahrt zu stellen.

Damit ist also die vollständige Erfüllung der oben präzisirten Bedingungen für jedes in der dargestellten Situation gegebene Signal und für die möglichen Combinationen zweier Signale dargethan.



Für eine von zweigleisiger Bahn nach rechts abzweigende eingleisige Bahn sind dieselben Schiebbeleche mit denselben Einkerbungen zu verwenden, wenn die Signale dem entsprechend beziffert werden, wie dies vorstehend in Figur A angedeutet ist, wenn beachtet wird, daß von den beiden vor dem Abzweigungspunkte nebeneinander stehenden Signalen stets das rechte Signal für den nach rechts abgehenden (resp. geradeaus fahrenden), das linke Signal für den geradeaus fahrenden (resp. links abgehenden) Zug gilt.



Für die Abzweigung einer zweigleisigen Bahn von einer zweigleisigen Bahn, und zwar sowohl einer rechts abgehenden wie einer links abgehenden, werden durch die in Fig. B dargestellte Anordnung der Schiebbeleche, Weichen und Signale ebenfalls die oben gegebenen Bedingungen vollständig erfüllt, was leicht zu erweisen ist. —

Es wurde oben bereits angedeutet, daß die Vorrichtung zugleich bequem das Mittel bieten sollte, auch die Signalisi-

rung der Züge bei Bahnkreuzungen *au niveau* zu reguliren und zu sichern, und dabei der auf der Rheinischen Bahn mehrfach vorkommende Fall in's Auge gefaßt, daß die Bahn in unmittelbarer Nähe einer Bahnabzweigung eine fremde Bahn (*M*) *au niveau* überschneidet, in welchem Falle die oben bezeichneten Signale zugleich auch für die Kreuzung *au niveau* gültig sein müssen.

Diesen Fall stellt die Situation Fig. 1 Blatt 64 dar. Es treten zu den vier Signalen der Rheinischen Bahn noch mindestens zwei Kreuzungssignale V und VI der *M*-Bahn — gleichviel, ob diese eingleisig oder zweigleisig —, und die oben verzeichneten Bedingungen vermehren sich um die folgende vierte Bedingung:

„Es darf kein Signal der einen Bahn auf „Fahrt“ gestellt werden können, so lange ein Signal der anderen kreuzenden Bahn „Fahrt“ zeigt.“

Diese Bedingung kann sehr leicht durch dieselben Schiebbeleche erfüllt werden, wenn man nämlich für die Hebel V und VI die Einkerbungen so einrichtet, daß keiner der anderen Hebel paßt (was erreicht wird, wenn in dem im Holzschnitt Fig. A dargestellten Falle beide Weichen geöffnet sind, in dem in Fig. B dargestellten Falle Weiche *a* offen und Weiche *b* geschlossen ist). Von dieser Anordnung ist aber aus folgenden Erwägungen Abstand genommen:

1) Die beiden Weichen haben mit der kreuzenden *M*-Bahn im Uebrigen Nichts zu schaffen und es liegt also ein rationeller Grund, die Befahrung der *M*-Bahn nur bei einer bestimmten Stellung dieser Weichen zu gestatten, sonst nicht vor.

2) Die Anordnung würde eine allgemeinere conforme Anwendung der Vorrichtung für andere Fälle (z. B. für den Fall, daß die *M*-Bahn in unmittelbarer Nähe der Kreuzung ebenfalls eine Bahnabzweigung hat und gleichfalls vier Signale braucht) ausschließen.

Aus diesen Gründen ist vorgezogen, für Bahnkreuzungen die bereits früher mehrfach angewendete (Ruhrort etc.) Coulisse zu acceptiren, sie für die hier erforderliche Stellung und Bewegung der Signalhebel umzuformen und mit jener Vorrichtung zu combiniren.

Figur 2 bis 4 Blatt 64 zeigen diese Combination für den in der Situation Fig. 1 dargestellten Fall, dessen nähere Erläuterung überflüssig erscheinen dürfte; man beachte nur, daß die beiden Signalhebel der *M*-Bahn, V und VI, ebenfalls lothrecht stehen, wenn die entsprechenden Signale „Halt“ zeigen, daß sie indessen nach der entgegengesetzten Seite der Stellvorrichtung hin umgelegt werden.

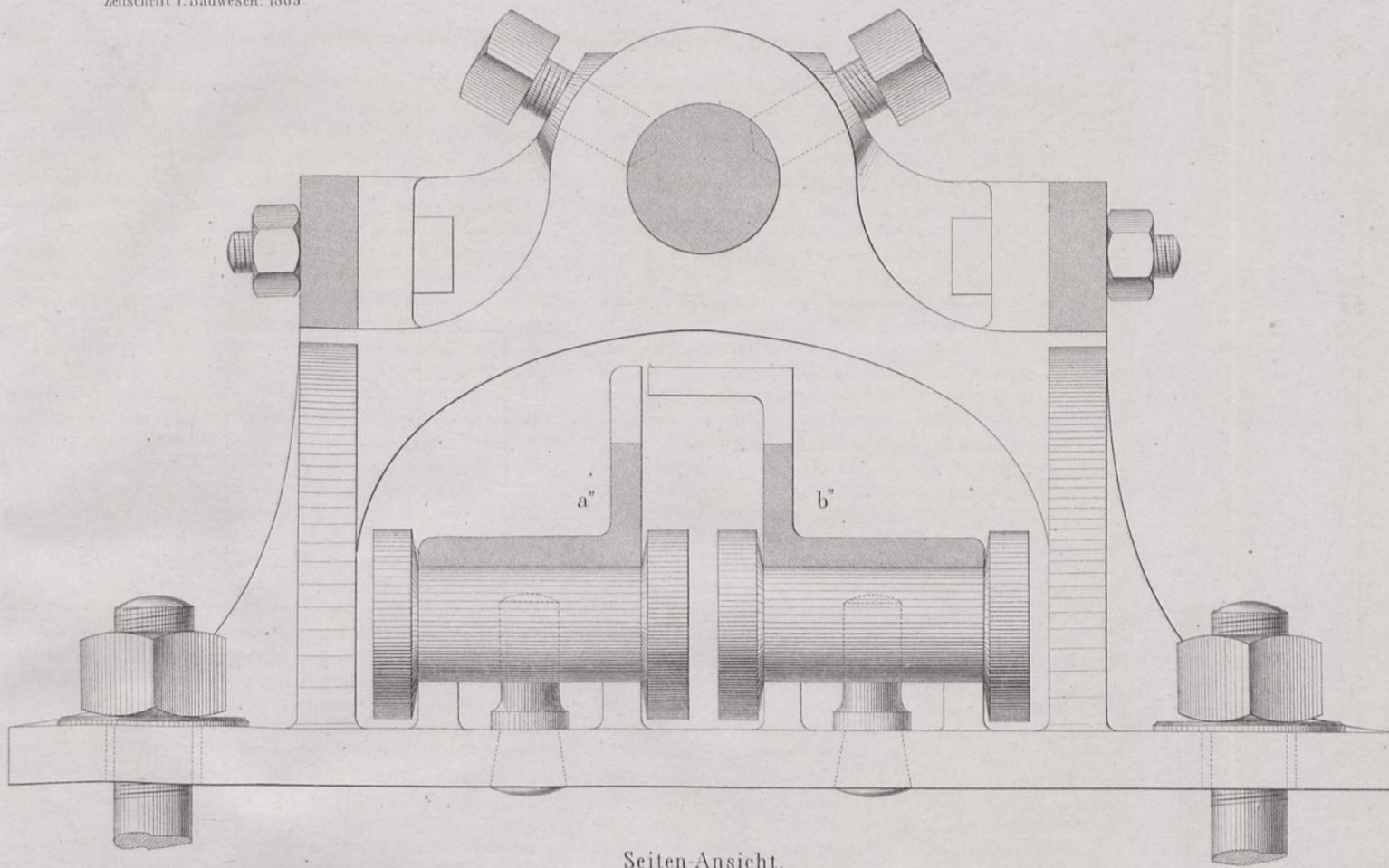
Als Consequenzen dieser Combination ergeben sich folgende Anordnungen:

Für eine Bahnkreuzung *au niveau* ohne Bahnabzweigung würden die Schiebbeleche fortfallen und die Coulisse allein anzuwenden sein;

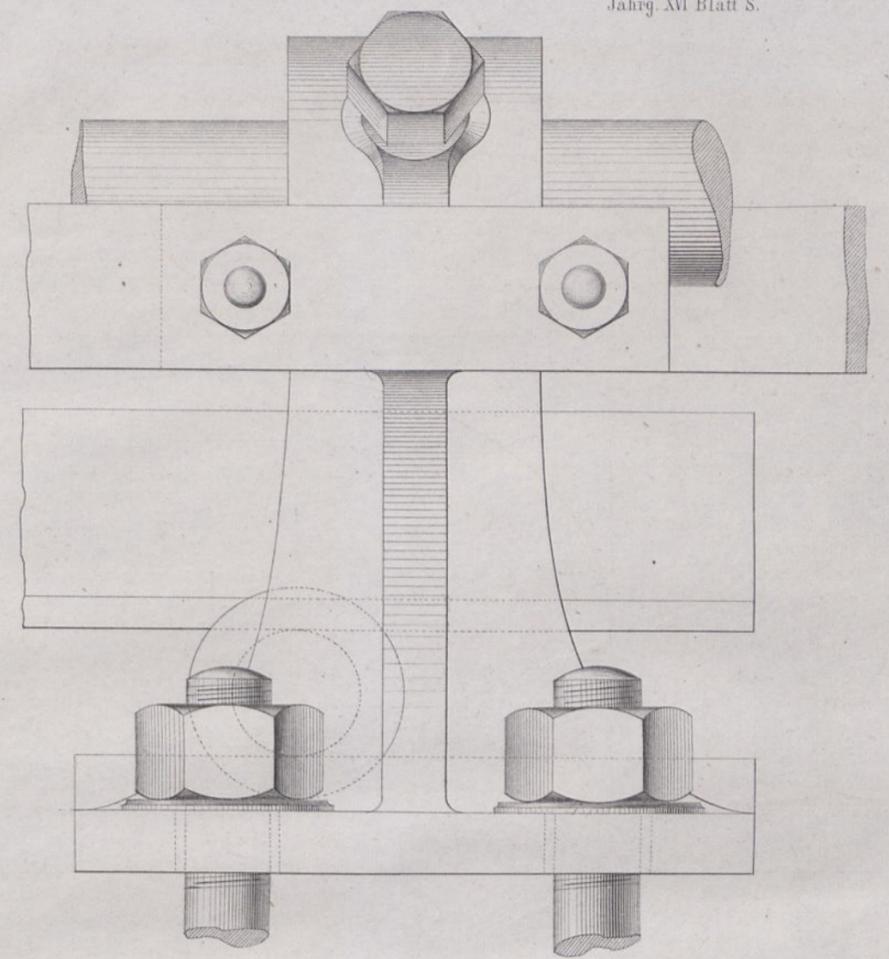
für Bahnabzweigung ohne Kreuzung umgekehrt die Schiebbeleche allein angeordnet werden;

für den Fall, daß beide kreuzende Bahnen in unmittelbarer Nähe der Kreuzung Abzweigungen haben, erhält jede Bahn vier Hebel, so zwar, daß alle acht Hebel auf derselben Achse sitzen, die Hebel der einen Bahn von den andern durch die Coulisse getrennt werden; für die vier Hebel der zweiten Bahn werden dann gleichmäßig zwei Schiebbeleche, getrennt von denen der ersten Bahn, so angeordnet, daß die zugehörigen Weichenböcke auf der entgegengesetzten Seite der Stellvorrichtung stehen und unabhängig von den anderen Weichenböcken resp. Schiebbelechen bewegt werden können.

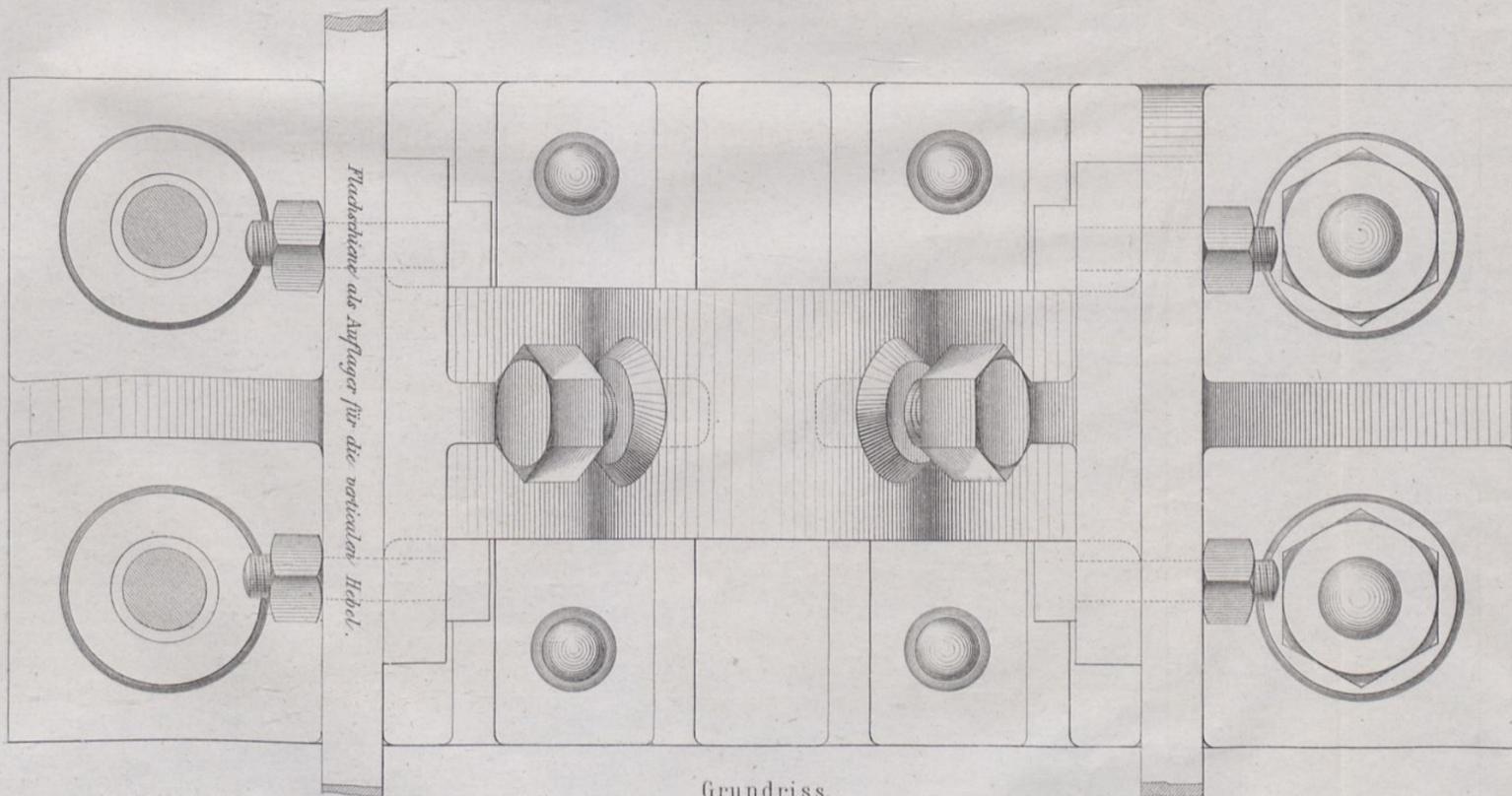
Es erübrigt hiernach nur noch, den Fall der Abzweigung



Seiten-Ansicht.



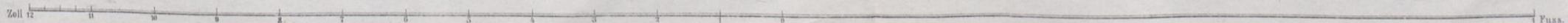
Vorder-Ansicht.



Grundriss.

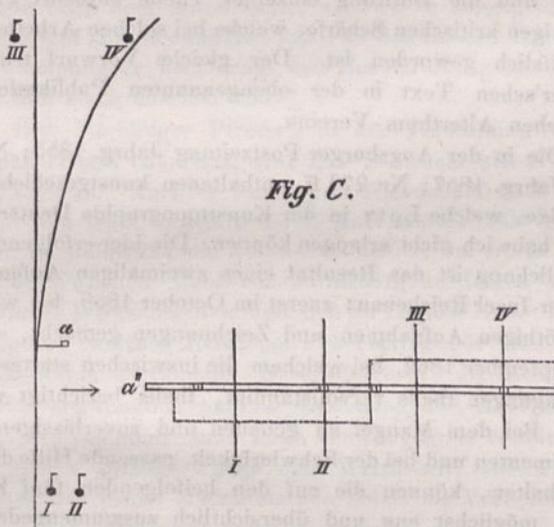
Sicherheits-Stellvorrichtung
für
Signale und Weichen
bei
Bahn-Abzweigungen.

Detail des Lagerbockes.



einer eingleisigen Bahn von einer eingleisigen Bahn zu betrachten.

Insofern bei eingleisiger Ausführung beider Bahnen ein so geringer Verkehr vorauszusetzen ist, daß der Grundsatz, daß zwischen den drei correspondirenden Stationen stets nur ein Zug sich bewegen darf, nicht verlassen wird, so erscheint der Abzweigungspunkt nicht mehr eigentlich als gefährlicher Punkt; es dürften die gewöhnlichen Weichensignale genügen und eine Sicherheitsvorrichtung deshalb überhaupt nicht nöthig erscheinen. Nichts destoweniger können doch Fälle eintreten, in denen es wichtig wird, auch diesen Punkt durch Verbindung der Abzweigungssignale mit der Weichenstellung resp. unter sich zu sichern, und bietet die Stellvorrichtung auch hierfür das Mittel dar; die Fig. C stellt den Fall und die Anordnung des Schiebleches der Weiche dar.



Da in diesem Falle nur eine Weiche also auch nur ein Schieblech vorhanden, so sind Fahrsignal I und III resp. II und IV zu gleicher Zeit möglich, was vollständig zulässig erscheint, insofern auf derselben Bahn zwei Züge in entgegengesetzter Richtung nicht in Bewegung sein können und dürfen; die Coulisse, in der punktiert angedeuteten Weise angeordnet, wobei die Hebel III und IV die entgegengesetzte Bewegungsrichtung erhalten müssen, giebt ein ferneres Mittel, auch noch die gleichzeitige Fahrtstellung der Signale I und III resp. II und IV zu verhindern.

Tritt indessen hierzu noch eine Bahnkreuzung, so wird die Coulisse für diese nöthig, und es bleibt dann für die eventuelle Verhinderung der gleichzeitigen Fahrtstellung der Signale I und III resp. II und IV nichts übrig, als ein zweites Schieblech mit entsprechenden Einkerbungen anzuordnen.

Es muß noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß bei Construirung der Stellvorrichtung von Anwendung der Compensations-Vorrichtungen in den Drahtzügen zwischen den Stellhebeln und den Signalen abgesehen ist, weil diese Drahtzüge keine so erhebliche Länge haben, daß jene durchaus nöthig erscheinen.

Werden indessen Compensations-Vorrichtungen zur Ausgleichung der Temperatur-Differenzen eingeschaltet, so ist eventuell eine Aenderung der Construction zu empfehlen. Durch die bekannte französische Compensations-Vorrichtung, die übrigens auf der Rheinischen Bahn ebenfalls bereits in Anwendung gebracht ist und sich vorzüglich bewährt, wird nämlich die Bewegungsrichtung im Drahtzug umgesetzt, so daß dem Haltsignal der horizontal liegende, dem Fahrsignal der vertikal stehende Stellhebel entspricht; hieraus folgt nicht nur die Nothwendigkeit einer Aenderung in der Anordnung der in die Schiebleche eingreifenden Nase des Stellhebels, sondern auch eine andere Form resp. Anordnung der Coulisse; das Princip der ganzen Vorrichtung bleibt natürlich unverändert dasselbe.

Von größter Wichtigkeit ist bei Ausführung der Vorrichtung, daß die Längen-Ausdehnung durch die Wärme in den Verbindungsstangen zwischen den Schieblechen und den Weichen vollständig compensirt wird, damit durch das Eingreifen des Hebels in die Einkerbungen der Schiebleche stets der richtige Schluß der Weichenzungen gesichert bleibt. Diese Compensation geschieht in der bekannten einfachsten Weise durch einen in der Mitte der Stangenleitung eingeschalteten doppelarmigen Hebel oder durch ebenmäßig einzuschaltende Zahnradquadranten.

Zum Schlusse möge noch erwähnt werden, daß die Stellvorrichtung, wie sie Blatt 64 darstellt, auf der Rheinischen Bahn, und zwar an der Kreuzung der Osterath-Essener Bahn mit der Kohlenbahn der Zeche Hagenbeck, und der Abzweigung nach Zeche Anna und Carl, ausgeführt ist und gut functionirt, und daß deren conforme Anwendung für die vielfachen ähnlichen Fälle bei der Rheinischen Bahn bereits angeordnet ist.

E. Rüppell.

Baugeschichtliche Forschungen in Deutschland.

I. Die Kloster- und Stiftskirchen auf der Insel Reichenau.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 65 bis 69 im Atlas.)

Zu den ältesten und wichtigsten Ausgangspunkten der deutschen Kulturgeschichte gehört das auf einer Insel im Bodensee dicht bei Konstanz belegene Kloster Reichenau. Die glückliche Lage dieses Stifts an einer Hauptverkehrsstraße zwischen Deutschland und Italien, die hohe Gunst, deren sich dasselbe bei den Karolingern wie den Ottonen zu erfreuen hatte, und die begeisterte Wirksamkeit einer ganzen Reihe hochbegabter Lehrer an der früh gegründeten und lange blühenden Klosterschule verschafften Reichenau im IX., X. und XI. Jahrhundert einen Ruf, der über Deutschlands Grenzen

hinausreichte. Denn hier in seinen Mauern traten Sachsen und Alamannen, Baiern und Angelsachsen, Westfranken und Lombarden, Irländer und Griechen, selbst Isländer zusammen¹⁾, um in klösterlicher Stille neben religiösen Uebungen der Pflege der Wissenschaften zu leben. Hier empfingen die Söhne des hohen Adels ihre geistige Ausbildung für die spätere Verwendung in den obersten Hof- und Kirchenämtern. Hier wurden mit ängstlicher Fürsorge die Schätze des klas-

¹⁾ Mone, Quellens. d. badischen Landesgesch. I, 55. Note u. 62. Note.

sischen Alterthums' gehütet oder durch mühsam hergestellte Abschriften mit redlicher Begeisterung vervielfältigt und nur dadurch dauernd gerettet. Und wie an solche Thätigkeit des Sammelns und Forschens selbstständige Versuche auf litterarischem Gebiete geknüpft wurden, so fanden auch künstlerische Bestrebungen hier einen fruchtbaren Boden. Die stets wachsende Verbreitung des Christenthums gab ununterbrochen Veranlassung, die altüberlieferte Kunsttechnik durch praktische Pflege zu erhalten oder durch Heranziehung neu gewonnener Erfahrungen aus den Hauptkunstwerkstätten von Rom und Constantinopel zu erweitern und fortzubilden.

Die Annahme, dafs bei einer für die ältere Geschichte Deutschlands so hervorragenden Stellung und Bedeutung des Klosters Reichenau, auch für die genauere Erkenntnis der deutschen Baukunst an diesem Punkte manches zu gewinnen sei, lag nahe. Denn zeitgenössische Berichte wie spätere Chroniken meldeten von umfangreicher Bauhätigkeit in den verschiedensten Epochen. Eine vergleichende Untersuchung dieser Nachrichten mit den etwa noch erhaltenen Bauresten empfahl sich daher als eine nicht werthlose Ergänzung für einzelne Abschnitte der mittelalterlichen Baugeschichte Deutschlands. Sie erschien um so wünschenswerther, als bei näherer Kenntnissnahme der bisher über Reichenau gegebenen Mittheilungen, neben manchem schätzenswerthen auch lückenhaftes, oberflächliches und sich widersprechendes in denselben unverkennbar hervortrat.

Auf geschichtlichem Gebiete ist für Reichenau, zumal von älteren Lokalforschern, schon Vieles geleistet worden. Die Hauptquelle zur Geschichte der Insel und zur Kenntniss der früher darauf befindlich gewesenen Bauwerke bleibt die Chronik des Gallus Oheim, welche unter Heranziehung handschriftlichen Apparates Dr. Barack in den Publikationen des litterarischen Vereins zu Stuttgart 1866 in sehr dankenswerther Weise veröffentlicht hat. Da Oheim seine Chronik schon im XV. Jahrhundert schrieb und in seiner Stellung als Kaplan des Abtes Martin von Weifsenburg ungehinderten Zutritt zur Bibliothek und zum Archive hatte, so ist seine mit schlichter Treuherzigkeit verfasste Arbeit von vielseitigem Interesse und dauerndem Werthe. Sie ist auch das Fundament geblieben für moderne geschichtliche Publikationen wie Schönhuth's Chronik von Reichenau, Nicolai Beiträge zur Geschichte der Insel R., Staiger die Insel R. u. A.

Die wichtigsten älteren geschichtlichen Hilfsmittel verzeichnet Mone in seiner Quellensammlung zur Geschichte des badischen Landes, Bd. I., 14 ff. Diese, sowie die entsprechenden Excerpte aus Pertz Monumenta Germaniae, Scriptores, aus Mabillon Acta Sanctorum Ord. S. Bened. und Pez Thesaurus Anecdotorum nov., endlich die betreffenden Regesten in Dümge Regesta Badensia und Urkunden in Neugart Episcop. Constantiensis gewähren eine ausreichende Fülle von Nachrichten zur Geschichte des Klosters und seiner Denkmäler.

In kunstgeschichtlichem Sinne lenkte Waagen in einem durch das Kunstblatt Jahrg. 1848, Nr. 58 veröffentlichten Reiseberichte zuerst die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf die Insel. Da aber der von ihm in Gesellschaft mit Hübsch unternommene Besuch der Insel ein sehr flüchtiger war und ein Hauptdenkmal, eigentlich das wichtigste von allen, nicht berührt wurde, so sind Waagen's Angaben über Reichenau nicht nur lückenhaft, sondern in einzelnen Punkten unzuverlässig.

Umfassender war die gröfsere von Bayer und Fickler bewirkte Publikation unter dem Titel: „Denkmale der Kunst und Geschichte des Heimathlandes, herausgegeben vom Alter-

thumsvereine von Baden für 1856 und 1857 mit 4 Tafeln.“ Leider sind die Abbildungen kunstgeschichtlich theilweis werthlos, wie der in Farben gedruckte Situationsplan der Insel, theilweis wegen des gewählten zu kleinen Maafsstabes unzureichend. Sehr schätzbar ist dagegen die auf Tafel II. gegebene Darstellung des in Mittelzell vorhandenen Oelgemäldes, welches die Insel im Anfange des XVII. Jahrh. darstellt.

Zuletzt hat, — wenn ich die kleine Abbildung in Dorst's Reiseskizzen I, 8 nur vorübergehend erwähne, — Hübsch in seinem Werke über die altchristliche Architektur auf Bl. XLIX von dem Hauptbau der Insel, der Münsterkirche zu Mittelzell, Grundrifs, Westfront, Durchschnitte und Details publicirt, welche die früheren Darstellungen weit übertreffen, und nur in Bezug auf Genauigkeit einzelner Maafse wie in treffender Charakteristik der mitgetheilten Details noch manches zu wünschen übrig lassen. Seine analytische Untersuchung des Bauwerks und die Datirung einzelner Theile entbehrt dagegen derjenigen kritischen Schärfe, welche bei solchen Arbeiten jetzt unerläfslich geworden ist. Der gleiche Vorwurf trifft den Fickler'schen Text in der obengenannten Publikation des Badischen Alterthum-Vereins.

Die in der Augsburger Postzeitung Jahrg. 1855; Nr. 210 und Jahrg. 1857; Nr. 272 ff. enthaltenen kunstgeschichtlichen Beiträge, welche Lotz in der Kunsttopographie Deutschlands citirt, habe ich nicht erlangen können. Die hier erfolgende Veröffentlichung ist das Resultat eines zweimaligen Aufenthaltes auf der Insel Reichenau; zuerst im October 1859, bei welchem die nöthigen Aufnahmen und Zeichnungen gemacht, sodann im September 1862, bei welchem die inzwischen stattgehabten Auftragungen theils vervollständigt, theils berichtigt worden sind. Bei dem Mangel an genauen und zuverlässigen Mefsinstrumenten und bei der Schwierigkeit, passende Hilfe dauernd zu erhalten, können die auf den beifolgenden fünf Kupfertafeln möglichst eng und übersichtlich zusammengedrängten Darstellungen eine Genauigkeit der Maafse nur bis auf gewisse Grenzen hin beanspruchen.

Mannigfache Hindernisse, insbesondere vielfache praktische Thätigkeit des Unterzeichneten haben die längst vorbereitete Publikation bisher behindert. Hoffentlich kommt diese vergleichende Untersuchung der kleinen Denkmälergruppe nicht zu spät. Sollte sie bei erneuter Prüfung als ein bescheidener aber dauernder Baustein für die Geschichte der mittelalterlichen Baukunst in Deutschland erfunden werden, so ist die Absicht, welche die Arbeit hervorrief, erreicht.

Historisches.

Im Jahre 724 gründete Pirmin, ein fränkischer Regionarbischof, auf einer nach ihrem alamannischen Besitzer und Donator Sintlaz Sintlaz-Au genannten Insel des unteren Bodensees ein Benediktiner-Kloster zu Ehren der Jungfrau Maria und der Apostelfürsten Peter und Paul²⁾.

Später trat an die Stelle des alten Lokalnemens, urkundlich seit der Mitte des IX. Jahrhunderts der Name Augia, zuletzt wegen des Reichthums an Grundbesitz „Augia dives“ — reiche Au oder Reichenau³⁾.

Die erste Entwicklung des Klosters war schwer; für den Stifter selbst gefahrvoll und mit Entbehrungen verbunden. Denn die Distrikte des Bodensees hatten bereits in der über hundert Jahre älteren Stiftung des irischen Glaubensboten Gallus, in St. Gallen eine Pflanzstätte des Christenthums erhalten, an welcher sie wie an einem nationalen Heiligthume mit Ver-

²⁾ Vita S. Pirminii bei Mone, Quellens. S. 28 ff. cap. 3 u. 6. Der nächste Bestätigungsbrief Karl Martell's bei Oheim 11 ff.

³⁾ Die betreffende Urkunde bei Neugart, Ep. Const. I.

ehrerung hingien. Ueberdies war Pirmin ein Franke, wenigstens kam er aus dem Frankenreiche und stand unter dem Schutze Karl Martell's, des gefaßtesten Majordomus, dessen rücksichtsloser Energie das alamannische Freiheitsgefühl nur mit heftigem Widerstreben sich beugte.

Bei so schwierigen Verhältnissen fanden Pirmin's Bestrebungen nicht nur wenig Theilnahme, sondern bald offenen Widerstand. Schon drei Jahre nach der Gründung des Klosters wurde er von dem Herzoge Theodebald, dem Führer der nationalen Partei vertrieben⁴⁾. Er wandte sich, die Missionsthätigkeit wieder aufnehmend, zunächst nach dem Elsass, dann nach Rätien und Baiern. Auch in diesen Landschaften gelang es seiner Willenskraft, neue Klöster zu gründen und ihre Convente mit Reichenauer Mönchen zu besetzen. Es waren dies Murbach im Elsass, Pfäfers (Fabaria) in Rätien und Altaich in Baiern⁵⁾. In höherem Lebensalter kehrte Pirmin nach dem Mittelrheine, von wo er ausgegangen war, zurück und stiftete zwischen 745—48 das Kloster Hornbach⁶⁾. Dort empfing er hochbetagt den Besuch des großen Bonifacius und starb daselbst 753⁷⁾.

Den Nachfolger Pirmin's in der Verwaltung von Reichenau, Hetto oder Eto, traf das Schicksal seines Meisters und Lehrers. Auch er wurde von Theodebald nach Uri verbannt und legte, obschon durch Karl Martell bald zurückgeführt, im Jahre 734 die Abtswürde nieder, um einem Rufe auf den bischöflichen Stuhl von Straßburg zu folgen⁸⁾. Trotz so kurzer Wirksamkeit knüpft sich an Hetto's Name dasjenige Ereigniß, welches Reichenau's hervorragende Stellung und hohen Ruhm begründete. Er eröffnete 729 die Klosterschule, welche ursprünglich nur zur Erziehung und Ausbildung von Klerikern bestimmt, bald ihren Wirkungskreis erweiterte und die gleiche geistige Pflege den Weltlichen, vor Allen den Söhnen des hohen alamannischen Adels als Vorbereitung für Staats- oder Hofämter angedeihen ließ.

Obschon in dieser Zeit die Streitigkeiten um die freie Abtswahl mit dem so nahe belegenen Bischofssitze zu Konstanz begannen und mannigfach hemmten, spricht doch für die steigende Bedeutung des Klosters die Thatsache, daß es bereits dem dritten Abte Ehrenfried gelang, neben seiner Abtswürde Bischof von Konstanz zu werden. Der fünfte Abt Johann vereinigte sogar die Abtswürden von St. Gallen und Reichenau mit dem Bisthume von Konstanz⁹⁾.

Glücklicherweise wurde dieses für die selbstständige Entwicklung des Klosters höchst ungünstig wirkende Band bald gelöst und bis zum Untergange der Freiheit und Selbstständigkeit Reichenau's im XV. Jahrhundert nicht wieder angeknüpft.

Von wesentlichem Einflusse auf das Gedeihen des Klosters erwies sich bald darauf die Gunst des kaiserlichen Hofes, veranlaßt und gefördert durch Karl's des Großen erste Gemahlin Hildegard, welche der alten alamannischen Herzogsfamilie entstammend, des mächtigen Königs Gunst und Fürsorge auch für ihre Heimath zu gewinnen wußte. Im Jahre 780 besuchte Karl von Hildegard und deren Bruder Gerolt — seinem

tapferen Schwerträger in so vielen Feldzügen — begleitet, die Insel und beschenkte das Kloster¹⁰⁾. Ein Jahr später starb Abt Johannes und wurde in St. Kilian's Kapelle begraben¹¹⁾.

Weiteren Aufschwung nahm das Kloster unter Waldo, welcher nach Niederlegung des Abtstabes von St. Gallen in Reichenau als Mönch eingetreten war. Durch das Vertrauen des Convents auf's Neue zur Abtswürde 784 berufen, widmete er dem Gedeihen des Klosters, vorzüglich der Leitung und Ausdehnung der Klosterschule seine eifrigste Fürsorge. Er war ein Hauptwohltäter für die stattliche Bibliothek, deren erhaltenes, aus dem IX. Jahrhundert stammendes Inhaltsverzeichnis die beste Vorstellung von dem Sammelfleisse, wie von der ernstesten wissenschaftlichen Thätigkeit dieser älteren Benediktiner gewährt¹²⁾. Von Waldo wird die schmuckvolle Herstellung eines Altars aus einem Knollen massiven Silbers, welchen die Dankbarkeit eines früheren Reichenauer Schülers, von St. Martin in Tours aus, überschickte, gerühmt¹³⁾. Seine wissenschaftlichen Bestrebungen wurden von Karl dem Großen durch die Berufung zur Abtswürde von St. Denis bei Paris anerkannt¹⁴⁾, denn diese hohe Stellung ermöglichte eine nähere Verbindung mit der kaiserlichen Hofschule und einen engeren Verkehr mit den bedeutendsten Zeitgenossen. In St. Denis starb Waldo 810¹⁵⁾. Noch während seiner Leitung zu Reichenau wurde Gerolt, der tapfere Schwager und Waffenbruder Karl's, welcher 799 im Kampfe gegen die Avarer gefallen war, in der Münsterkirche, „in dem Kor zu der rechten sitten“ begraben¹⁶⁾.

In demselben Jahre sprach ein anderer Verwandter der Königin Hildegard, Eginno, welcher das Bisthum von Verona verwaltet hatte, aber von demselben freiwillig zurückgetreten war, im Kloster ein, blieb daselbst und gründete mit Zustimmung des Abtes am unteren Ende der Insel eine Kirche St. Peter und Paul mit einer von sechs Chorherren besetzten Propstei. Wenige Jahre später, 802, starb Eginno und fand in seiner Stiftung, welche, zum Theil noch jetzt erhalten, den Namen Niedertzell führt, sein Grab¹⁷⁾.

Unter Waldo's Nachfolger, Hatto, der die kräftig sich entwickelnde Klosterschule durch Vermehrung der Bibliothek und Heranziehung tüchtiger Lehrer weiter zu fördern suchte, empfing das Kloster von der Gunst Karl's des Großen weitere Begabungen und Schenkungen, — darunter den Königshof zu Ulm¹⁸⁾. Nach der Rückkehr von einer gesandtschaftlichen Reise nach Constantinopel begann Hatto um 813 den Neubau der Kloster- oder Münsterkirche zu Mittelzell und brachte sie im Jahre 816 so weit fertig, daß eine feierliche Einweihung erfolgen konnte¹⁹⁾. Bald darauf, 823,

¹⁰⁾ Oheim, 41 ff. Der hinzugefügte Immunitätsbrief wird als unächt bezeichnet. Rettberg, II. 123.

¹¹⁾ Die Erwähnung dieser nicht näher bekannten Kapelle bezeugt eine schon frühe Bauthätigkeit, die erste nach Herstellung des Stiftungsbaues, und bestätigt den auch sonst gesicherten Verkehr mit Irland.

¹²⁾ Oheim 43, Neugart Ep. Const. 536—552 und Stälin Württemberg. Gesch. I. 410.

¹³⁾ Oheim 44.

¹⁴⁾ Herrm. Contr. ad a. 806.

¹⁵⁾ Wattenbach, Deutschl. Geschichtsquellen II. Auf. S. 179.

¹⁶⁾ Oheim 44. Dieser hochgeschätzte Ehrenplatz — offenbar neben dem Vierungsalzare rechts — wurde Gerolt, als dem besonderen Wohlthäter des Klosters eingeräumt. Seine Ruhestätte schmückte Walafried Strabo mit einer schönen Grabschrift.

¹⁷⁾ Neugart Ep. Const. II. 574. Ein über seinem Grabe aufgestellt gewesenes ehernes Götzenbild, von den älteren Chronisten für „germanisch“ erklärt, hat Kaiser Max 1511 nach Innsbruck mitgenommen. Schönhuth 24.

¹⁸⁾ Oheim, 48 ff. Doch wird die Urkunde wohl mit Recht bestritten. Die erste ächte Urkunde von Ludwig dem Frommen gewährt 815 dem Kloster nur die üblichen Immunitäten.

¹⁹⁾ Herrm. Contr. ad a. 816.

⁴⁾ Herrm. Contractus ad a. 727 in Pertz, Script. VII. p. 98.

⁵⁾ Die von Oheim 13 außerdem genannten Klöster Schuttern, Genenbach etc. sind späteren Ursprungs, aber Töchter von Reichenau.

⁶⁾ Im Sprengel von Metz bei Zweibrücken gelegen, jetzt zerstört. Vergl. Remling, Geschichte der Abteien und Klöster in Rheinbayern I. 53 ff.

⁷⁾ Ueber Pirmin. Rettberg's Kirch. Gesch. Deutschl. II, 50 und Stälin, Württemberg. Gesch. I, 168. Pirmin's Kanonisation erfolgte 827, doch ist seine Verehrung innerhalb der Kirche eine beschränkte geblieben.

⁸⁾ Herrm. Contr. bei Pertz, VII, 98. Hetto's Wirksamkeit für den Elsass läßt sich auch baugeschichtlich über 40 Jahre hindurch verfolgen.

⁹⁾ Rettberg, Kirchengesch. II, 121.

legte Hatto die Abts- wie Bischofswürde nieder, um als einfacher Mönch seine letzten Jahre in ruhiger wissenschaftlicher Thätigkeit zu verleben.

Sein Nachfolger und Neffe Erlenbald leitete das Kloster mit gleicher Tüchtigkeit; auch ihm verdankte die Bibliothek erhebliche Bereicherungen, wozu die fort dauernden Verbindungen mit Frankreich, mit Irland und Italien wesentlich beitrugen²⁰⁾. Mit dem Bibliotheksvorsteher Reginbert, demselben gewissenhaften Manne, dem wir das oben erwähnte werthvolle Bücherverzeichniß verdanken, wohnte Erlenbald 836 der feierlichen Einweihung der durch Abt Gozbert neu erbauten Klosterkirche von St. Gallen bei. Bei Gelegenheit der Vollendung dieses umfangreichen Klosterbaues, dessen glücklich erhaltener Bauriße so wichtige architektonische Aufschlüsse gewährt, um 850, — werden neben den Hofbaumeistern, welche das Wohnhaus (aula) des Abtes mit Marmorsäulen schmückten, in den Versen:

Aula palatinis perfecta est ista magistris

Insula pictores transmiserat augia claros²¹⁾.

zum ersten Male auch berühmte Maler von Reichenau erwähnt. Es ist zu beklagen, daß wir über die speciellere Kunstpflege zu Reichenau so wenig unterrichtet sind²²⁾, ganz im Gegensatz zu dem Treiben der St. Galler Klosterschule, von welcher uns die Casus S. Galli bei Pertz II, 59—183 ein so überaus anschauliches Bild entwerfen.

An der gesteigerten Reliquienverehrung jener Zeiten und der Neigung, Märtyrerleiber zu besitzen, nahm auch Reichenau schon unter Abt Erlenbald lebhaften Antheil. Ein zum Bischof von Verona erhobener Mönch, Ratold, welcher der hohen Stellung später entsagend, in sein altes Kloster zurückkehrte, brachte 830 die Gebeine des heiligen Valens aus Italien mit. In späterer Zeit wurde berichtet, daß es nicht der Körper des heiligen Valens, sondern der des Evangelisten Markus selbst gewesen sei, welchen Ratold mit vieler Mühe und Gefahr von Venedig aus erworben und um gefährlichen Ansprüchen zu entgehen, unter dem verbergenden Namen des Valens der Münsterkirche von Reichenau geschenkt habe²³⁾. Die Ueberführung und Vereignung²⁴⁾ dieser ebensowohl bestrittenen, wie vertheidigten Reliquie, welche noch vorhanden ist, hat auf die bauliche Anlage der alten Münsterkirche von Mittelzell großen Einfluß gehabt.

Die schweren und unruhigen Zeiten unter dem schwachen Ludwig dem Frommen veranlaßten Erlenbald schon im Jahre 838 der Abtswürde zu entsagen. Ihm folgte Ruodhelm, der ganz im Geiste seiner Vorgänger der Klosterschule seine eifrige Fürsorge widmete. Unter den von ihm für die Bibliothek erworbenen Büchern ist die Handschrift eines Vitruv erwähnenswerth²⁵⁾, weil dadurch die Kenntniß dieses Schriftstellers auch für Reichenau bezeugt und ein weiterer Anhalt für das hier fort dauernd geübte Studium der klassischen Kunst gewonnen wird.

An die mehrfachen Besuche Ludwig's des Frommen, sowie seiner Söhne auf der Insel schlossen sich fast immer reiche Schenkungen und begründeten den Wohlstand des Klosters²⁶⁾

²⁰⁾ Neugart, Ep. Const. p. 87 und 142. Schönhuth 38.

²¹⁾ Canisii Lect. antiq. ed Basnage T. 2 p. 3, 228.

²²⁾ Wahrscheinlich wegen des Verlustes von Ermanrich's Geschichte von Reichenau, s. Stälin I, 407 und Neugart 158—59.

²³⁾ Herrm. Contr. ad a. 830. Daß ein frommer Betrug hier vorliegt, ist unzweifelhaft. Erst fünfzig Jahre später brachten die Mönche diesen kostbarsten Besitz ihrer Kirche zur allgemeinen Verehrung. Wattenbach 189. Miracula S. Marci bei Mone Quellens. I, 64. Neugart Ep. Const. I, 130.

²⁴⁾ Gerbert, Iter alemannicum p. 202.

²⁵⁾ S. Reginbert's Verzeichniß der Bibliothek bei Neugart 536-52.

²⁶⁾ Oheim 5, 54 u. f.

so sehr, daß es seitdem den Namen „Augia dives“ mit Recht führen konnte.

Nach Ruodhelm's freiwilligem Rücktritte übernahm Walafrid Strabo, der fröhlichere Schüler Hrabanus Maurus zu Fulda, im Jahre 842 die Leitung des Klosters. Seiner Begabung, wie seinem Eifer verdankte die Klosterschule ihre höchste Blüthe, denn er war „einer der besten Lateiner seiner Zeit, ein vielbewunderter Gelehrter und gewandter Dichter“²⁷⁾. Angesehen bei Hofe, im engen freundschaftlichen Verkehr mit den hervorragendsten Zeitgenossen entfaltete er eine staunenswerthe Thätigkeit, zumal auf litterarischem Gebiete. Wichtiger als das Lob, welches ihm Herrmann der Lahme spendet, bleibt die Thatsache, daß zwei solche Männer, wie Otfried, der Weissenburger Mönch und der Anonymus von Einsiedeln²⁸⁾ (sicherlich ein Reichenauer Mönch), seine Schüler gewesen sind. Leider war Walafrid's Wirksamkeit sehr kurz. Er starb im Alter von 43 Jahren auf einer im kaiserlichen Auftrage nach Frankreich unternommenen Reise im Jahre 849²⁹⁾. Aber das durch seine Stellung und Wirksamkeit für Reichenau erworbene ruhmvolle Ansehen ging nicht mit ihm unter, sondern überlebte ihn lange³⁰⁾. Von Walafrid's Schülern stiegen mehrere zu hohen kirchlichen Aemtern empor; so wurde Bernald Bischof von Straßburg, Ermanrich Bischof von Passau, Chadolo Bischof von Novara und Wiching Bischof von Neutra³¹⁾.

Freilich blieb das thatsächliche Sinken des karolingischen Hauses in der zweiten Hälfte des IX. Jahrhunderts ebenso wenig ohne Einfluß auf die Wirksamkeit des Klosters als die durch Normannen-Verwüstungen und Araberangriffe ernstlich bedrohte Lage des christlichen Abendlandes.

Die künstlerische Thätigkeit ruhte fast ganz; so in Reichenau wie in Fulda und St. Gallen. Vermuthlich auch deshalb, weil die wichtigsten Bedürfnisse für Gottesverehrung und leibliche Existenz in einem schon monumentalen Sinne — in Reichenau durch Hatto's Bauthätigkeit — befriedigt waren. Dagegen flossen reiche Schenkungen von Karlmann und Karl dem Dicken dem Kloster zu, von denen besonders die reichen Güterzuwendungen am Comer See, darunter Gravedona und Tremezzo³²⁾ einen langdauernden, unmittelbaren Verkehr des Klosters mit Oberitalien erheischten³³⁾. — Auch an Reliquienwerbungen fehlte es nicht. Im Jahre 871 gelangte der (in Reichenau später selbst angezweifelte) Körper des h. Januarius auf die Insel und 910 ein Krug von der Hochzeit zu Canaan, den der griechische Mönch Simeon Bardo verkauft hatte³⁴⁾. Als jedenfalls ächte Reliquie wurde der Körper des von Räubern in der Wildniß des Oberlandes erschlagenen Meinrad, der im Kloster Reichenau gebildet, zuletzt als Klausner gelebt und dabei 861 seinen Tod gefunden hatte, nach der Insel gebracht und dort bestattet³⁵⁾.

²⁷⁾ Wattenbach 186.

²⁸⁾ Die bekannte Beschreibung Rom's, welche diesem ebenso gewissenhaften wie kenntnißreichen Pilger verdankt wird, ist bisher mehr für die Topographie Rom's als für die Geschichte der römischen Baukunst benutzt worden.

²⁹⁾ Herrm. Contr. ad a. 849.

³⁰⁾ Reichenau's Stellung und weitreichendes Ansehen lassen das Necrologium in den Mitth. d. antiq. Gesellsch. in Zürich VI. 2 sowie das Confraternitätsverhältniß mit anderen Klöstern und Bruderschaften bei Mone, Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 1835. 17 und 388 erkennen.

³¹⁾ Vergl. Joh. Egon. de viris illustr. Mon. Augiae Majoris bei Pez. Thes. Anecd. Nov. T. I, pars 3, p. 679 ff.

³²⁾ Dümge, Reg. Badens. No. 5 u. 9, auch Oheim 19 u. 62 ff. Neugart II, 683. Besitzungen bei Mailand erwähnt Fumagalli cod. dipl. S. Ambrog. p. 486. 542.

³³⁾ Diese Güter lieferten besonders Oel, Wein, Kastanien etc.

³⁴⁾ Wattenbach S. 189 und Schönhuth XVIII.

³⁵⁾ Herrm. Contr. ad a. 861. Dem über der Todesstätte Meinrad's

Im Jahre 888 starb nach einer wechsellvollen und traurigen Regierung in der Nähe des Bodensees Kaiser Karl der Dicke, Urenkel des großen Karl. Sein Leichnam wurde nach Reichenau geführt und als ein Hauptwohlthäter an besonders heiliger Stätte „by dem altar unser lieben frowen in dem cor zu der rechten sitten“³⁶⁾ beigesetzt³⁷⁾. Noch in demselben Jahre wurde Hatto als Abt erwählt, ein Mann von Scharfsinn, Gewandtheit und Thatkraft, mehr für die Welt als für das Kloster geeignet. Wie im Wettstreit mit Bischof Egino von Verona, der am unteren Ende der Insel die Propstei Niedercell gestiftet hatte, gründete Hatto gleich im Anfange seiner Regierung am oberen Ende eine gleiche Propstei, welche anfangs Hatto's Zell, später Oberzell genannt wurde. Hierauf bezüglich sagt Oheim S. 66 von ihm: „Er hout ouch kunstlichen mit wunderbarlicher art die zell und kilchen in der Richenow zü sant Jörgen gepuwen und mit genügsamlichen gulten gestift und fürsehen.“ Wahrscheinlich war dieser theilweis noch erhaltene Bau im Jahre 890 so weit fertig, daß bei König Arnulf's Anwesenheit³⁸⁾ die Krypta geweiht werden konnte. Das besondere Vertrauen, welches der König in Hatto setzte³⁹⁾, lassen mehrere Bestätigungs- und Schenkungsbriefe erkennen⁴⁰⁾. Noch mehr wird dies durch die Thatsache bestätigt, daß er ihn 891 auf den erzbischöflichen Stuhl von Mainz erhob⁴¹⁾. Auch auf Arnulf's Römerzuge begleitete Hatto den König und erwarb in Rom als kostbarstes Geschenk von Seiten des Papstes Formosus das Haupt des heiligen Georg. Nach der Rückkehr weihte er dasselbe nach seiner Stiftung Oberzell⁴²⁾ und machte die Kirche dadurch zum vielbesuchten Wallfahrtsorte. Hatto überlebte nicht nur seinen Gönner Arnulf und dessen Sprossen Ludwig das Kind — den letzten Karolinger —, sondern salbte auch noch den neuen auf den Thron steigenden Fürsten Konrad I. 911 zum deutschen Könige. Er starb als Kanzler und Erzbischof 913. Sein Name lebt noch heut im Munde des Volkes; er ist der Erbauer des sagenbekannten Mäusethurmes bei Bingen.

Die unmittelbar folgenden Jahre, zu den traurigsten gehörend, welche Deutschlands Geschichte kennt, haben das weitere Gedeihen des Klosters behindert. Konrad I. regierte unglücklich; es gelang ihm weder der innere Kampf gegen die herzogliche Gewalt, noch die Abwehr der Ungarn, dieser damaligen Todfeinde der deutschen Cultur. Mehrfach trafen ihre zerstörenden Streifzüge auch Alamannien; der des Jahres 926 bedrohte St. Gallen mit sicherem Untergange. Glücklicherweise standen den Feinden keine Schiffe zu Gebote, und so gewährte die Insel Reichenau nicht nur ihren Einwohnern, sondern auch den geflüchteten Büchern und Schätzen von St. Gallen ein schützendes Asyl⁴³⁾.

Kurz vorher, etwa 920, muß die jetzt nicht mehr vorhandene, östlich vom Münster gestandene Kirche St. Pelagius erbaut worden sein, von deren Ursprung schon Oheim nichts mehr erfahren konnte⁴⁴⁾. Da aber Salomo III., der

später gegründeten Kloster Einsiedeln wurde der Leichnam nach 178jähriger Ruhe auf der Insel Reichenau wieder zurückgegeben.

³⁶⁾ Oheim 65.

³⁷⁾ Ueber das 1842 eröffnete Grab giebt Worsaae Ringstede 22 Note 1 die Mittheilung, daß es auf dem Boden und an den Seitenwänden mit blaßrothen durch Kitt verbundenen Backsteinen oder Ziegelplatten ausgelegt gewesen sei.

³⁸⁾ Ann. Fuld. ad a. 890 bei Pertz I, 407.

³⁹⁾ „Hatto, quem cor regis nominabant.“ Ekkehard IV Cas. S. Galli bei Pertz II, 83.

⁴⁰⁾ Oheim 67 ff.

⁴¹⁾ Regino bei Pertz I, 603.

⁴²⁾ Joh. Egon a. a. O. P. II c. 18.

⁴³⁾ Stälin I, 432 ff.

⁴⁴⁾ Oheim 33.

berühmte Bischof von Konstanz, den Körper des heiligen Pelagius 917 zu Rom geschenkt erhalten hatte und für denselben nach seiner Rückkehr einen kostbaren, mehrfach erwähnten Goldsarg anfertigen liefs, so ist die Ueberlassung eines Heiligenpartikels in jenem Jahre an das nahe belegene Kloster und die dadurch veranlaßte Stiftung einer besonderen Kapelle so naheliegend, daß ich kein Bedenken trage, das obengenannte Datum für diese Kapelle einzuschalten. In demselben Jahrzehend erwarb der fromme Eifer der Mönche eine andere, schon in Karl's des Großen Tagen nach Alamannien gelangte Reliquie, nämlich ein goldenes Kreuz mit heiligem Blute. Es kam nach mannigfachen Schicksalen 925 auf die Insel⁴⁵⁾, erlangte bald eine hohe Verehrung und ist noch heut im Münsterschatze erhalten.

König Heinrich I. regierte einsichtiger und glücklicher als sein Vorgänger Konrad. Mit starker Hand und kluger Selbstbeschränkung stellte er die Ordnung im Innern und die Sicherheit nach außen her. Aber auch seine Regierungszeit war voller Mühe und Arbeit. Erst sein nicht minder thatkräftiger Sohn Otto I. erntete die Früchte väterlicher wie eigener Staatskunst. Unter seinem Regimente begann von der Mitte des X. Jahrhunderts ab ein neuer Zeitraum dauernder friedlicher Entwicklung, der die deutschen Gebiete segensreich durchdrang und die wissenschaftlichen Studien wie die künstlerische Thätigkeit zu neuem Leben erweckte. Auch Reichenau, von einflussreichen Wohlthätern, wie dem Alamannenherzog Herrmann, kräftig unterstützt⁴⁶⁾, verspürte diese erneuten Anregungen. Für das gute Gedeihen des Klosters und das abermalige Aufblühen seiner Schule sprechen ebenso sehr die anerkennenden Aeußerungen St. Galler Geschichtsschreiber als die damals producirten und noch erhaltenen litterarischen Werke⁴⁷⁾. Kaiser Otto's I. persönliche Gunst und Fürsorge bezeugen mehrfache Besuche der Insel und daran geknüpfte Vergabungen⁴⁸⁾; am meisten wohl die Thatsache, daß er seinen geliebten Sohn Wilhelm zur Vollendung seiner Studien nach Reichenau sandte und dann ihn — bald darauf — zum Erzbischofe von Mainz erhob. Von den bedeutenden Männern, welche damals aus Reichenau hervorgingen, sind Wolfgang, Bischof von Regensburg, und Otwin, Bischof von Hildesheim zu nennen.

So gebesserte und friedliche Verhältnisse führten auch zu erneuter Bauthätigkeit. Abt Eggehard war es, der 958 die Pfarrkirche St. Johannes des Täufers erbaute⁴⁹⁾. Da der im Lobe stets sparsame Herrmann der Lahme diesen Bau: „als ein schönes Werk der Baukunst (*formoso artificio*)“ bezeichnet, so wäre eine nähere Kenntniß sehr erwünscht. Leider ist diese Pfarrkirche, welche 1054 einen Umbau erlitten hatte, im Jahre 1812 abgebrochen worden, so daß wir nur von dem um 1612 hergestellten Oelgemälde, welches im Chore der Münsterkirche hängt, über ihre äußere Erscheinung annähernd urtheilen können⁵⁰⁾. Danach war die St. Johanneskirche eine sehr einfach gegliederte, dreischiffige Basilika mit quadratischem Glockenthurme über dem wahrscheinlich platt-

⁴⁵⁾ Histor. sanguin. Dom. bei Mone I, 68 ff. Abbild. des Kreuzes bei Gerbert. Iter alamannic. tab. X, Erklär. d. griech. Inschr. S. 276. Die frühe Stiftung des Klosters Schänis in der Schweiz hängt mit dieser Reliquie zusammen.

⁴⁶⁾ Herrmann starb 948 und wurde in St. Kilians-Kapelle begraben. Herrm. contr. ad a. 948.

⁴⁷⁾ Außer den oben erwähnten und bei Mone I, 61 ff. verzeichneten Geschichtsquellen noch das Leben Abts Alawich bei Mabillon AA. SS. V, 246—48.

⁴⁸⁾ In den Jahren 965 und 972 vergl. Stälin 457. 458.

⁴⁹⁾ Herrm. contr. ad a. 958.

⁵⁰⁾ Eine dankenswerthe Copie dieses Bildes bei Bayer Denkmale d. Kunst etc. Tafel II.

geschlossenen Chore. Ihre Größe übertraf ein wenig die von Oberzell.

Trotz des wohl gelungenen Baues wurde Abt Eggehard, übler Verwaltung halber, 972 durch Kaiser Otto I. abgesetzt. Es folgte ihm Rudimann, unter dessen Regierung wieder ein Hauptwohlthäter, Herzog Burchard von Schwaben, in der St. Erasmus-Kapelle beigesetzt wurde⁵¹⁾. Bald darauf einbrechende Fehden hatten die Güter des Klosters verwüstet und dadurch trotz einer Schenkung Otto's II. die Einnahmen vermindert. Erst Abt Witigowo — von 984 an — gelang es, hierin eine Besserung herbeizuführen. Die persönliche Neigung dieses Abtes erweckte sofort eine so rege und andauernde Bauhätigkeit, wie die Insel sie bisher nie gesehen hatte. Trotz der häufigen und vielgerügten Abwesenheit vom Kloster hat Witigowo während seiner zwölfjährigen Regierung neun Jahre lang gebaut. Noch ist das lateinische Gedicht des zeitgenössischen Mönches Purchard vom Jahre 994 erhalten, worin derselbe die rastlose Bauhätigkeit und sonstige Kunstpflege des Abtes feiert. Dieses „*Purchardi Carmen de gestis Witogowonis Abbatis*“ betitelte Gedicht⁵²⁾, giebt ein anschauliches Bild von der Baulust des Abtes, von der Anerkennung, aber auch von der Opposition innerhalb seines Convents. Das Stift wird, personificirt durch die Augia, in Unterhaltung mit dem Dichter vorgeführt. Freimüthig beklagt die Augia die häufige Abwesenheit des Abtes, erkennt aber auch seine Bemühungen zur Erbauung von Kirchen auf den Stiftsgütern an und feiert zuletzt seine Verdienste bei dem Neubau und der Ausstattung der Klosterkirche mit allen ihren Nebenanlagen. Der wesentliche Inhalt des Gedichts, bezüglich der Bauhätigkeit auf der Insel, ist folgender: Zuerst erbaute Witigowo 985 an der linken Seite der Münsterkirche, d. h. der Nordseite, eine Kapelle St. Januarius mit zwei Nebenaltären für St. Stephan und St. Lorenz⁵³⁾; dann folgte ein Jahr später die Kapelle St. Pirmin (*pulchre formatam capellam*)⁵⁴⁾ nebst Ausführung des Kreuzganges und einer steinernen Treppe⁵⁵⁾. Gleichzeitig liefs er neben einem Marienbilde mit dem Evangelisten Markus und St. Januarius in der Januarius-Kapelle, umfangreiche Wand- und Deckenmalereien im Kloster ausführen, welche sich auf die Schicksale des Klosters und die Erlebnisse, Thätigkeiten etc. seiner Mönche bezogen⁵⁶⁾. Daran schlofs sich der Bau der Münsterkirche, der, wie aus dem Gedicht hervorgeht, kein Neubau, sondern ein sehr umfassender Umbau war, durch welchen neue und wesentliche Bautheile mit den älteren Resten verbunden wurden. Besonders rühmt der Dichter, dafs es gelungen sei, die frühere Enge des alten Baues durch Hinausrücken der (Seitenschiffs-) Mauern zu beseitigen und eine der weiträumigsten Kirchen herzustellen. Er hebt auch die reich mit Gips (Stuck)-Verzierungen geschmückten Arkadenbogen und die geschnittenen und polirten⁵⁷⁾ Säulen hervor, so dafs höchstwahrscheinlich nur die mittleren Säulenarkaden nebst den Obermauern des Mittelschiffs erneuert und die Seitenschiffsmauern hinausgerückt wurden, die Osthälfte der Kirche aber unverändert blieb.

⁵¹⁾ Herrm. contr. ad a. 973.

⁵²⁾ Bei Pertz SS. IV, 621—32.

⁵³⁾ Purchard a. a. O. 621 v. 313 ff.

⁵⁴⁾ Purchard v. 333.

⁵⁵⁾ Alle diese Bautheile sind verschwunden; sie lagen mit den Gebäuden des alten Klosters auf der Nordseite des Münsters.

⁵⁶⁾ Purchard v. 355 ff. Von dem Stande der Miniaturmalerei unter Witigowo's Regierung sind wir durch den schönen Codex Egberti an der Stadtbibliothek zu Trier unterrichtet, denn die beiden Hauptmaler Geralt und Heribert waren nebst vier Gehülfen Reichenauer Mönche. Waagen, Handb. I, 11.

⁵⁷⁾ Die Politur ist poetische Lizenz.

Obschon die feierliche Einweihung der Münsterkirche zu Ehren der Jungfrau Maria und der beiden Apostelfürsten im Jahre 991 stattfand, so war der Bau damit noch nicht vollendet. Es folgte der Aufbau einer hoch belegenen Kapelle, dem Erzengel Michael und St. Otmar geweiht, mit welcher an jeder Seite ein Rundthurm verbunden wurde. Zwischen diesen Treppenthürmen wurden sodann die Glocken aufgehängt; also in einem oberen Glocken Hause, zu welchem die Treppenthürme emporführten⁵⁸⁾. Weiter schlofs sich ein kleiner aber wohlgepflegter Garten an, der am Eingange der Marienkirche liegend, rings mit Bogengängen eingefast war⁵⁹⁾. Ferner wurde in der Mitte der Kirche ein von Witigowo selbst hergestellter, auf vielen Stufen stehender Altar errichtet, dessen besonderer Schmuck in einer goldenen Tafel bestand, welche einen grünen Spiegel umschlofs⁶⁰⁾.

Im Jahre 992 wurden sodann an dem genannten Ziergarten (Atrium) zwei Kapellen erbaut, die eine für St. Bartholomäus, die andere für St. Erasmus und Heraclius⁶¹⁾, und dem Ganzen (Garten und Kapellen) das Asylrecht für Flüchtlinge verliehen⁶²⁾.

Nach Vollendung dieser Anlage wurde die reichere und würdigere Ausschmückung der Altäre fortgesetzt, besonders des Hochaltars der Maria, in Gestalt eines Ciborium-Altars. Hinter demselben fand der Krug von Canaan seinen Platz. Dem Evangelisten Markus wurde gemeinschaftlich mit dem heiligen Kreuze ein Altar⁶³⁾ errichtet und auf das Reichste mit Gold und Edelsteinen geschmückt. Zuletzt wurde 995 — wie ein kurzer Nachtrag zu Purchard's Gedicht meldet — auch die bereits oben erwähnte St. Pelagius-Kirche erweitert und namentlich in den Fenstern (oder in der Beleuchtung überhaupt) wesentlich umgestaltet⁶⁴⁾.

Zwei Jahre darauf wurde Witigowo in Folge der Unzufriedenheit, die seine vielen Reisen und seine rastlose Bauhätigkeit im Schoofse des Convents hervorgerufen hatte, abgesetzt und Alawich zur Abtwürde erhoben⁶⁵⁾. Es ist bemerkenswerth, dafs Herrmann der Lahme, der diesem Zeitraume schon sehr nahe stand (er kam 1020 auf die Insel⁶⁶⁾) auch die Amtsentsetzung Witigowo's, ohne Gründe mitzutheilen, meldet, der so umfassenden Bauhätigkeit des Abtes mit keinem Worte gedenkt. Die Vermuthung liegt nahe, dafs ihn erstlich die fortdauernde Unzufriedenheit der Mönche gegen Witigowo dazu veranlafste, und noch mehr der Umstand, dafs die Bauten des Witigowo, weil eilig und ohne die nothwendige Aufsicht ihres Urhebers ausgeführt, frühzeitig

⁵⁸⁾ Man erkennt aus dieser Beschreibung, dafs ein (wahrscheinlich oblonger) Glockenthurm mit zwei runden Treppenthürmen beschrieben wird, also eine Anlage, wofür Aachen, Lüttich, Nivelles u. a. ältere oder gleichzeitige Vorbilder geben konnten.

⁵⁹⁾ Oheim meldet, dafs dieses Gärtchen zwischen der Pfarrkirche St. Johannes und dem Münster liege. Ist dies richtig, so war der geschilderte atriumartige Vorhof an der Südseite angelegt worden, da wo jetzt die neuen Klostergebäude des XVII. Jahrhunderts stehen.

⁶⁰⁾ Dieser wegen seiner Farbenwirkung damals viel bewunderte Spiegel ist wahrscheinlich der noch heut erhaltene 28 Pfund schwere, smaragdgrüne Glasfluß gewesen, welchen die Tradition als „einen 801 von Karl dem Grofsen geschenkten Smaragd“ bezeichnet.

⁶¹⁾ Da die St. Erasmus Kapelle als Begräbnisstätte schwäbischer Herzoge schon früher erwähnt wird, so mufs man annehmen, dafs Witigowo's Bau kein Stiftungs- sondern nur ein Erneuerungsbau gewesen ist.

⁶²⁾ Die Bauanlage war also ein Paradies. Purchard v. 436 ff. bemerkt dies nicht ausdrücklich, obgleich er den Garten einen paradiesischen Ort nennt.

⁶³⁾ Diese Thatsache ist wichtig, weil sie beweist, dafs die Verehrung des h. Markus noch immer nicht so Platz gegriffen hatte, um einen besonderen Altar mit Kapelle etc. zu verlangen.

⁶⁴⁾ Bei diesem letzten Bau scheint Kalksandbau angewendet worden zu sein (s. v. 504); eine der frühesten Erwähnungen dieser Technik im Mittelalter.

⁶⁵⁾ Herrm. contr. ad a. 997.

reparaturbedürftig wurden, zu weiteren Klagen Veranlassung gaben und schliesslich durch eine gleich zu erwähnende Feuersbrunst verwüstet, ganz erneuert werden mußten.

Abt Alawich verlieh dem Kloster neuen Glanz, indem er durch Kaiser Otto's III. Vermittelung vom Papst Gregor V. die hohe Vergünstigung empfing, die Dalmatika und die Sandalen tragen zu dürfen⁶⁷⁾. Unmittelbar darauf erhob ihn im Jahre 1000 die Gunst des Kaisers auf den bischöflichen Stuhl von Straßburg.

Die ersten Jahre des XI. Jahrhunderts waren für das Kloster wieder ungünstig, denn die von König Heinrich II. angebahnte strenge lothringische Klosterzucht schlug fehl, weil viele Mönche die Verbannung der rücksichtslos eingeführten Strenge vorzogen. Damals erlitt, wie Herrmann der Lahme sagt, das berühmte Kloster einen großen Abgang an hervorragenden Männern, Büchern und Kirchenschätzen⁶⁸⁾. Dazu kam noch eine Feuersbrunst, welche um 1007 das Kloster so schwer beschädigte, daß der Mönch Rudpert Veranlassung nahm, ein Klagegedicht: „*De ruina monasterii Augiensis ex incendio*“ daran zu knüpfen. Leider ist diese Handschrift früh verloren gegangen, so daß wir über den Umfang des Schadens an der Münsterkirche — diese scheint am meisten betroffen zu sein — nicht näher unterrichtet sind.

Bessere Zeiten folgten unter Abt Berno, dessen lange und gesegnete Regierung (von 1008—1048) Reichenau noch einmal zu dem alten Ruhme, ein Centralpunkt für gelehrte Studien in Deutschland zu sein, erhob⁶⁹⁾. Die Hauptzierde, der Stolz und die Freude des Klosters und der eigentliche Mittelpunkt der wissenschaftlichen Thätigkeit war der schon oft genannte und so vielseitig begabte Herrmann der Lahme⁷⁰⁾. Doch wirkten neben ihm auch andere Männer als Lehrer und Abt Berno war selbst ein Freund und Pfleger der Wissenschaften, in verschiedenen Disciplinen sogar selbstthätiger Schriftsteller⁷¹⁾. Auch seine Verwaltung war zweckmäßig, wofür die Verfügungen, welche noch erhalten sind, sowohl für das Kloster, wie für die Propsteien von Oberzell und Niederzell sprechen⁷²⁾. Mit den deutschen Kaisern Heinrich II. und Heinrich III. stand er in gutem Verhältniß; beide besuchten mehre Male die Insel, so 1040, 1048, 1049 etc.⁷³⁾. Unter seiner Regierung, um 1040 wurde auf dem Friedhofe des Klosters durch Graf Eberhard von Nellenburg die Laurentius-Kapelle erbaut, welche als Grabstätte dieses edlen Geschlechts bestimmt und benutzt, noch in Oheim's Zeiten erhalten war, aber jetzt verschwunden ist. Im Jahre 1048 hatte Berno noch das Glück — wenige Wochen vor seinem Tode — „die von ihm neu erbaute Kathedrale des heiligen Evangelisten Markus“ in Gegenwart Kaiser Heinrich's III. feierlich einweihen lassen zu können⁷⁴⁾.

Dieses bald „Kathedrale“, bald „Kapelle“ genannte Gotteshaus des heiligen Markus war niemals ein abgesonderter oder für sich bestehender Bau, sondern nichts als das west-

⁶⁶⁾ Wattenbach 294.

⁶⁷⁾ Dümge, Reg. I, 95.

⁶⁸⁾ Herrm. Contr. ad a. 1006.

⁶⁹⁾ Stälin I, 611 ff.

⁷⁰⁾ Vergl. Wattenbach's ebenso treffende wie kurze Charakteristik dieses ausgezeichneten Geschichtschreibers in Deutschlands Geschichtsquellen S. 294. In dem Lebensbilde, welches Herrmann's Schüler Berthold uns hinterlassen hat, wird neben der musikalischen Begabung auch das mechanische Talent besonders hervorgehoben. Bischof Berno von Osnabrück, der bekannte Baumeister, war ein Schüler Herrmann's.

⁷¹⁾ Neugart Ep. Const. I, 508.

⁷²⁾ Oheim 97 ff.

⁷³⁾ Stälin I, 486 und Herrm. contr. ad 1048 und 1049.

⁷⁴⁾ Herrm. contr. ad a. 1048. Joh. Egon a. a. O. I, 3, 688 sagt von Berno sprechend: S. Marco item Augiensis Patrono novam Basilicam exstruxit, eamque consecrari fecit anno Chr. 1048.

liche Querhaus der Münsterkirche (Mittelzell) nebst der sich anschließenden westlichen Chorapsis.

Dieses für die baugeschichtliche Analyse sehr wichtige Resultat ergibt sich aus folgender Betrachtung.

In Gallus Oheim's Zeit (in der zweiten Hälfte des XV. Jahrhunderts) waren 17 Altäre in der Münsterkirche vorhanden, welche dieser Chronist in einer bestimmten und leicht übersichtlichen Reihenfolge nennt. Nämlich in die Kirche eintretend, nennt er erst links die sechs an der nördlichen Seitenschiffwand stehenden: Benedikt, Pirmin, Januarius, Nicolaus, Fides und Anna. Dann bezeichnet er die Altäre im „Mittel des Münsters“, den Hochaltar St. Maria, St. Michael „uff der cantzel“, d. h. innerhalb der Chorschranken, westlich vor der Vierung, dann St. Trinitatis „under der cantzel zu der linggen sitte“, d. h. am ersten nördlichen Mauerpfeiler vor dem Chore (später in das nördliche Kreuzschiff verlegt); dann St. Johannes Evangelista „under der cantzel an der rechten sitten“, d. h. am ersten südlichen Mauerpfeiler, entsprechend dem St. Trinitatis-Altare (später in das südliche Kreuzschiff verlegt); endlich St. Markus-Altar in dem Chor. Zuletzt nennt er wieder die sechs Altäre „der gerechten sitten“, d. h. an der südlichen Seitenschiffwand: Altar der zwölf Boten, St. Johannes Baptista, Gallus, des heiligen Kreuzes, Fortunata und Allerheiligen. Indem er hiermit schließt, lehrt diese Uebersicht, daß der Markus-Altar „in“ oder „vor der Westapsis“ gestanden sein muß. Dann konnte aber dieser westliche Theil des Mittelschiffs — Westchor und Vierung — sehr wohl St. Markus-Kapelle oder rühmend Kathedrale genannt und, weil Abt Berno dieselbe gebaut, auch später zu seiner Grabstätte gewählt werden. Berno's Grabstein hat, wie Oheim erzählt, auch wirklich bis über die Mitte des XV. Jahrhunderts hinaus hier gelegen und ist erst damals entfernt worden. Diese Stellung aller Altäre wird überdies von einer auf die im Jahre 1477 stattgefundene Einweihung bezüglichen Handschrift⁷⁵⁾ im Wesentlichen bestätigt, ja dadurch noch schärfer präcisirt, daß bei dem Markus-Altar ausdrücklich die Stellung, als „in choro s. marci“ angegeben wird. Es ist daher an der Thatsache, daß der westliche Chor der Kirche damals St. Markus-Chor hieß, schwerlich zu zweifeln. Wegen dieser doppelchörigen Anlage wird die Kirche, welche in älterer Zeit nur der Jungfrau Maria und den Apostelfürsten Peter und Paul geweiht erscheint, später sehr oft: „unser lieben Frowen und sant Marx münster“ genannt. So bei Oheim S. 158; oder bei Schönhuth S. 267; auch werden 1236 Verhandlungen „in Sant Marxen Chor“ vorgenommen⁷⁶⁾.

Bruschius, welcher schon aus zweiter Quelle schöpfte und nicht immer zuverlässige Nachrichten erhielt, bezieht die glänzende Einweihung des Jahres 1048 auf einen völligen Neubau, indem er von Berno sagt: „*Construxit summam Basilicam Augiensem*“⁷⁷⁾. Da aber Herrmann der Lahme als Zeitgenosse und Festtheilnehmer von einer Einweihung der St. Marienkirche schweigt, und nur diejenige der St. Markus-Kathedrale erwähnt, so folgt daraus mit Sicherheit, daß Bruschius irrt und Berno's Bau kein völliger sondern nur ein theilweiser Neubau war, welcher die Westhälfte betraf. Erinnert man sich nun der oben erwähnten aber nicht genauer bekannten Feuersbrunst des Jahres 1007, so läßt sich vermuthen, daß Berno's Bau durch diese Verwüstung veranlaßt worden war und mit Rücksicht auf die inzwischen

⁷⁵⁾ Bei Mone I, 240. — Mone's Versuch, mit Hilfe dieses Schriftstückes die Planbildung der Münsterkirche zu erklären, ist nicht geglückt.

⁷⁶⁾ Schönhuth a. a. O. 177.

⁷⁷⁾ Bruschius Chronol. Monaster. Germ. 41.

sehr gestiegene Verehrung und allgemeinere Anerkennung des St. Markus-Leibes — als der Hauptreliquie des Klosters — zu einem stattlichen Westchorbau mit Kreuzschiff erweitert wurde. Sind aber die aus Witigowo's Bauhätigkeit stammenden westlichen Bautheile der Kirche schon damals untergegangen und durch einen Neubau verdrängt worden, so erklärt sich noch besser die oben hervorgehobene Thatsache, daß der Ruhm des baulustigen Abtes Witigowo trotz Purchard's Verse so rasch verdunkelt wurde und bei Herrmann dem Lahmen keine Erwähnung mehr fand.

Ein Jahr nach Berno's Tode — 1049 — wurde in der „nach römischer Sitte“ erbauten Kapelle St. Adalbert der Hochaltar vom Papste Leo IX. geweiht⁷⁸⁾. Oheim kannte bereits nicht mehr den Stifter oder die Stiftungszeit dieses Gotteshauses. Doch läßt sich das Datum annähernd ermitteln. Höchstwahrscheinlich war diese St. Adalberts-Kapelle um das Jahr 1000, zu einer Zeit, wo das Märtyrertum des Preußenapostels Adalbert besonders von dem Kaiser Otto III. durch Stiftungen zu Rom, Gnesen und Aachen geehrt wurde, gegründet worden und empfing nur 1049 (50 Jahre nach der Gründung!) einen neuen Hochaltar. Jetzt ist diese in der Mitte der Insel (auf dem Ergard) belegene Kapelle seit 1832 abgebrochen und nur die Ueberlieferung noch vorhanden, daß es eine einschiffige Kreuzkirche war. Es muß daher zweifelhaft bleiben, ob der Ausdruck „nach römischer Sitte“ auf die technische Herstellung in behauenen Quadern oder auf die Planbildung einer einschiffigen Kreuzkirche mit einem Vierungsthrum zu beziehen ist.

Fünf Jahre später, 1054, im Todesjahre Herrmann's des Lahmen, empfing die oben erwähnte Pfarrkirche St. Johannes — wohl in Folge eines Umbaues — eine neue Weihe.

Mit diesem Zeitraume schließt die ruhmvolle und glänzende Epoche Reichenau's. Zunächst wurden die alten, auf Gehorsam und friedlichen Verkehr gegründeten Verhältnisse des Innern durch Zwietracht bei den nächsten Abtswahlen erschüttert; sodann der Wohlstand des Stiftes durch hartnäckigen Streit über Güter und Gerechtsame mit den Konstanzer Bischöfen untergraben. Der aus beiden Ursachen bewirkte Verfall war 1065 schon so stark hervorgetreten, daß der junge König Heinrich IV., bei einem Besuche des Klosters, die Besitzungen und Rechte auf's neue urkundlich zu sichern suchte⁷⁹⁾. Bei weitem schwerer traf aber der bald darauf sich entwickelnde Kampf zwischen der altkaiserlichen Gewalt und den neuen päpstlichen Ansprüchen das Kloster.

Der strenge mönchische Geist, der von Cluny aus nach Deutschland und Italien vordrang, fand anfangs in den alten deutschen Benediktiner-Klöstern zu Fulda, zu Lorsch, zu St. Gallen und Reichenau keinen günstigen Boden. An allen diesen Culturstätten hielt man mit deutscher Zähigkeit „an der alten grammatisch-classischen Bildung fest, welche den Cluniacensern ein Gräuel war“⁸⁰⁾. Dennoch gelang es dem Einflusse und der rastlosen Thätigkeit der Aebte von Cluny, auch in Alamannien festen Fuß zu fassen. Die Klöster des Schwarzwaldes, theils neu begründet theils reformirt, wurden wie einzelne sächsische Klöster ein Hauptsitz der gregorianischen Richtung. Ihr Einfluß, von enthusiastischen Anhängern Gregor's VII. stets neu belebt, durch unkluge Maafsregeln Heinrich's IV. nicht selten gefördert, war den Strömungen der Zeit entsprechend, im raschen Wachsen.

⁷⁸⁾ Herrm. Contr. ad a. 1049 erwähnt zwar der Anwesenheit des Papstes, aber nicht der stattgehabten Feierlichkeit. Doch citirt Oheim die darauf bezügliche völlig unverdächtige Inschrift des Altarsteins, so daß an dem Faktum nicht zu zweifeln ist.

⁷⁹⁾ Dümge 57 S. 109.

⁸⁰⁾ Wattenbach 320.

Schon Berthold, der Schüler Herrmann's des Lahmen, stand offen gegen den Kaiser, ihm gegenüber wieder andere Mönche, welche eingedenk der hochgeachteten Stellung des Kaiserhauses, dem ungestümen Eifer des Papstes nicht folgen mochten. In Reichenau wie in St. Gallen trennte sich der Convent in zwei Parteien, von denen bald die eine, bald die andere Triumphe zu feiern oder Niederlagen zu betrauern hatte. Abt Ekkehard von Reichenau stand auf Gregor's Seite, während in St. Gallen Abt und Convent mit Ausdauer für die kaiserliche Sache fochten. Der aus diesen unseligen Verhältnissen entsprungene Kampf trennte nicht nur jahrelang beide Stifter, sondern erschütterte auch ihren Wohlstand durch gegenseitiges Berauben, Niederbrennen und Zerstören ihrer Besitzungen auf das Tiefste. Es ist begreiflich, daß in so wildem Getümmel das alte wissenschaftliche Streben erlahmen und bald für immer ersterben mußte.

Noch vor dem Ablauf des XI. Jahrhunderts wurde Frankreich, durch den Erfolg des ersten Kreuzzuges mächtig gehoben und durch den entsetzlichen Bürgerkrieg in Deutschland nicht wenig begünstigt, das Hauptland der Kirche; Paris zumal der Sitz der theologischen Gelehrsamkeit. Neue kirchliche Orden gingen von Frankreich aus, Prämonstratenser, Cistercienser, Karthäuser u. A. Ihre theilweis sehr praktischen Bestrebungen kamen den neuen Zeitideen mehr entgegen, als die schlichte Wirksamkeit der älteren Benediktiner. Was Wunder, daß diesen, deren Ruhm von Jahrzehnd zu Jahrzehnd mehr erblich, zuletzt nichts weiter übrig blieb, als in stiller Abgeschiedenheit die erworbenen Schätze festzubalten und kommenden Zeiten getreulich zu überliefern. So beginnt mit dem letzten Viertel des XI. Jahrhunderts der Niedergang des Klosters; eingeleitet durch den 17jährigen Krieg mit St. Gallen. Seine Folge war gegenseitige Erschöpfung, für Reichenau der Grundstein zur Verarmung. Vergeblich suchten tüchtige Aebte den alten Wohlstand wiederzugewinnen, vergeblich griffen päpstliche Legaten ein, vergeblich suchte Kaiser Heinrich V. zu helfen. Die litterarische Thätigkeit war so sehr in's Stocken gerathen, daß abgesehen von kaiserlichen Besuchen, an welche zurückgelassene Urkunden dauernd erinnerten, selbst von langjährigen Regierungen einzelner Aebte kaum das Nothdürftigste berichtet wurde⁸¹⁾.

Unter den kaiserlichen Besuchen, wie Heinrich's V. 1121, Konrad's III. 1142, verdient der des Kaisers Friedrich Barbarossa im Jahre 1164 eine Hervorhebung, weil der Erklärung des Kaisers, daß er zum eigenen, wie der Seinen Seelenheil die Kirche St. Peter zu Reichenau (d. h. Niederzell), sowie ihren Propst Herrmann in seinen und des Reiches Schutz nehme⁸²⁾, ein nicht unbedeutender Umbau dieser Propstei vorangegangen zu sein scheint.

Aus der ganz erstorbenen Geschichtspflege erklärt sich auch die Thatsache, daß ein für das klösterliche Leben so wichtiges Ereigniß, wie der Umbau der Münsterkirche, am Schlusse des XII. Jahrhunderts nicht zeitgenössisch erwähnt wird, obschon der noch vorhandene Bau die Richtigkeit dieser Thatsache zweifellos bestätigt. Bruschius giebt in seiner Chronologie der deutschen Klöster, I. Centurie⁸³⁾ in der Einleitung zu Reichenau die Nachricht: „Summa ejus loci Basilica coepta est aedificari anno Domini 1172 sub Abbate Diethelmo, Barone de Krenkingen“; während Oheim u. A. darüber schweigen. In dieser Nachricht muß 1173

⁸¹⁾ So von den Aebten Ulrich, Fridollo und Ulrich, welche 34, 21 und 14 Jahre regierten. Oheim 124 ff.

⁸²⁾ Neugart Ep. Const. II, 85.

⁸³⁾ Bruschius Chronol. Monast. Germ. 31.

statt 1172 stehen, weil Diethelm erst 1173 zur Abtswürde gelangte, doch vermindert dieser Fehler nicht den Werth der Mittheilung. Ueber die Vollendungszeit dieses Baues sind wir ebensowenig unterrichtet, wie über sonstigen Baubetrieb während der Hohenstaufenzeit, von welchem doch, wie z. B. in der Einweihung der St. Pelagius-Kirche 1242, noch Spuren vorhanden sind⁸⁴⁾.

In der Mitte des XIII. Jahrhunderts verwüstete eine zweimalige Feuersbrunst im Winter, wahrscheinlich sowohl 1253 als 1254, das ganze Kloster. Die Beschädigung war so umfangreich und bei den verminderten Einnahmen wie der Schuldenlast so fühlbar, daß Abt Konrad von Zimmern sich nach Rom um Hülfe wandte⁸⁵⁾ und seinen Schmerz in einem noch erhaltenen lateinischen Gedichte dichterisch verewigte⁸⁶⁾. Doch scheint es, daß diese Feuersbrünste, sowie ein 1258 stattgefundener Ueberfall der Konstanzer mehr das Kloster als die Kirche betroffen haben, weil im Anfange des XIV. Jahrhunderts von einem völligen Neubau nur dieser Bautheile berichtet wird. Abt Diethelm von Petershausen, Wiederhersteller der älteren Klosterzucht, erbaute von 1306 ab erst das Refektorium, das Schlafhaus und die Hörsäle; sodann von 1312 ab auch die kaiserliche Pfalz bei der Pelagius-Kirche⁸⁷⁾. Bald darauf wurde eine von zwei Brüdern von Salenstein wegen Rettung aus Lebensgefahr auf dem St. Gotthard gestiftete Kapelle dieses Heiligen auf der Insel 1316 geweiht⁸⁸⁾.

Doch waren dies nur kurze Lichtblicke. Das XIV. Jahrhundert brachte dem Stifte neue Beschädigungen. Zunächst in den Kämpfen zwischen Ludwig dem Baiern und Friedrich von Oesterreich, bei denen das Kloster auf habsburgischer Seite stand; sodann in den langen Streitigkeiten mit den Bürgern von Konstanz und Ulm. Außer einigen Altarstiftungen in der Münsterkirche⁸⁹⁾ und Reliquienschenkungen nach Prag⁹⁰⁾ und Wien⁹¹⁾ wird fortgesetzt nur von Verkäufen und Verpfändungen berichtet. Das kirchliche Leben verfiel so sehr, daß, wie dem Oheim gesagt wurde, damals Tage vergangen wären, „wo nit ein ampt in dem kor gesungen wurde“. Die völlige Verarmung des einst so reichen und blühenden Stifts bezeugt die Thatsache, daß Abt Werner 1385 gezwungen war, sich zu Tisch bei einem Leutpriester in St. Peter (Niederzell) zu verdingen. Oheim sagt von ihm⁹²⁾: „Er rait täglich uff einem weißen Rößlin da abhin, den imbis und nachtmal zu nielsen“.

Eine geringe Besserung scheint unter späteren Aebten erfolgt zu sein, da Kaiser Sigismund 1414 und Papst Martin V. 1428 die Insel während des Concils zu Konstanz besuchten und gastlich empfangen wurden. Doch gelang es erst dem Abt Friedrich von Wartenberg (1427-53), durch strenge Sparsamkeit und umsichtige Verwaltung die Vermögenslage ebenso zu verbessern, als durch die Wiederbelebung der wissenschaftlichen Studien den Ruf und das Ansehen des Klosters nach aufsen hin zu heben. Dieser Abt veranlaßte noch einmal eine umfassende Bauhätigkeit⁹³⁾, zunächst darauf gerichtet,

den durch jahrelange Vernachlässigung eingetretenen Verfall zu beseitigen, und dann der Kirche durch einen kostbaren Neubau neuen Glanz zu geben. So berichtet denn ein späterer Nachfolger, Abt Johannes Pfuser, von Aufführung der Klostermauer, Wiedererrichtung der herabgestürzten Thurmspitze, Neubau eines Refektoriums, Umbau des alten, Erbauung eines Sprachhauses, eines Marstalles u. a.

Im Jahre 1443 begann Abt Friedrich den Neubau des hohen Chores nebst der nördlich daran stoßenden Sacristei⁹⁴⁾, zu welchem Zwecke der alte Chor, sowie die Kapellen des heiligen Kreuzes und des h. Cosmas und Damianus abgebrochen wurden⁹⁵⁾. Da auch 1451 die Pfalz ummauert, die Bücherei verlegt und durch den Ankauf einer stattlichen Handschriftensammlung vermehrt wurde, so wurde Abt Friedrich wegen seiner langjährigen und gesegneten Verwaltung als ein zweiter Pirmin geehrt und gepriesen⁹⁶⁾. Bei seinem Tode war der neue Chorbau noch nicht beendet; es bedurfte noch eines hohen Ablasses, den Abt Johann Pfuser 1465 erwirkte, um ihn fertig zu stellen. An die um 1470 erfolgte Beendigung des Neubaues schloß sich eine mehrjährige Renovation der Kirche an, so daß die Einweihung erst 1477 stattfinden konnte⁹⁷⁾.

Doch auch diese Wiederaufrichtung des Stifts dauerte nicht lange; fortgesetzte Verkäufe und Verpfändungen, Schuldklagen und Verurtheilungen erfüllen die Berichte aus den letzten Decennien des XV. Jahrhunderts. Zwar erschienen noch immer deutsche Kaiser auf der Insel, so Friedrich III. 1485, und Maximilian 1492; zwar wurden noch Ablässe erbeten und ertheilt, Jahresstiftungen gegründet und neue Festtage eingesetzt, selbst der Leib des heiligen Markus durch eine päpstliche Bulle vom Papst Innocenz VIII. 1486 anerkannt und seine Verehrung empfohlen; — dennoch war die völlige Auflösung der alten Verhältnisse nicht mehr aufzuhalten. Immer mehr strebte das Konstanzer Bisthum nach der Incorporation des berühmten Klosters. Ein erster Versuch, von Bischof Hugo 1510 unternommen, schlug fehl⁹⁸⁾, aber der nach einer fruchtlosen Reformbestrebung des Abtes Georg von Zwiefalten unternommene zweite Angriff glückte durch Bestechung und Verrätherei. Im Jahre 1540 wurde das Kloster trotz des Widerstandes einzelner Mönche dem Bisthume einverleibt und theilte fortan die Schicksale desselben. Einzelne Bischöfe sorgten zwar für die nothdürftige Erhaltung der Gebäude, andere gründeten neue und dem Geiste der alten Stiftung wenig entsprechende Bauanlagen; so z. B. Kardinal Andreas von Oestreich einen Bärengraben und einen Löwenzwinger⁹⁹⁾. Abt Jakob von Fugger begann 1606 den Neubau der jetzigen Klostergebäude und vollendete denselben 1610¹⁰⁰⁾. Während des 30jährigen Krieges litt die Insel ebenso sehr durch den Angriff einzelner Parteigänger, wie durch die Ansprüche zügelloser Vertheidiger. Damals gingen viele Kirchenschätze und Bücher verloren.

Von einer letzten Renovation wird um das Jahr 1738 berichtet. Doch hat dieselbe nur Altarverlegungen, Deckenerneuerungen, Fensterumformungen etc. betroffen. Im Jahre 1757 erfolgte von bischöflicher Seite aus die gänzliche Auf-

⁸⁴⁾ Neugart Ep. Const. II, 621.

⁸⁵⁾ Bulle Innocenz IV an den Abt mit manchen Vergünstigungen. Neugart II, 632.

⁸⁶⁾ Mone Quellens. III, 139.

⁸⁷⁾ Oheim 151 und Mone Quellens. I, 234. Die lateinische Bauinschrift über der Hauptthür ist mit der Pfalz verschwunden.

⁸⁸⁾ Oheim 35. Von dieser Kapelle ist nichts mehr erhalten.

⁸⁹⁾ Altar St. Fides 1349. Schönhuth 215. — Altar d. Zwölfboten 1359. Oheim 155.

⁹⁰⁾ Kaiser Karl IV erhält 1352 einen Theil des Hauptes von St. Markus.

⁹¹⁾ Erzherzog Rudolf IV erhält 1360 Partikel von St. Johannes und Paulus. — Vierordt Bad. Gesch. 409.

⁹²⁾ Oheim 56.

⁹³⁾ Mone Anzeiger f. Kunde d. deutschen Vorz. 1834. 209 ff.

⁹⁴⁾ Mone, Anzeiger III, 209.

⁹⁵⁾ Die heilige Kreuz-Kapelle ist nach Oheim ein Rundbau, nach der Form des heiligen Grabes, gewesen.

⁹⁶⁾ Mone Quellens. I, 235.

⁹⁷⁾ Schönhuth 264. 268. 271.

⁹⁸⁾ Schönhuth 280 ff.

⁹⁹⁾ Schönhuth 316 ff.

¹⁰⁰⁾ Das bereits oben erwähnte Oelgemälde stellt den vollendeten Neubau im Wesentlichen so dar, wie er heut noch erhalten ist.

hebung des Klosters und die theilweis harte Ausweisung der letzten Conventualen. Der Gottesdienst, anfangs von 12 Missionaren aus schwäbischen Klöstern besorgt, wurde 1799 an drei Weltpriester übertragen. Die Besitznahme Reichenau's von Seiten Badens fand 1802 statt, wobei die noch geretteten Bücher und Urkunden grosentheils nach Karlsruhe gelangten.

Das neunzehnte Jahrhundert brachte fortgesetzte Zerstörungen; abgebrochen wurden 1812 die dreischiffige Pfarrkirche St. Johannes, 1832 die Kreuzkirche St. Adalbert, 1836 die Pfalz, 1838 die Kirche St. Pelagius, das Markusthor und der kleinere Glockenthurm. Nach der 1825 bewirkten Versteigerung vieler Grabsteine¹⁰¹⁾, Abtragung einzelner Altäre und der Entfremdung kleinerer Kunсталterthümer ist der Besitzstand an alten Denkmälern stark zusammengeschmolzen. Aufser der unbedeutenden Burgruine Schopfeln am Eingange der Insel stehen nur die Klosterkirche zu Mittelzell, sowie die Stiftskirchen von Oberzell und Niederzell noch aufrecht und werden gottesdienstlich benutzt.

Baubeschreibung.

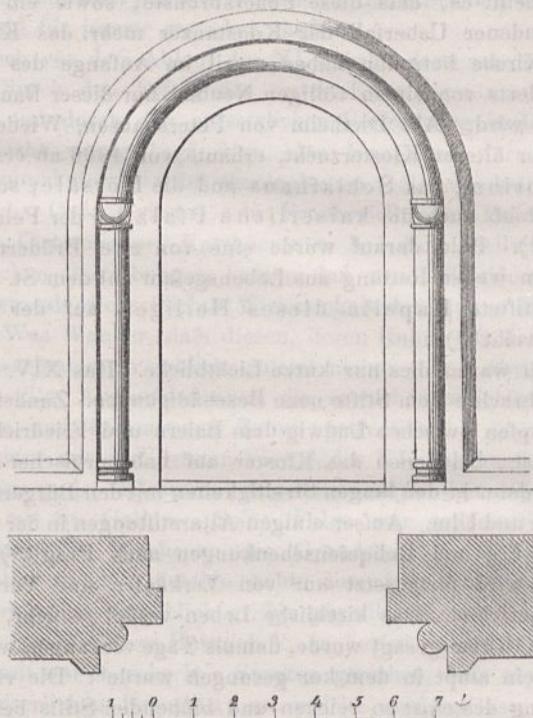
I. Stiftskirche St. Peter und Paul in Niederzell.

Diese Kirche, deren äufsere Erscheinung auf Bl. 66, Fig. 3, deren Grundrifs auf Bl. 67, Fig. 2, und Details auf Bl. 69, Fig. 1—5, dargestellt worden sind, liegt am untersten Ende der Insel, hart am Seeufer. Sie bildet eine kleine dreischiffige Säulen-Basilika von je fünf Arkaden mit drei Apsiden, welche nach ausen nicht vortreten, sondern in einer Flucht liegend plattgeschlossen sind. Ueber den Nebenapsiden stehen zwei quadratische mit glasierten Ziegeln gedeckte Glockenthürme. Die Nebenchöre, nur am östlichen Ende mit Tonnengewölben bedeckt, sonst mit Holzdecken versehen, liegen in der Verlängerung der Seitenschiffe, und waren durch noch vorhandene Westthüren *AA* von dorthier früher zugänglich, bevor die jetzt vorhandenen Nebenaltäre St. Petronella und St. Trinitatis errichtet wurden. Vor dem Westportal befindet sich eine niedrige quadratische Vorhalle, unter derselben ein unzugängliches Gewölbe.

Das Aeusere ist, soweit die häufige Uebertünchung dies erkennen läfst, schmucklos behandelt, doch von ansprechenden Verhältnissen. Das Innere ist in sehr eleganten Formen des Rococo im vorigen Jahrhundert modernisirt und dabei die Fenster des Langhauses vergrößert und flachbogig gestaltet worden. Der üppig aufgebaute Hochaltar entspricht derselben Epoche. Abgesehen von diesen leicht erkenn- und datirbaren Zusätzen und Veränderungen, zeigen sich die oberen Thurmsstockwerke mit gepaarten spitzbogigen Schallöffnungen in den reducirtesten Formen, sowie das grofse zweitheilige Maafswerksfenster mit Fischblasen in der Hauptapsis als der spätgothischen Epoche angehörig. Diese Bautheile sind wegen ihrer unverkennbaren Verwandtschaft mit dem Chorbau von Mittelzell der Bauhätigkeit des Abts Johann Pfuser um 1477 zuzuschreiben. (Vergl. den Querschnitt Bl. 68, Fig. 3.)

Das dreischiffige Langhaus, einschliesslich der Chorgurtbögen und des Hauptportals läfst durch die einheitliche Behandlung in der Technik wie in den Detailformen auf eine zusammenhängende Bauausführung schliessen. Die stämmigen Säulen (Fig. 2 und 4 auf Bl. 69) sind verjüngt und leis geschwellt. Ihre Kapitelle, sowie die theilweis verdeckten Basen sind fast alle verschieden. Die Kapitelle zeigen den Typus

gedrückter rundschildiger Würfelkapitelle, theils mit schnur- oder tauartigen Umrahmungen, theils mit derben klotzigen Eckstützen versehen. Einzelnes ist geradezu ungeschlacht zu nennen. Die Basen, nur aus Plinthe, Pfühl und oberer Heftschnur bestehend, sind mit langen sporenartigen Blättern auf den Ecken, zum Theil auch in der Mitte belegt. In der Vielheit der Formen, sowie in ihrer höchst ungleichen Fassung und Behandlung spricht sich unverkennbar eine Freude an Versuchen, ein gewisses künstlerisches Streben mit bäurischer Naivetät aus. Daneben finden sich reinere und bessere Formen, wie die Vierungs- und Apsispfeiler, Fig. 1 und 5 auf Blatt 69. Aus gleichen Gliedern, der abgestuften Oberplatte und einer schlanken Hohlkehle setzen sich auch die Gurt-

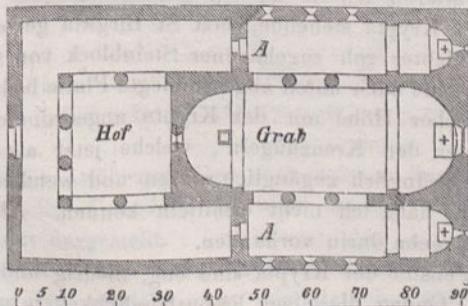


gesimse über den Schiffsarkaden zusammen. Das Hauptportal, welches der Holzschnitt darstellt, ist endlich am reichsten behandelt. Es ist mit eingblendeten Säulchen nebst Würfelkapitellen und Wulstbogen versehen, aber dadurch sehr charakteristisch gestaltet, daß die 5 Zoll vorspringende abgefaste Plinthe ganz herumgeführt worden ist. Diese Eigenthümlichkeit gestattet schon den Schluß, daß das Portal dem XII. Jahrhundert, der zweiten Epoche der romanischen Baukunst angehört. Wenn man nun annimmt, daß hier — wie so oft im Mittelalter — sehr verschiedene Hände an dem Erweiterungsbau thätig gewesen sind, weil eine Concentration von vorzüglichen Arbeitskräften an einer so entlegenen Baustelle wie Reichenau überhaupt schwierig war, so liegt kein Grund vor, die dreischiffige Langhausanlage von diesem Portal zeitlich zu trennen, zumal die geschilderten Kunstformen des Innern ebenfalls unzweifelhaft im XII. Jahrhundert entstanden sind. Ich bin daher geneigt, die oben mitgetheilte Nachricht, daß Kaiser Friedrich Barbarossa im Jahre 1164 diese Kirche und ihren Propst Herrmann in seinen und des Reiches Schutz genommen hat, so zu erklären, daß Herrmann, als der Erbauer, nach Fertigstellung seines für die damaligen Verhältnisse sehr stattlichen Erweiterungsbaues die Gelegenheit der Anwesenheit des Kaisers benutzt hat, um jenen Schutzbrief für seine Kirche zu erwerben. In keinem Falle wird man viel irren, wenn man diesen Erweiterungsbau, der seinem gan-

¹⁰¹⁾ Oheim 108 Note 5.

zen Habitus nach das erste Aufathmen nach langem Stillstande in jeder Bauhätigkeit bezeichnet, auf ca. 1150 datirt.

Von dem Langhause ist der ganze Ostheil mit den drei Chören und Apsiden trotz des Hinübergreifens einzelner Bauformen völlig zu trennen. Dafs der Ostheil älter ist als das Langhaus, beweisen schon die beiden Thüren *AA*, denen jetzt die Seitenschiffsnebenaltäre vorgebaut sind. Diese Thüren führten ursprünglich entweder ins Freie oder in einen Vorhof. Ihre sehr alterthümliche Struktur von innen gesehen giebt Fig. 3 auf Bl. 69 zu erkennen. Größere Platten von Keupersandstein bilden die Umrahmungen und die Entlastungsbogen über den Decksteinen, während die Wand daneben aus kleinen abgerundeten Granit- und Kiesel-Geschieben in dicken Mörtelmassen hergestellt ist. Diese Struktur entspricht völlig derjenigen, welche die am Aachener Münster noch intakt gebliebenen Oberfenster erkennen lassen. In derselben Technik mit theils unregelmäßig gelagerten, theils reihenweis gepackten mittelgroßen Rheingeschieben sind sämtliche Außenwände der beiden Nebenchöre (an ihrer innern Seite sehr gut erkennbar) hergestellt, während die beiden Innenwände, welche die Nebenchöre von dem Hauptchore trennen, zwar auch noch Rheinkiesel verwendet, aber sparsamer vertheilt und bereits mit dem Hammer zugerichtet zeigen. Die trennenden Mittelwände müssen daher als jünger angesehen werden als die Außenmauern¹⁰²⁾. Der Hauptchor gestattet bei seiner jetzigen stuckbedeckten Innenarchitektur keine Beobachtung. Auch die Apsiden und Tonnengewölbe sind geputzt und behindern eine Prüfung. Dagegen stimmen die sehr tief sitzenden, sehr schmalen (in den Apsiden nur 6 Zoll breiten) und kleinen Rundbogenfenster in den Nebenchören mit den Thüren *AA* in der alterthümlichen Form und in dem kleinen Maafsstabe so völlig überein, dafs sie einer Zeit angehören müssen. Die auffallend tiefe Stellung der Nebenchorfenster und ihre genaue Axentheilung gestattet in Verbindung mit den Thüren *AA* sogar noch weitere Schlüsse auf die ursprüngliche Anlage. Wegen der tiefen Stellung der genannten Fenster läfst sich vermuthen, dafs dieselben zur Beleuchtung von sehr niedrigen Seitenschiffsräumen gedient und dafs ihnen je drei Arkadenstellungen für das Mittelschiff entsprochen haben. Es sind daher in dem Grundrisse Fig. 2 in Stelle der trennenden Mittelmauern jederseits drei geöffnete Arkaden auf 2 Säulen oder Pfeiler zu interpoliren. Dann waren sicherlich in der höher emporsteigenden Obermauer drei ähnlich kleine und schmale Oberfenster vorhanden, welche mit den unteren Seitenfenstern correspondirten. Mittelst dieser naheliegenden Verwerthung der alten Bautheile gestaltet sich das Ganze zu einer Kirche der kleinsten Ordnung, oder, wie der damalige Sprachgebrauch es nannte, zu einer *basilicula*¹⁰³⁾. Betrachtet man hiernach den Ostheil als ein solches kleines



plattgeschlossenes und mit 3 Altären ausgestattetes Kirchlein,

¹⁰²⁾ Dieser Unterschied ist durch ein Versetzen im Grundrisse Fig. 2 auf Blatt 67 nicht deutlich markirt worden.

¹⁰³⁾ Du Cange, Glossar I, 611.

so darf man den Umstand nicht übersehen, dafs die Thüren *AA* alt sind und daher jedenfalls den ursprünglichen Zugang von aufsen her bildeten. Ihre Existenz in den Seitenschiffen behindert aber bei der Kleinheit der Anlage die Annahme einer dritten Hauptthür in der Westseite des Mittelschiffs. Es liegt nahe, statt der Thür eine westliche Apsis anzunehmen, wie Mittelzell sie besitzt und der Baurifs von St. Gallen sie zeigt. Fügt man noch einen kleinen mauerumschlossenen Vorhof (*atrium*) hinzu, so zeigt sich die ganze Anlage in ungezwungener Weise als ein alchristliches Heiligthum in den bescheidensten Maafsen. Der Holzschnitt giebt hiervon eine Vorstellung. Da nun der Stifter Eginno als früherer Bischof von Verona jedenfalls die Mittel besafs und durch seine Verwandtschaft mit der Königin Hildegard auch sicherlich die nöthigen Hilfskräfte erlangen konnte, um eine seinen Absichten entsprechende Stiftung durchzuführen; da er ferner diese Stiftung gleich zu seiner Grabeskirche bestimmte, da endlich die Plandisposition, der auffallend kleine Maafsstab, sowie die noch erhaltenen Reste völlig das Gepräge eines sehr hohen Alterthums tragen, so darf man mit Recht den Ostheil von Niederzell als den grösstentheils erhaltenen Kern des ursprünglichen Stiftungsbaues von 799 bis 802 betrachten und der kleinen Reihe von Denkmälern alchristlicher Baukunst in Deutschland fortan hinzufügen. Des Stifters Grab — ursprünglich wohl in der Westapsis vorhanden — befindet sich jetzt in der Mitte des Hauptchores. Es ist mit einer kleinen (erneuerten) Bronzeplatte bedeckt, deren Inschrift in leoninischen Versen ihn als Bischof und Stifter nennt und sein Todesjahr 802 hinzufügt¹⁰⁴⁾.

In dem südlichen Nebenchore befinden sich die Reste eines gröfseren Wandgemäldes, welches Jesus unter seinen Aposteln und von vielem Volke umgeben darstellte. Die Malerei ist einfach und kunstlos mit sehr wenigen Farben durchgeführt. Die Gesichter und Hände sind weifs gelassen und alle Umrisse mit rother Farbe gezeichnet. Die Proportionen sind lang gestreckt, der Gesichtsausdruck befangen, aber nicht unedel. In der Zeichnung wie in der Färbung ist dieses Wandbild von dem zu Oberzell gänzlich verschieden. Die strenge mit wenigen Mitteln durchgeführte Behandlung erinnert an die Apostelgestalten in den Chorwandblenden der Stiftskirche von Hersfeld, welche wohl sicher aus der zweiten Hälfte des XI. Jahrhunderts stammen. Für das Wandbild zu Niederzell wird mit Rücksicht auf die schweren Kämpfe mit St. Gallen im XI. Jahrhundert die Entstehung vor 1073 festzuhalten sein, doch bescheide ich mich gern, hierüber ein entscheidendes Urtheil fällen zu wollen.

Auffallend ist bei dem alten Stiftungsbaue des Eginno, dessen Hauptumrisse durch die vorstehende Erörterung wieder gewonnen sind, der Mangel einer Krypta und eines Querschiffs.

Das Fehlen der Krypta erklärt sich genügend aus der tiefen Lage des Bauplatzes, weshalb auch die dem X. Jahrhundert noch angehörigen *Miracula St. Marci* die Stelle enthalten: „*Hic (Eginno) . . . coepit in ultima ejusdem cespitis parte fabricare cellulam*¹⁰⁵⁾, *quam in honore S. Petri construxit.*“ Denn *cespes* drückt hier den mit weichem torfartigem Untergrunde versehenen Bauplatz aus. Das Querschiff konnte bei der von Anfang an sehr klein beabsichtigten Stiftung für nur sechs Chorherren füglich entbehrt werden.

¹⁰⁴⁾ Inschrift bei Schönhuth 23.

¹⁰⁵⁾ Mone Quellens. I, 62. Der hier von einheimischen Schriftstellern und sonst oft gebrauchte Ausdruck *cellula* verhält sich ebenso zu *cella*, wie *basilicula* zu *basilica* oder *conchula* zu *concha*, *porticulus* zu *porticus* u. A.

Mit dem Querschiffe fiel auch der Vierungsturm fort und daher empfahl es sich, zwei kleinere Glockenthürme über den Apsiden der Nebenchöre zu errichten. Da der Unterbau dieser Thürme bis zu einer Höhe von etwa 30 Fufs die ältere wenn auch mehrfach geflickte Technik zeigt, so ist an der ursprünglichen Anordnung der beiden — nur viel niedriger zu denkenden — Glockenthürme nicht zu zweifeln¹⁰⁶⁾.

Der im XII. Jahrhundert hergestellte Erweiterungsbau hat die alte Anlage vortrefflich benutzt, denn alle Umfassungsmauern blieben stehen, nur die Westapsis wurde abgebrochen, die Säulenarkaden durch je eine Mauer ersetzt und alle alten Theile mit den neuen Zusätzen zu gleicher Höhe emporgeführt. Dafs hierbei mit dem Höherlegen der Dächer auch die Ostthürme wachsen mußten, ist selbstverständlich. Dennoch blieb der allgemeine Typus der altehrwürdigen Bauanlage in seinen wesentlichen Elementen erhalten.

Von den Altären sind drei unzweifelhaft alt. Die beiden längst verlassen Altäre in den Nebenapsiden sind kleine plattenbedeckte Sandsteinwürfel. Der Hochaltar, aus grünen sauber geschliffenen Sandsteinquadern erbaut, besitzt an der Hinterseite eine oblonge Oeffnung — jetzt ohne Thür —, die einen Einblick in das schmucklose Innere verstattet. Die einfach abgekehrten Gesimsprofile, den Kämpfergesimsen am Triumphbogen sehr ähnlich, gestatten den Schlufs, dafs der Altar auch der Mitte des XII. Jahrhunderts entstammt.

Die Kirche besitzt noch 5 Glocken, über welche ich wegen des Verlustes der darauf bezüglichen Notizen nichts Näheres mittheilen kann.

II. Stiftskirche St. Georg in Oberzell.

Von dieser Kirche sind aufer der perspektivischen Ansicht, Fig. 2 auf Bl. 66, und dem Grundrisse, Fig. 3, Bl. 67, noch zwei Durchschnitte, Fig. 1 und 2 auf Bl. 68, und eine Anzahl von Details in den Fig. 11—16 auf Bl. 69 zusammengestellt worden, um eine annähernd erschöpfende Charakteristik zu ermöglichen. Als eine gar nicht zu umgehende Ergänzung ist das in Farben gedruckte Blatt 65, welches die merkwürdige malerische Ausstattung der Vorhalle darstellt, hinzugefügt worden.

Die in ebenso bescheidenen Maafsen wie St. Peter zu Niederzell erbaute Stiftskirche stellt eine dreischiffige Säulenbasilika dar, mit welcher ein Querschiffsbau nebst quadratischem plattgeschlossenen Chore verbunden ist. Ueber der Vierung erhebt sich der steinerne Glockenthurm; unter dem hoch angelegten Chore befindet sich die gewölbte Krypta, zu welcher zwei niedrige tonnengewölbte Seitengänge, die sich in der Mittelaxe zu einem $4\frac{1}{4}$ Fufs breiten und $6\frac{3}{4}$ Fufs hohen Mittelgange vereinigen, den Zugang eröffnen. Das Langhaus wird an der Westseite durch eine Apsis beendet, vor welcher eine tiefe Vorhalle angeordnet ist. Das Hauptportal liegt zwischen beiden in der Westapsismauer.

Die ganze Kirche hat innen wie außen mehrfache Veränderungen und Beschädigungen erlitten. Die Seitenschiffsmauern sind ausgewichen und werden durch niedrige plump gestaltete Strebepfeiler gehalten. Die Fenster sind theils, wie im Chore, in spätgothischen Formen verbreitert, theils in die charakterlosen Linien flacher Ellipsenbogen des vorigen Jahrhunderts umgeändert worden. Das Innere zeigt im Langhause theils stuckbelegte, theils einfache cassetirte Decken, in der Vierung ein spätgothisches Kreuzgewölbe, im Chore sogar

¹⁰⁶⁾ Das durch Bayer's Mittheilung Taf. II veröffentlichte Oelbild aus Mittelmünster giebt der Kirche von Niederzell einen polygonen Chor nebst Chorumgang. Beides ist nie vorhanden gewesen. Es spricht diese Thatsache wenig empfehlend für die Genauigkeit des Malers und habe ich deshalb das betreffende Bild nur mit Vorsicht benutzt.

eine in den Flächen des Kreuzgewölbes nachträglich hergestellte Holzdecke.

Dennoch läfst sich durch eine eingehende bautechnische Untersuchung auch hier ein Einblick in die ursprüngliche Anlage, sowie in die stattgehabten Umänderungen ohne besondere Schwierigkeit gewinnen.

Zunächst giebt sich die Osthälfte, nämlich Chor mit Krypta, Vierung und Kreuzflügel als der älteste Theil der Bauanlage zu erkennen. Hierfür spricht wieder in erster Linie die Technik des Mauerwerks. Dasselbe ist an diesen Theilen, wie an den ältesten Resten zu Niederzell nur aus mittelgrofsen völlig roh gelassenen Rheingeschieben hergestellt, die reihenförmig in dicke Mörtellagen eingebettet und durch kleinere Geschiebestücke verzwickelt sind. Auch der stark geböschte Thurm zeigt diese Technik; nur in dem obersten Geschosse sind seine Ecken mittelst zugehauener Quadern besser gefestigt. Ferner spricht für das höhere Alter der kleine Maafsstab in den Osttheilen, deren Spannweiten sich zwischen 19 und 22 Fufs bewegen, während das Mittelschiff sich gleich auf eine lichte Weite von 27 Fufs erhebt. Ein Blick auf den Grundrifs läfst diesen Gegensatz der alten Enge zu der jüngeren Weite erkennen. Endlich ist es der auffallende Mangel an Kunstformen und die ureinfache Bildung der wenigen vorhandenen, welche die ausgesprochene Annahme stützen. Die schlanken (jetzt vermauerten) Halbkreisbogen, welche früher die Kreuzflügel mit der Vierung verbanden, besitzen ebenso wenig eine Kämpferform, als der Triumph- oder Chorbogen. Die Kryptasäulen haben Verjüngung und Schwellung erhalten, was trotz starker Verwitterung erkannt werden kann: ihre weit ausladenden Kapitelle in Bossenform nach byzantinisirender Art sind halbroh nur mit dem Hammer zugehauen. Vergl. das System derselben, Figur 12 auf Blatt 59. Die Basen sind wegen des enganschließenden Pflasters unerkennbar. Die stark geschmiegtten, 22 Zoll breiten Kryptafenster entsprechen ebenso wie die gedrückten, sehr roh hergestellten Tonnengewölbe, welche ohne Gurte und schärfere Grate sich nachlässig zusammenschneiden, dieser unvollkommenen und urwüchsigen architektonischen Behandlung. Die ganze Höhe der Krypta (vgl. den Längenschnitt Fig. 1, Bl. 68) beträgt nur 9 Fufs 1 Zoll, die der Kryptasäulen einschließend der Kapitelle nur $5\frac{1}{4}$ Fufs.

Die Eingänge zur Krypta führen zuerst durch zwei flache Stufen, dann aber geneigt hinab; ihr Fufsboden ist theilweis schon abgeschrägte Felsplatte; dagegen ist der Fufsboden in der Krypta durch Plattenbelag etwas erhöht worden. Vergl. den Längenschnitt, Fig. 1 auf Blatt 68. Der vordere Quergang, sowie das westlichste Tonnengewölbe in der Krypta sind durch schmale rechteckige, nur von unten her erkennbare Oeffnungen¹⁰⁷⁾ mit dem Chore verbunden gewesen, ähnlich wie dies von der älteren Kirche zu St. Gallen berichtet wird¹⁰⁸⁾. Der in der Krypta stehende, jetzt St. Birgitta geweihte Altar ist ein schlichter roh zugehauener Steinblock von Grünsandstein, den eine nach unten abgeschmiegte Platte bedeckt. Wie die in gleicher Höhe mit der Krypta angeordneten Nebenräume unter den Kreuzflügeln, welche jetzt als Magazine dienen, ursprünglich zugänglich waren und welchem Zwecke sie dienten, habe ich nicht ermitteln können. Alte Fenster sind nicht mehr darin vorhanden.

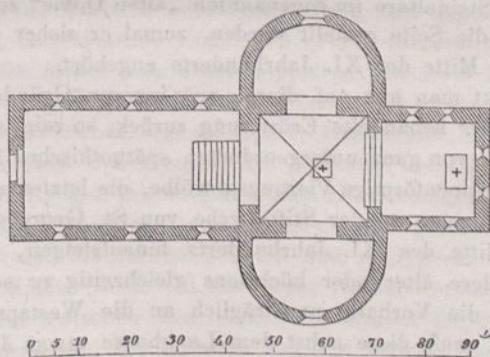
Die Fenster der Krypta sind eng, niedrig und stark geschmiegt. Genau dieselben Eigenthümlichkeiten und Maafs-

¹⁰⁷⁾ In Bayer's Plane a. a. O. sind diese halbrunden Wandtheile richtig gezeichnet, aber im Texte nicht weiter erklärt worden.

¹⁰⁸⁾ Der Grundrifs der Krypta zeigt diese für die frühe Herstellungszeit so höchst bedeutsamen Oeffnungen an den angegebenen Stellen.

verhältnisse besitzen die zugemauerten alten Fenster im Chorquadrate, wovon zwei auf der Süd- und zwei auf der Nordseite, alle sehr hoch sitzend, noch meßbar sind.

Es kann hiernach keinem Zweifel unterliegen, daß wir es hier nicht nur mit einem sehr alten Baue, sondern mit dem Stiftungsbaue vom Jahre 889 selbst zu thun haben. Von besonderer Wichtigkeit ist hierbei die Thatsache, daß die Kreuzflügel ursprünglich halbkreisförmig geschlossen waren und früher in gleicher Höhe wie der Chor an dem Vierungstürme emporstiegen. Dies lehren zunächst die theilweis erhaltenen halbrunden Wände in der jetzigen Schatzkammer auf der Südseite wie in der alten Sacristei der Nordseite¹⁰⁹⁾. Besser bestätigen diese Annahme die Abbruchsspuren an dem Vierungstürme selbst, welche man besichtigen kann, wenn man durch das Herausnehmen einer Holzcassettentafel im südlichen oder nördlichen Seitenschiffe auf die Dachböden dieser Bautheile steigt, und von hier aus zu der Süd- oder Nordmauer des Glockenthurmes vordringt. An beiden Seiten sind die Mauerverzahnungen so vollständig stehen geblieben, daß man nicht nur wieder die gleiche alterthümliche Technik beobachten, sondern auch alle Maasse für den Grundriß, wie für den Querschnitt gewinnen kann. Dabei ist die Beobachtung wichtig, daß diese halbrunden Kreuzflügel nie überwölbt waren. Ihre ursprüngliche Oeffnung nach der Vierung zu in einer Weite von 10 Fufs 8 Zoll kann man hier oben wie unten messen und verzeichnen. Die Abbruchsspuren der Kreuzflügelmauern lassen sich sogar von aussen (vergl. Bl. 66, Fig. 2) entdecken, können aber ohne genauere Untersuchung bei der stattgefundenen rohen Ueberputzung leicht als Ecklesinen oder flache Strebepfeiler betrachtet werden. Zweifelhaft ist nur die Entscheidung, ob diese halbrunden Kreuzflügel nach aussen hin plattgeschlossen waren oder rund erschienen. Ich habe mich nach genauer Untersuchung der hierfür in Betracht zu ziehenden Momente für das letztere entschieden und hebe hervor, daß die Anmantelung in der Südwest- und Nordwestecke der Kreuzflügel offenbar jüngeren Ursprungs ist, als die halbrunden, noch erhaltenen Kreuzflügeltheile. Daß diese Ecken sogar später noch einmal gesichert werden mußten, beweisen die abgeschrägten Strebepfeiler, welche sich hier anschließen. Die Annahme, daß der somit als alt erkannte Ostheil dieser Stiftskirche ursprünglich mit einem einschiffigen Langhause verbunden war, bedarf keiner



näheren Beweisführung. Der nach solchen Erwägungen wiederhergestellte Grundriß der alten Anlage wird durch den Holzschnitt dargestellt.

Vergleicht man beide Stiftungsbauten von Ober- und Niedertzell, so sieht man, wie dieselben sich gegenseitig — sowohl für die Planbildung, wie für den Aufbau — ergänzen. In Niedertzell ist die Basilika betont, hier die

¹⁰⁹⁾ Vergl. den Text zu F. Keller Baurißen von St. Gallen.

Kreuzkirche; dort sind zwei Osttürme geordnet, hier der Vierungsturm festgehalten; behinderte dort das Terrain die Anlage der Krypta, so ist hier die günstigere Lage für die Anordnung dieses so wichtigen Bautheils benutzt. Nur in der Technik so wie in dem bescheidenen Maassstabe stimmen beide Bauwerke überein und gewähren weitere Anhaltspunkte zur Beurtheilung der altchristlichen Baukunst in Deutschland.

Einschiffige Kreuzkirchen in einer ähnlichen alterthümlichen Auffassung und Behandlung sind jetzt selten geworden. Doch geben für die ursprüngliche Erscheinung von Oberzell St. Saturnin zu Fontenelle und das Oratorium von Querqueville in der Normandie vortreffliche Analogieen. Für Italien bedarf das Grabkirchlein der Galla Placidia zu Ravenna nur einer flüchtigen Erwähnung, da es allgemein bekannt ist. In Deutschland ist nach dem Abbruch von St. Maternus zu Trier und St. Adalbert in Reichenau auf Niederkirchen bei Speier aus dem XI. Jahrhundert und auf das ältere und besonders eigenthümliche Avoldsheim im Elsass zu verweisen.

Diesen alten Bautheilen, welche sicherlich noch Reste des Hatto'schen Stiftungsbaus sind, ist das dreischiffige Langhaus in späterer, aber nicht allzuentfernter Zeit angeschlossen worden. Das Langhaus bildet eine dreischiffige Säulenbasilika mit gänzlich veränderten Fenstern und ebenso modernisirten Holzdecken. Fünf rundbogige Arkaden trennen die Schiffe. Dieselben ruhen jederseits auf drei Säulen und einem Freipfeiler. Von den Wandpfeilern sind die westlichen in eigenthümlich antiker, aber derb naiver Weise antenförmig mit der Westmauer verbunden. Die östlichen Arkaden hat man bei einer späteren, sehr nachlässig durchgeführten Restauration vermauert, bei welcher Gelegenheit wahrscheinlich auch die ebenso roh und incorrect formirten Nebenapsiden erneuert worden sind¹¹⁰⁾. Die Säulen sind aus dem leicht verwitterbaren Grünsandstein hergestellt und haben bereits sehr gelitten. Ihre Kunstformen sind einfach gestaltet. Die Basen bestehen aus Plinthen mit Pfählen darüber; die Schäfte sind verjüngt und geschwellt (und zwar stärker geschwellt, als dies der Stich auf Blatt 69, Fig. 11 erkennen läßt). Die Kapitelle, in der Detailbildung etwas verschieden, stimmen darin überein, daß sie mehr oder weniger den Typus reducirter, auf die schlichteste Kernform beschränkter byzantinischer Kapitelle erkennen lassen. Die Abakusplatten sind ebenfalls mehr angedeutet als fertig gemeißelt. Offenbar hat neben eiliger Arbeit auch das schlechte Material auf die höchst unvollkommene Leistung großen Einfluß gehabt. Von ganz verwandter Bildung müssen zwei Säulen gewesen sein, die Stützen von drei Arkaden, welche einst Mittelschiff und Vierung trennten. Ihre noch erhaltenen Basen stecken in dem Plattenbelage des Vierungsfußbodens und sind deshalb auf der obersten Stufe der zum Chore führenden Treppe in dem Grundrisse, Fig. 3 auf Bl. 67, markirt worden. Wahrscheinlich bildeten diese erst im Anfange dieses Jahrhunderts herausgebrochenen Arkaden einen lettnerartigen Abschluss.

Der einfache aber doch sehr charakteristische Habitus der Säulenkapitelle gestattet eine angenäherte Schätzung in der Datirung. Solche byzantinisirende Kapitellformen sind nämlich am Schlusse des X. und am Anfange des XI. Jahrhunderts eine sehr beliebte und vielverwendete Kunstform gewesen. Man trifft sie besonders häufig in der Lombardei, aber auch

¹¹⁰⁾ Die nördliche Nebenapsis zeigt solche Ungleichheiten, Buckel und Vorsprünge, daß ich sie längere Zeit für den Rest eines kreisförmigen Treppenthurmes gehalten habe. Die beiden Halbkugelgewölbe sind wieder ganz im Gegensatze zu ihren Untertheilen in tüchtiger Weise in Backsteinen construiert worden, offenbar bei einer Restauration im Anfange des vorigen Jahrhunderts.

in Burgund und in der Provence. Die echt byzantinische Abkunft ist der oft eingetretenen Reduction der Formen ungeachtet und trotz der stattgefundenen Mischung mit andern Elementen nicht zu bezweifeln. In Burgund nenne ich zwei ganz gesicherte Denkmäler für diese Kapitellformen: die bekannte Wallfahrtskirche St. Bénigne zu Dijon, von Abt Wilhelm 1003 erbaut; ferner das Schiff von St. Philibert zu Tournus, 1006 erneuert. In Deutschland ist das bauinterschriftlich gesicherte und trotz mancher Zuthaten wohl-erhaltene Bergholzcell im Elsass von 1006 anzuführen; sowie einige Säulen aus der Krypta des Domes zu Augsburg (von ca. 996); endlich in der Schweiz: Romain motier und Payerne von 962.

Diese Analogieen gewähren schon den nöthigen Anhalt, um den Erweiterungsbau von St. Georg zu Oberzell auf den Schlufs des X., spätestens den Anfang des XI. Jahrhunderts zu versetzen. Eine entscheidende Bestätigung dieses höheren Alterthums liefert aber eine Betrachtung der Hauptapsis selbst, insbesondere ihrer Außenseite mit dem Portale und den kleinen Doppelarkaden rechts und links oberhalb desselben. Der Farbendruck auf Bl. 65 läßt diese merkwürdigen Baureste erkennen. Leider ist nur noch die nördlich belegene Doppelarkade vorhanden, aber trefflich erhalten. Die südliche ist barbarischer Weise herausgebrochen worden, um einen Zugang zu der in halber Höhe der Westapsis schlecht angelegten und roh eingerichteten Orgelbühne zu gewinnen. Diese schlanke Doppelarkade ruht auf einem zierlichen Mittelsäulchen, dessen korinthisirendes Kapitell mit mächtig ausladendem Kämpfersteine mit den gleichen Stützenformen an vielen Glockenthürmen dieser letzten Epoche der altchristlichen Baukunst verwandt ist. Ihrer trefflichen Erhaltung halber — weil sie Jahrhunderte lang völlig geschützt war — ist dieselbe durch Fig. 14 auf Blatt 69 in Front und Profil mitgetheilt worden.

Das Hauptportal, dessen selten breite Proportion von 6:7 schon auffällt, ist in antiker Weise aus der Unterschwelle, den beiden seitlichen Einfassungssteinen und dem oberen Decksteine construiert worden. Die Einfassungssteine wie der Deckstein sind nicht nur sauber behauen, sondern mit einer fast liebevoll zu nennenden Sorgfalt durch einfache aber alterthümliche Kunstformen geschmückt worden. An den Seiteneinrahmungen, und zwar sowohl an der Vorder- wie Leibungsfläche erscheint jenes zickzackförmige, mit Parallelstreifen belegte Mäanderschema, welches zu den ältesten und weitverbreitetsten Linearornamenten gehört. Wir finden es auf griechischen wie etruskischen Vasen, auf altchristlichen Grabsteinen wie germanischen und wendischen Urnen verwendet. Der Deckstein zeigt eine feine von einem Rundstabe gebildete Umrahmung mit Eckschlingen und in der Mitte ein aufgestecktes Vortragekreuz von einem Ringe umschlossen. Dieser dekorative Schmuck ist zwar nicht selten, doch gehört er fast immer noch der altchristlichen Bauepoche an, und kommt nur in vereinzelt Beispielen in der älteren romanischen Baukunst vor¹¹¹⁾. Der Oberschwellestein wird durch einen früher geputzt gewesen, jetzt bloß gelegten Halbkreisbogen alterthümlichster Technik entlastet. Oberhalb desselben sind zwei abgekehrte Consolsteine herausgestreckt, welche einen erkerartig vortretenden Halbkreisbogen tragen, in dessen Nische sich ein kleines Wandgemälde, die Kreuzigung darstellend, befindet. Ganz oben folgt sodann auf der gekrümmten Apsisfläche und die

¹¹¹⁾ Für Süddeutschland nenne ich die Nordkreuzflügelthür zu Bergholzcell von 1006, für Norddeutschland das Nordportal von St. Kilian zu Höxter um 1040. Beide Beispiele gehören zu den jüngsten, welche ich kennen gelernt habe.

ganze Breite der Vorhalle einnehmend das Wandgemälde des jüngsten Gerichtes, welches weiter unten zu besprechen sein wird.

Obschon das Portal und die Doppelarkaden sich in der sorgfältigen Arbeit von der flüchtigen Technik der Säulen wesentlich unterscheiden, so muß die Erbauung der Apsis doch mit dem Schiffsbaue fast gleichzeitig angenommen werden. Und zwar aus dem doppelten zwingenden Grunde, daß erstlich die Vorhalle noch wieder etwas jünger als die Apsis selbst ist, und daß andererseits zwischen der Westmauer des Langhauses und der Apsis selbst der innigste Verband in der Steinfügung besteht. Den späteren Anschluß der Vorhalle kann man durch die ungenügende, fast stumpfe und deshalb nachträglich erfolgte Einbindung der nördlichen wie südlichen Langmauern der Vorhalle in die Apsismauer erkennen. Ferner zeigt sich an der Technik des Mauerwerks der Vorhalle die wesentliche Neuerung, daß nicht mehr Geschiebe, sondern kleine Bruchsteine verwendet sind, in deren Fugen kleine Ziegelstücke als Zwicker auftreten. Endlich stimmen die wenigen Kunstformen in der Vorhalle mit entsprechenden und sicher zu datirenden an der Münsterkirche von Oberzell so völlig überein, daß ihre Gleichalterigkeit aufser allem Zweifel steht. Es sind dies die unten in der Südmauer sitzenden Doppelarkaden, welche durch einen oblongen Steinpfeiler mit einfach abgeschrägtem Kapitell und ebensolcher Basis gestützt werden¹¹²⁾, sowie der mit farbigen Sandsteinschichten auf einfach abgeschrägten Platten ruhende Eingangsbogen der Vorhalle. Genau dieselben Kunstformen zeigt der Westbau der Münsterkirche, welcher, wie unten nachgewiesen werden wird, im Jahre 1048 eingeweiht worden ist. Derselben Epoche, kurz nach der Regierungszeit des Abtes Berno muß die Vorhalle von Oberzell angehören. Höchstwahrscheinlich auch der interessante Hochaltar im Chore, dessen merkwürdige Rückseite Fig. 13 auf Bl. 69 veranschaulicht. Dieser Altar ist ein steinerner Märtyreraltar mit Grabkammer, welche durch eine einflügelige Eisenblechthür verschlossen und durch zwei kreisförmige Oeffnungen beleuchtet wird. Die strenge Behandlung des auf zwei Stufen stehenden und in den Verhältnissen sehr wirkungsvoll gezeichneten Altars hat etwas Klassisches und erinnert an Gräber der antiken Baukunst. Seiner seltenen Erhaltung halber — denn auch die Thür ist noch intakt — verdient er eine allgemeinere Beachtung. Mit Recht darf er dem bekannten Steinaltare im sogenannten „alten Dome“ zu Regensburg an die Seite gestellt werden, zumal er sicher derselben Zeit, der Mitte der XI. Jahrhunderts angehört.

Blickt man nun auf diese, aus inneren Gründen etwas eingehender behandelte Erörterung zurück, so zeigt sich, daß abgesehen von ganz untergeordneten spätgothischen Zusätzen, wie das rippenförmige Vierungsgewölbe, die letzten und jüngsten Bauformen an der Stiftskirche von St. Georg schon bis in die Mitte des XI. Jahrhunderts hinaufsteigen, und daß alles Andere älter oder höchstens gleichzeitig zu setzen ist. Da aber die Vorhalle nachträglich an die Westapsis angelehnt ist, muß diese nebst dem Langhause etwas älter sein. Hierbei liegt nun, unter Berücksichtigung der geschichtlichen Nachrichten des Klosters die Annahme nahe, daß die so außerordentlich intensive wenn auch kurze Bauhätigkeit des Abtes Witigowo, von 984—96, auch nach Oberzell hingewirkt haben kann und daß die so flüchtige — man kann fast sagen

¹¹²⁾ Vergl. den Durchschnitt der Vorhalle auf dem farbigen Blatte. Der auf Blatt 69 Fig. 15 gegebene geometrische Aufriss zeigt das Kapitell des mittleren Steinpfeilers mit einer Kehle versehen. Dies ist unrichtig; es muß dafür eine fein abgesetzte aber kräftig zurückspringende Abschrägung angenommen werden.

liederliche — Herstellung des Langhauses seinem eifertigen Einflusse zuzuschreiben ist. Nach seiner Absetzung, wo man sich mehr Zeit liefs, kann dann die Westapsis, nebst dem gut durchgeführten Hauptportale in einem etwas längeren Zeitraume erbaut worden sein; also um das Jahr 1010, wo Abt Berno sich auch urkundlich als Pfleger und Wohlthäter von Oberzell zu erkennen giebt. (Vergl. Note 72.) Da ganz Sicheres sich nicht ausmachen läfst, so mufs es genügen, die vorhandenen Schwierigkeiten hervorzuheben und auszugleichen. Immerhin lassen sich durch die Uebereinstimmung der charakterisirten Bauformen mit denen in den benachbarten Districten zeitliche Grenzwerte gewinnen, welche die aus willkürlichen Schätzungen oder aus theoretischen Constructionen so leicht hervorgehenden Irrthümer für die Chronologie behindern oder in sehr enge Grenzen bannen. Dafs schliesslich die östlichen Theile noch Reste des alten Stiftungsbaues sind, wird, wie ich hoffe, nach vollständig und offenkundigster Analyse kaum noch zweifelhaft erscheinen.

Zu vielem Eigenartigen und Werthvollen, was diese kleine Stiftskirche bietet, gesellt sich schliesslich als das Interessanteste das Wandgemälde, welches die Außenseite der Westapsis innerhalb der Vorhalle schmückt. Dasselbe ist nach den mir gewordenen Mittheilungen im Jahre 1846 durch den Glasmaler Stantz zu Konstanz aufgedeckt worden.¹¹³⁾ Als ich es 1859 zum ersten Male sah, hatte es bereits etwas gelitten. Abgesehen von kleinen Lücken in der Mitte, fehlte die untere Hälfte der untersten Zone zur Rechten. Hie und da waren auch die Farben verblichen, und manches nur bei vorsichtigem Anfeuchten genauer zu erkennen. Dennoch konnte innerhalb einiger Tage eine auf Hauptmaafse gegründete Zeichnung angefertigt und mehre Figuren auf der Wand selbst durchgezeichnet werden.¹¹⁴⁾ Die bei der Kostbarkeit des Farbendrucks nicht ohne Schwierigkeit bewirkte und hier erfolgende Publication, bedarf nachsichtiger Beurtheilung, weil die Originalzeichnung nicht — wie ich es sehr gewünscht — vor dem Bilde noch einmal hat retouchirt werden können, sondern nach einzelnen Farbenskizzen zusammengestellt werden mußte.

Das Bild stellt den Beginn des jüngsten Gerichts dar. Die Composition ist in alterthümlicher Weise mit symmetrischer Anordnung in drei Horizontalstreifen reliefartig übereinander gegliedert. Davon nehmen die Auferstehenden den unteren, Christus nebst Maria und den Aposteln den mittleren, und fliegende Engel den oberen Streifen ein.

In der Mitte, von einer doppelten Mandorla umgeben, thront Christus feierlich streng als Weltrichter. Sein bartloses Gesicht ist schwarz wie die Brust, Hände und Füße. Das Haupt umgibt der kreuzbelegte Nimbus, die Füße stehen auf der Weltkugel, die ausgebreiteten Hände zeigen die Wundenmaale. Das grüne Untergewand besitzt gelbe und rothe Umriss; der Mantel ist hellgelb und roth gerändert; den weissen Nimbus theilt ein schwarzes sternbesetztes Kreuz. Der Raum zwischen den beiden Mandorlen ist ultramarin oder lasurfarben, der schmale innerste Grund wieder hellgrün. Die breiten schwarzen Ränder der Mandorlen waren früher mit (wahrscheinlich vergoldeten) Sternen aus Bronze oder Silberblech reich geschmückt. Doch sind diese Sterne nicht mehr erhalten, sondern nur die Umrisslinien, sowie die Löcher der herausgebrochenen Dübel im Putze sichtbar. Die

¹¹³⁾ Waagen, der vor allen andern berufen gewesen wäre, über dieses Bild kunstgeschichtlich sich zu äufsern, hat dasselbe leider nie gesehen, weil er durch einen Zufall überhaupt nicht nach Oberzell gelangt ist. Vergl. Kunstblatt 1848 a. a. O.

¹¹⁴⁾ Die Originalzeichnung, sowie die Durchzeichnungen besitzt jetzt das Königliche Kupferstich-Cabinet zu Berlin.

gleichen Spuren in der Zone zwischen den Apostelköpfen und neben dem Crucifixus lassen auf denselben Schmuck auch an jenen Stellen schliessen.

Links von dem Weltrichter steht Maria, zu ihm hinaufblickend, — die linke Hand bittend erhoben, die rechte zum Petrus hinabgesenkt, — offenbar als Fürbitterin. Sie ist gekleidet wie ihr Sohn und steht auf Wolken. In der Gröfse übertrifft sie die Apostel, doch ist sie selbst beträchtlich kleiner als Christus. Neben beiden — dem Sohne und der Mutter — durchfliegen den oberen Streifen, der aus zwei Zonen, einer grünen und einer schwarzen besteht, vier Engel. Alle tragen weisse Unterkleider und hellgelbe Obergewänder; ihre weissen Schwingen sind schwarz gesäumt. Zwei der Engel blasen auf gekrümmten Hörnern, um die Todten zu erwecken und die Erscheinung des Richters zu verkünden. Zwei andere schweben herbei, dem Herrn das Buch des Lebens und das Buch der Schuld zu bringen. Der fünfte, welcher in der Composition das Gegengewicht zur Maria bildet, ist rechts vom Heilande herabgestiegen, um neben dem Throne das Golgathakreuz aufzurichten.

Den zweiten Hauptstreifen, welchen drei Farbzonen bilden, eine blaue, eine grüne und eine weisse, nehmen die zwölf Apostel ein, sechs zur Rechten, sechs zur Linken. Alle halten Bücher in den Händen mit Ausnahme von Petrus, welcher den Schlüssel führt. Sie sitzen in völlig antiker Tracht auf einer durchgehenden, gelb gefärbten Bank. Ihre Haltung ist feierlich, fast steif, doch lassen Geberden des Staunens und Schreckens ihre innere Theilnahme erkennen. Ihre Füße reichen zu einem gürtelartig ornamentirten Bandstreifen hinunter, welcher in charakteristischer Sonderung die beiden oberen Streifen, den Himmel, von dem untersten, der Erde, trennt.

In diesem sind wieder zwei Farbzonen angeordnet, eine blaugrüne und eine weisse. Auf jeder Seite sieht man sechs Auferstehende in lebhafter Bewegung nach oben flehend, sich anrufend, emporzeigend.¹¹⁵⁾ Zwei derselben, wahrscheinlich Priester, heben mit ihren von Gewändern verhüllten Händen gemeinschaftlich einen Kelch empor. Andere erheben sich aus den plattenförmig umgestellten Gräbern.

Unter dem Weltrichter befindet sich die oben erwähnte, auf vorgekragten Consolsteinen ruhende, erkerartige Bogenische. In ihrem Grunde ist die Kreuzigung dargestellt. In trauernder Geberde mit dem Evangelienbuche steht rechts Johannes, links mit klagend erhobenen Händen Maria. Beide sind gleichmäfsig gekleidet, ihre Gesichter, Hände und Füße wieder schwarz gefärbt. In diesem kleinen Bilde erscheint der hagere Körper des Heilandes weifs mit rothen Umrissen, röthlichen Haaren und weissem Lendenschurze bekleidet. Die Füße sind mit zwei Nägeln befestigt, der Nimbus ist blutroth. Das Kreuz ist goldgelb; neben demselben finden sich die Spuren ausgebrochener Metallscheiben. Der Hintergrund dicht neben dem Kreuze ist blau, der entferntere grün.

Die Gesamtcomposition ist klar und übersichtlich geordnet; die einzelnen Motive sind verständlich gefasst und leicht erkennbar. Doch ist von einer tieferen Durchdringung oder Beherrschung des grosartigen Vorwurfs keine Rede. Die Zeichnung der einzelnen Gestalten ist incorrekt und zeugt besonders in den Händen und Füßen von geringem Naturstudium. In der Verschiedenheit des Maafsstabes erkennt man den naiven Sinn, und doch in der nicht mehr unsicheren Linienführung eine gewisse praktische Routine. Die Mager-

¹¹⁵⁾ Von der rechten Hälfte sind nur Bruchstücke — Köpfe und Arme — erhalten, doch genügend, um die Unterkörper in der Zeichnung annähernd richtig zu ergänzen.

keit der Gesichter, die lichte Farbenstimmung, sowie die Vorliebe für farbige Hintergründe lassen eine byzantinisierende Richtung erkennen, welche im Hinblick auf die so viel freiere Behandlung in sicher datirten Bildern des XII. Jahrhunderts, nur noch dem XI. Jahrhundert angehören kann. Die auffallende schwarze Färbung aller Fleischtheile (mit Ausnahme des gekreuzigten Christus) ist nicht einer chemischen Farbenveränderung oder späteren Uebermalung zuzuschreiben, sondern ist, wie eine mehrfache Prüfung gelehrt hat, von Anfang an hergestellt worden. Der Maler scheint damit in kindlich naiver Weise eine dem Zwecke des Bildes besonders entsprechende Wirkung beabsichtigt zu haben.¹¹⁶⁾

Oberhalb des ganzen Bildes zieht sich unter der Decke ein plastisch gemalter Mäander hin, dessen Farben leider so sehr gelitten haben, daß die ursprüngliche Gliederung nur unsicher zu erkennen ist. Doch unterscheidet man in demselben rechts und links vom Weltrichter zwei Köpfe von Ringen umschlossen und durch die Farbengebung bestimmt charakterisirt. Ueber der Maria schwebt ein schwarzes Haupt mit rothem Schleier in grüner Luft, von einem gelben Ringe umschlossen; neben dem Kreuze erscheint ein schwarzes Gesicht, schwarz umringt auf weißem Grunde, beides offenbar Sonne und Mond.

Da die Wandkrönung in den Ecken schräg emporsteigt und in der Mitte horizontal fortläuft, so ist mit Sicherheit zu vermuthen, daß die ursprüngliche Holzdecke diese Abgrenzung erforderte, also wohl Seitenconsolen oder Sattelhölzer besaß. Ebenso berechtigt ist der Schluss, daß das Wandbild nie ohne eine schützende Vorhalle existirt hat, sondern frühestens nach Vollendung derselben gemalt sein kann. Nach den bauanalytischen Untersuchungen würde hiernach ein Datum von der ersten Hälfte des XI. Jahrhunderts als frühester Ausgangspunkt festzuhalten sein.

Die Färbung der unteren Wandtheile ist theils zerstört, theils durch Ueberweisung unkenntlich geworden. Die hier gegebenen Färbungen in Linien und Mustern sind daher restaurirt worden, aber genau nach den Resten, welche noch in der Kirche, über dem hölzernen Gewölbe des Chores, sowie über den Seitenschiffsdecken befindlich sind. Nach der gut erhaltenen Chorwandkrönung (vergl. Bl. 69, Fig. 16) ist beispielsweise das Archivolteschema über dem scheidrechten Thürsturze erneuert worden, ein Versuch, der um so gerechtfertigter sein dürfte, als die Farbenreste des Innern, Mäander- und Torusbänder etc. im Maafsstabe, in der Farbenskala, wie in der technischen Behandlung mit den entsprechenden Theilen des äußeren Bildes völlig übereinstimmen.

Das Wandbild selbst ist auf der feinkörnigen Oberfläche des $\frac{3}{4}$ —1 Zoll dicken und aus mehren Lagen bestehenden Putzes in lichten Tönen aufgemalt worden; Lasuren und abgestufte Schatten sind nicht vorhanden. Bemerkenswerth ist die Thatsache, daß in dem unteren Streifen, grade hinter den Auferstehenden, eine 6 Zoll hohe Eichenbohle rings um die Apsis läuft, doch an dem erkerartigen Wandbogen auf jeder Seite aufhört. Wahrscheinlich sind mehre derartige zur Verankerung zwischen dem Fündlingsmauerwerk dienende Holzstrukturen vorhanden, aber ohne Zerstörung des Putzes schwer aufzufinden.

Die Beleuchtung, welche das Bild empfangt, war stets eine mäßige; denn einmal waren an der Nordwand der Vorhalle keine Oeffnungen vorhanden und andererseits ergaben die tief unten angelegten Pfeilerdoppelarkaden der Südwand nur ein ungünstiges Reflexlicht. Das einzige direkte Streif-

¹¹⁶⁾ Diese eigenartige Farbengebung erinnert an die ältere griechische Vasenmalerei mit schwarzen Figuren auf rothem Grunde.

licht wurde von zwei kleinen hochsitzenden Fenstern der Südseite gegeben, doch war dies bei der Kleinheit der Lichtöffnungen so knapp bemessen, daß man wahrscheinlich die einzelnen Figuren nur in eben genügender Weise von unten her erkennen konnte. Freilich ist es sicher, daß diese dämmerhafte Beleuchtung mit aller Absicht gewählt und ausgeführt worden ist. Sie entsprach dem ethischen Zwecke des Bildes am besten. Denn die Vorhalle diente speciell zum Aufenthalte für solche Christen, welche der Kirchenbuse verfallen und von dem Eintritte zum Gotteshause ausgeschlossen waren. Ihnen gestattete man vor der verschlossenen Pforte mittelst der beiden kleinen Doppelarkaden in der Westapsis eine indirekte Theilnahme an dem Gottesdienste, an seinen Gesängen und Opfern; aber man zeigte ihnen auch hoch oben in halber Dämmerung in der Darstellung des jüngsten Gerichts das Ende aller irdischen Dinge. Daß aber eine solche Darstellung volksthümlich war, und dem germanischen Gemüthe tief zugesagt hat, läßt schon die Vorliebe erkennen, mit welcher der erhabene Stoff des jüngsten Gerichts im Heliand und Muspilli von Seiten der ältesten deutschen Dichter behandelt worden ist.¹¹⁷⁾

Es erklärt sich nach dieser kurzen Erläuterung die besondere architektonische Anlage, sowie die speciellere Gliederung der Vorhalle und der Westapsis in ungezwungener Weise. Die Darstellung des jüngsten Gerichts ist sehr oft von der mittelalterlichen Malerei in den Klöstern behandelt und einzelne später immer wiederkehrende Motive aus derselben sind frühzeitig und dauernd festgestellt worden. Indessen liegt eine Darlegung des stattgehabten Entwicklungsganges außerhalb der Grenzen dieser Arbeit. Ich erinnere nur daran, daß ein in St. Gallen befindlicher Codex, von Keller und Waagen in den Mittheilungen der Antiquarischen Gesellschaft von Zürich (Band VII) behandelt, schon im VIII. Jahrhundert die Darstellung eines jüngsten Gerichts in echt irischer, halbproher Auffassung liefert. In dieser Miniaturmalerei ist die allgemeine Anordnung schon mit dem Oberzeller Bilde verwandt, denn Christus ist sitzend dargestellt, neben ihm zwei blasende Engel und unten in zwei Reihen die zwölf Apostel mit Büchern in den Armen. Ein Jahrhundert später giebt das aus St. Denis stammende goldene Buch von St. Emmeram zu Regensburg eine wesentlich andere und künstlerischere Auffassung desselben Vorwurfs zu erkennen. Aus dem X. Jahrhundert scheint nach dem frühen Untergange der vielgerühmten Wandmalereien von Petershausen keine Darstellung mehr vorhanden zu sein. Dem XI. Jahrhundert glaube ich das hier publicirte Bild aus den oben entwickelten Gründen zuschreiben zu müssen, und zwar vermutlich bald nach dem Tode des Abtes Berno und Herrmann des Lahmen, also um 1060.

Wenn man sich nun erinnert, daß in St. Gallen schon frühzeitig (im IX. Jahrhundert) die Mönche von Reichenau als berühmte Maler beschäftigt wurden, so ist es interessant, wenigstens aus einer Schriftstelle zu ersehen, daß auch in St. Gallen bald nach der Herstellung des Bildes von Oberzell das jüngste Gericht als Wandgemälde in einer Vorhalle gemalt worden ist. Es heißt vom Abt Manegold in den Casus S. Galli bei Pertz II, 161: „*Fuit etiam ornamentorum ecclesie sancti galli talis amator, quod praeter alia ornamenta, quae ei reparavit, etiam lacunar illud, quod est extra chorum de materia genealogie Christi depingeret et diem iudicii in muro bonis coloribus ordinaret.*“ Offenbar handelt es sich um die Wiederherstellung der älteren bemalten Holzdecke eines

¹¹⁷⁾ Rettberg II, 803. Gervinus I, 77.

vor dem Chore belegenen Vorraumes, und um die Neumalerei des jüngsten Gerichts in guten (d. h. als dauerhaft bekannten) Farben an der Mauer daselbst. Zweifelhaft bleibt nur, ob dieses Wandbild an einer Seitenmauer oder an der Chormauer befindlich war. Mit Rücksicht auf die Bedeutsamkeit des Gegenstandes scheint mir die Chormauer und zwar an ihrer Aufsenseite den Vorzug zu verdienen, zumal ein so naheliegendes, zutreffendes Analogon in der Vorhalle von Oberzell jetzt vorhanden ist. Jenes Wandbild von St. Gallen ist um das Jahr 1125 ausgeführt worden, also bald nach dem Aufhören des schweren päpstlich-kaiserlichen Kampfes, während das Reichenauer Bild noch sicherlich vor dem Beginne des verheerenden Bürgerkrieges — zwischen 1060—1080 — hergestellt worden ist. Durch die Combination jener Schriftstelle mit dem Oberzeller Bilde wird aufs Neue der innige Zusammenhang erwiesen, welcher neben dem wissenschaftlichen Wettstreit auch in künstlerischer Beziehung jahrhundertlang zwischen beiden Klöstern bestand.

Weitere Vergleichen des Oberzeller Bildes mit romanischen Wandmalereien in der Schweiz, in Baiern und der Pfalz, welche nach glücklich erfolgter Wiederaufdeckung einer stattlichen Reihe derselben leicht sich anstellen ließen, muß ich mir hier ebenso versagen, wie die Nachweisung des Einflusses, welchen der grandiose Gegenstand des jüngsten Gerichts auf die kirchliche Kunst des Mittelalters fortdauernd geübt hat.¹¹⁸⁾

Da das hier veröffentlichte Kunstwerk von den vorhandenen sicherlich eins der ältesten ist, so bedarf es kaum der Andeutung, daß durch die seltene Erhaltung der architektonischen Anlage mit ihrer malerischen Ausstattung die kleine und schlichte Vorhalle von St. Georg zu Oberzell zu einem Denkmale von hoher kunstgeschichtlicher Bedeutung emporgestiegen ist. Für Deutschland ist sie jedenfalls ein Unicum. Ihre würdige Wiederherstellung besonders durch Beseitigung der Balkenlage, welche den Raum in zwei Geschosse theilt, und erneute Pflege darf der badischen Staatsregierung als eine Ehrenpflicht gegen die Kunstgeschichte Deutschlands angelegentlichst empfohlen werden.

III. Klosterkirche St. Maria und St. Markus in Mittelzell.

Diese auf den Blättern 66—69 in ihrer äußeren Erscheinung, im Grundrisse, in Durchschnittstheilen und in den wichtigsten Details dargestellte Klosterkirche liegt zwischen den beiden Stiftskirchen fast in der Mitte der Insel, aber sehr nahe dem nördlichen Uferande. Trotz des Abbruchs der älteren Stiftsgebäude, des Kreuzganges und aller Kapellen in der Nähe, bildet die Münsterkirche mit den südlich belegenen, in den sehr reducirten Formen der Spätrenaissance neu erbauten Stiftsgebäuden eine ausgedehnte und malerische Gebäudegruppe.

Wie eine vergleichende Prüfung der nach gleichem Maßstabe gezeichneten und auf Blatt 67 nebeneinander gestellten drei Grundrisse leicht erkennen läßt, übertrifft die bebaute Grundfläche der Münsterkirche die entsprechende von Oberzell um das Dreifache, die von Niederzell fast um das Vierfache. Dieser wesentlich gesteigerte architektonische Maßstab läßt die Kirche als das hervorragendste Bauwerk, als

¹¹⁸⁾ Als Wandmalerei oder musivisch ist der Gegenstand des jüngsten Gerichts auch in Frankreich und Italien an verschiedenen Orten nachweisbar. Ich nenne das Bild von Alby aus dem XV. und das kolossale Mosaik des Domes von Torcello aus dem XII. Jahrhundert. Plastisch behandelt zeigen diesen Vorwurf die Portale von Vézelay, Autun, Amiens, Chartres, Reims und Rouen in Frankreich; von Bamberg, Frauenaarach, Nürnberg, Lindau u. A. in Deutschland; von Basel und Bern in der Schweiz.

den Mittelpunkt der ganzen klösterlichen Ansiedlung sofort erkennen. In struktureller Beziehung wie in der architektonischen Ausbildung steht die Münsterkirche aber auf gleicher Stufe mit ihren Schwesterkirchen. Denn Alles ist schlicht und bescheiden; selbst der spätgothische Chor mit seinen reicheren Kunstformen überschreitet nur ein wenig diese Grenze einer altväterlichen, treu bewahrten Einfachheit.

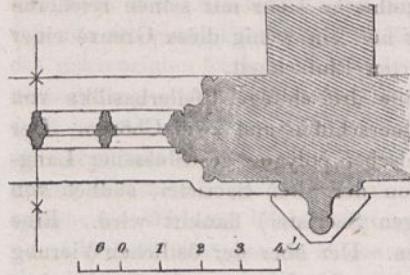
Die Kirche bildet eine dreischiffige Pfeilerbasilika von fünf Arkaden mit zwei Querschiffen und zwei Chören. Der östliche Chor ist ein gothischer polygon geschlossener Langchor, welcher nördlich von der alten Sacristei, südlich von der Schatzkammer (jetzigen Sacristei) flankirt wird. Eine Krypta ist nicht vorhanden. Der über der östlichen Vierung befindlich gewesene achteckige Glockenthurm ist abgebrochen worden. Die breiten Seitenschiffe öffnen sich an der Westseite mittelst rundbogiger Doppelarkaden nach dem westlichen Querschiffe. An die Vierung des letzteren schließt sich unmittelbar eine große, außen plattgeschlossene Westapsis an, hinter welcher zwei Spindeltreppen zu dem oblongen Glockenthurme emporführen, welcher die Westapsis überbaut und den stattlichen Mittelpunkt der Westfaçade bildet. Neben diesem Glockenthurme eröffnen zwei rundbogige Portale, denen tiefe Vorhallen vorgelegt sind, den Zugang in das westliche Querschiff. Mit Ausnahme des Ostchores und des westlichen Glockenthurmes, ist das Aeußere völlig schmucklos, hat aber durch allzuhäufige Ueberweisung an ehrwürdiger Erscheinung bedeutend verloren.

Das Innere zeigt bei großen Breitmaßen und der dadurch erzeugten Weiträumigkeit auffallend niedrige Höhenhebungen. Wesentliche Veränderungen haben auch hier stattgefunden. Der Fußboden ist nicht unbedeutend (um etwa 2 Fuß) höher gelegt und alle Fenster des Langhauses, sowohl die oberen wie die unteren, sind in häßliche 5 Fuß breite Ellipsenfenster verwandelt worden. Nur zu den beiden Querschiffen, sowie zu der Westfront ist diese Veränderung glücklicherweise nicht hingedrungen. Andere Versündigungen der weisen Tüncherquaste aus der Zopfzeit (in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts) sind durch Wiederherstellungen der ursprünglichen Formen bereits gesühnt worden. Das Bedauernswertheste ist die stattgehabte Zerstörung der Altäre und die Beseitigung der alten Grabsteine, weil durch die fast völlige Kahlheit eines so großen und niedrigen, schneeweiß gefärbten Raumes ein Gefühl der Kälte und Leere erzeugt wird, welches jede feierliche Stimmung behindert.

Die analytische Untersuchung des Bauwerks wird durch die Uebertünchung des Aeußeren erschwert, so daß man auch hier, wie so oft, die entlegensten Winkel und Ecken zur Betrachtung und Entscheidung heranziehen muß. Leicht erkennt man aber, daß abgesehen von den Umänderungen der beiden letzten Jahrhunderte, die Kirche in zwei bestimmt geschiedene Theile zerfällt, in den gothischen Ostchor nebst Sacristei, und in den übrig bleibenden größern Haupttheil mit romanischen Bauformen.

Der in guter Technik aus sorgfältig behauenen Rorschacher Sandsteinquadern erbaute Chor zeigt überall die Kunstformen des spätgothischen Stils. Die breiten viertheiligen Fenster haben kielbogen- und fischblasenreiches Maßwerk, die unteren Wandtheile Blenden, welche mit Bogenfriesen abschließen. Die Strebepfeiler sind wohlgegliedert, aber bereits mit gekrümmten und geschweiften Abdeckungen versehen. Endlich vervollständigen die Plinthe, das Hauptgesims und ein die Strebepfeiler durchschneidendes Gurtgesims die Außenarchitektur, welche solid und tüchtig durchgeführt, aber mager und nüchtern gezeichnet ist. An der Nordseite be-

findet sich die deutsche Inschrift, welche besagt, daß 1447 der erste Stein zu diesem „kor“ gelegt sei. Die Sakristei ist höchst ökonomisch und mangelhaft aus Fündlingen mit Quadern an den Ecken erbaut, wobei offenbar älteres Material



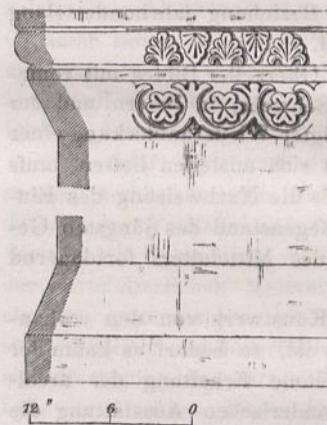
massenhaft verworther ist. Das Innere des Chores, abgebildet bei Bayer a. a. O. Tafel III, in Längen- und Querschnitt, besitzt eine reich durchgeführte, aber doch etwas trockene Gliederung. Die allzufeinen, rundstabartigen Dienste werden von tiefen Kehlen eingefasst, (vergl. den Holzschnitt), das Laubwerk in den Dienstkapitellen ist manierirt und selbst die reich durchschlungenen Sternengewölbe wirken durch die abgekehrten Rippen nicht günstig. Unter den Chorfenstern zieht sich zierliches Reliefmaafwerk an den Untermauern herum und zwischen den Eckdiensten sind Steinbänke angebracht. Die Höherhebung ist sehr mäfsig, aber noch genügend und mit Geschick den Höhenverhältnissen der alten westlichen Theile angepaßt. Ueberall zeigt sich jener tüchtige aber etwas handwerksmäfsige Künstlersinn, welcher für die von Ulm aus geleitete spätgothische Bauschule an den Bodenseeufem in der zweiten Hälfte des XV. Jahrhunderts so charakteristisch ist. Die Gewölbe sind bemalt und mit dem inschriftlichen Datum 1551 versehen, welches aber nicht auf die Architektur, sondern auf die ziemlich mittelmäfsige Malerei (Heilige und zackiges Rankenwerk darstellend) zu beziehen ist. Der Chorbau ist vielmehr, wie oben hervorgehoben, 1470 fertig geworden und im Jahre 1477 eingeweiht worden. Aus dieser Zeit stammen auch die längs der Chorschranken aufgestellten vier Reihen spätgothischer Chorstühle in tüchtiger und ehrenwerther Arbeit, sowie das im südlichen Seitenschiffe aufgestellte Markusgrab. Es ist dies ein auf sechs Vorderstufen zu ersteigender Altarbau, dessen Seitenwände und Vorderwand in spätgothischen Maafwerksformen ganz durchbrochen sind und einen Blick in das Grab verstaten. Der Sarg ist älter, denn er besteht aus einem aus dünnen Steinplatten roh und kunstlos construirten Kasten mit aufgestelltem Steindeckel.

Die übrigen Bautheile der Münsterkirche, nämlich das Langhaus, die beiden Querschiffe und die Westapsis nebst Thurm und Vorhallen zeigen zwar sämmtlich romanische Bauformen, entstammen aber dennoch wieder verschiedenen Epochen dieser Bauweise.

Zunächst imponirt die westliche Hälfte durch ihre Gröfse und Weiträumigkeit, wenn auch der Eindruck durch die geringen Höhenmaafse von $40\frac{1}{2}$ Fufs für das Mittelschiff, und $18\frac{1}{2}$ Fufs für die Seitenschiffe erheblich vermindert wird. Auch die Vierungsbogen und Arkadenbogen sind niedrig und gedrückt, (vergl. die Schnitte auf Blatt 68, Fig. 4, 5 und 6), so daß die Eigenschaft des Aufstrebens in dem Baue völlig fehlt. In technischer und formaler Beziehung unterscheiden sich wieder das östliche Querschiff und das dreischiffige Langhaus von dem westlichen Querschiffsbaue vollständig. Unschwer erkennt man, daß die Pfeilerarkaden mit ihren Obermauern, sowie die Obertheile der Vierungspfeiler im Ostquerschiffe jünger sind, als der stattliche Westbau mit seinen Theilen.

Die Schiffspfeiler sind aus grossen Quadern von Grünsandstein hergestellt, deren Steinmetztechnik mit feiner Riffelung in senkrechter Richtung von der entsprechenden Technik an den Vierungs- und Vorhallen-Pfeilern des Westbaues

ebenso völlig abweicht, als die Gröfse der verwendeten Quadern, ihre Textur und Färbung in beiden Theilen verschieden ist. Die Basen der Schiffspfeiler sind einfach abgeschrägte Plinthensteine; ihre Kapitelle (Bl. 69; Fig. 8) zeigen die gleiche einfache Bossenform, sind aber theils mit Ranken und Blättern, theils mit reich profilirten Zickzacklinien in mehr gravirter als gehauener Arbeit geschmückt. Die Kämpfer der Vierungspfeiler in der östlichen Vierung besitzen gar keine oder erst im vorigen Jahrhundert angeputzte Kunstformen. Auch die Seitenschiffsarkaden nach den Kreuzflügeln hin sind kämpferlos geblieben, während die gravirten Kapitelle der Mittelschiffspfeiler mit wohlerhaltener Kröpfung an den östlichen Mauern des Langhauses (die sich an die Ostvierung anschliessen) aufhören. Diese Thatsache ist nicht zu übersehen, weil sie beweist, daß diese Osttheile



des Mittelschiffs nicht verändert worden sondern alt geblieben sind. Die in der Ostvierung aufgerichteten und mit Durchgängen versehenen steinernen Chorschranken sind mit den Schiffspfeilern gleichzeitig hergestellt worden, wie dies die Krönung mit ihrer fein gravirten Arbeit sicher bestätigt. Der Holzschnitt läßt diese Kunstform sowie die der einfachen Plinthe erkennen. Wahrscheinlich stammen auch die Vierungsbogen dieses Raumes aus derselben Epoche,

denn die beiden östlichen Bogen steigen auf mehrfach abgestuften Vorkragungen empor; doch läßt sich bei dem Mangel weiterer Gliederung Entscheidendes nicht aussprechen. Betrachtet man aber die charakteristischen Kunstformen der Chorschranken und Schiffspfeiler, insbesondere das Schema mit den Zickzackstäben und Kehlen Fig. 8, so erkennt man darin für Deutschland die zweite Hälfte des XII. Jahrhunderts ausgeprägt. In der Normandie wie in England ist der Zickzackstab mit Kehle in den verschiedensten Varianten schon sehr früh verwendet worden, und hat, wie eine stattliche Reihe von Denkmälern aus der letzten Epoche des romanischen Styls von 1160—90 beweist, eine sehr lange Verwendung gefunden. In Deutschland ist der Zickzackstab im Ganzen seltener benutzt worden, doch war er besonders beliebt während der ersten Hohenstaufenzeit. Dies lehren die wenigen Bruchstücke der kaiserlichen Pfalzen zu Hagenau und Kaiserslautern, am meisten die schönen Reste zu Gelnhausen und Münzenberg, welche sicher der zweiten Hälfte des XII. Jahrhunderts entstammen. In strenger Fassung aber fast gleichzeitig zeigen ferner den Zickzackstab das Nordportal von St. Jakob zu Regensburg sowie das Apsisfenster von S. Jean de Choux im Elsaß. Seine Verwendung hört erst im XIII. Jahrhundert auf, wie die Domportale zu Bamberg beweisen.

Es ist mir daher unzweifelhaft, daß die Erbauung der Schiffspfeiler, Arkaden, Obermauern sowie der Ostvierungsbogen in der Münsterkirche jener Bauhätigkeit von 1172 zuzuschreiben ist, von welcher Bruschius die oben unter „Historisches“ angeführte Nachricht bewahrt hat.¹¹⁹⁾

¹¹⁹⁾ Hübsch bildet a. a. O. Taf. 49 Fig. 11 und 12 diese Pfeilerkapitelle unrichtig ab. Im Texte hebt er ihre charakteristischen Kunstformen nicht näher hervor, sondern stützt mit sehr schwachen Gründen seine Ansicht, daß die Klosterkirche in Mittelzell, der fast vollständig erhaltene Bau vom Jahre 816 und deshalb neben Aachen (Münster) zu stellen sei. Es thut mir aufrichtig leid, bei dankbarer Anerkennung von

Beträchtlich älter sind die beiden Seitenschiffs- sowie die Umfassungsmauern des östlichen Querschiffs. Der nördliche Kreuzflügel zeigt aufser den später hinzugefügten abgeböschten Eckstrebepeilern, grüne Sandsteinquadern an den Ecken und eine Mauertextur von kleinen Bruchsteinen mit vielen Ziegeln. Das grose rundbogige Fenster stammt offenbar aus dem vorigen Jahrhundert. Die Seitenschiffsmauern sind aus kleinen Geschiebestücken mit vielem Mörtel in sehr alterthümlicher Technik erbaut. Sie sind krumm und schief geführt, vielfach geflickt und ihrer alten kleinen Rundbogenfenster, von denen aber doch sichere Spuren an der Nordseite (auffallend hoch sitzend) noch sichtbar und mefbar sind, im XVIII. Jahrhundert beraubt worden. Mit Rücksicht auf die spezielle Mittheilung des Mönches Purchard in dem früher erwähnten Gedicht, dafs Witigowo die alte Münsterkirche so sehr erweitert habe, dafs sie eine der weiträumigsten geworden sei, . . .

*„Aequali forma fecit compage venusta
Tale Deo templum quo non spatiosius ullum
Omni structura diverso stemmate fulla
Ut dominus voluit festinans ipse paravit . . .“*

sowie in weiterer Erwägung der technisch schlechten, weil sehr flüchtig hergestellten Arbeit, und der sehr kleinen Fenster glaube ich die beiden Seitenschiffsmauern (ganz sicher die nördliche) der Bauhätigkeit des Abtes Witigowo um 990 zuschreiben zu dürfen. Aus dieser Zeit stammt auch noch eine — die letzte Kunstform, — nämlich die einzelne Säule, welche die beiden Arkaden zwischen dem südlichen Seitenschiffs- und dem westlichen Querschiffssüdflügel trägt. Vergl. den Querschnitt auf Bl. 68, Fig. 4. Es ist dies eine verjüngte und mäfsig geschwellte Säule auf einfacher Pföhlbasis mit einem kelchförmigen Kapitell, dessen schlanke Akanthusblätter ohne Eckstengel den echten Typus byzantinischer mit den letzten Reminiscenzen der römischen Kunst durchdrungener Kapitelle vortrefflich erkennen lassen¹²⁰⁾. Ebenso charakteristisch ist der darauf ruhende, zweiseitig abgekehlte und flau profilirte Kämpferstein, welcher die Stelle des altklassischen Abakus vertritt; vergl. Bl. 68, Fig. 6. Die dieser Säule entsprechenden ebenfalls abbildlich mitgetheilten Wandpfeiler sind ganz anders gegliedert und entstammen sicher dem XI. Jahrhundert. Die im nördlichen Seitenschiffe früher vorhanden gewesene Säule, von Hübsch und Bayer im Grundrisse angegeben, ist jetzt nicht mehr vorhanden, sondern durch einen nüchternen Oblongpfeiler ersetzt worden.

An die gesicherte Existenz dieser Säulen sowie an Purchard's Verse darf die begründete Vermuthung geknüpft werden, dafs Witigowo's Umbau der Münsterkirche vom Jahre 991 das Langhaus als eine reich mit byzantinisirenden Ornamenten geschmückte Säulenbasilika hergestellt hatte, deren geschickte Verbindung mit den älteren Osttheilen, sowie Weiträumigkeit und schmuckvolle Durchführung allgemeine Bewunderung erregten. Durch locale Behinderung seitens der nördlich belegenen Klostergebäude hat das nördliche Seitenschiff nur 21 Fufs Breite erhalten können, während das südliche eine solche von 24 Fufs empfing. Diese Vorliebe für breite Seitenschiffe ist ebenfalls charakteristisch für die kirchliche Baukunst in Deutschland von 960—1020. Werthvolle

Hübsch's Verdiensten um das Studium der Baugeschichte, hervorheben zu müssen, dafs der Text zu seinem umfangreichen und mit seltener Ausdauer durchgeführten Werke stellenweis mit grofser Flüchtigkeit gearbeitet ist. Bei den weiteren Mittheilungen dieser Forschungen werde ich darauf noch zurückkommen.

¹²⁰⁾ Kapitelle von sehr ähnlicher Zeichnung und fast völlig gleicher Behandlung befinden sich in der Krypta des Domes zu Konstanz. Dieselben sind vom Jahre 995 und helfen die Bauhätigkeit des Abtes Witigowo weiter veranschaulichen.

Beispiele finden sich hierfür in Lothringen, am Niederrhein und im Elsass; in Sachsen ist besonders Gernrode zu nennen. Ein noch interessanteres Analogon für Reichenau bildet Bischof Bernward's stattliche Anlage von St. Michael zu Hildesheim, weil dieser Bau aufser den breiten Seitenschiffen ebenfalls die Doppelarkaden nach dem Querschiffe hin noch besitzt¹²¹⁾.

Schwieriger, ja ohne Ausgrabungen innen wie aufsen fast unmöglich ist der Nachweis, dafs die Umfassungsmauern des östlichen Querschiffs noch dem alten karolingischen Baue vom Jahre 816 angehören. Ich erachte bei den Maafsverhältnissen ihre Existenz nicht für unmöglich, aber kaum für wahrscheinlich. Die wenigen Architekturformen, welche sichtbar sind, rundbogige Fenster und ein kleines aus Rundstab und Kehle bestehendes Kranzgesims auf dem Südflügel gehören sicher dem XI. Jahrhundert an — um 1040 —, zu welcher Zeit Abt Berno nach jener mehrfach hervorgehobenen Feuerstbrunst von 1007 einen langjährigen Reparaturbau vorgenommen hat, der auch diese Stelle berührte.

Die zuletzt noch übrig bleibenden Theile des westlichen Querschiffs sind — abgesehen wieder von unbedeutenden späteren Erneuerungen — so einheitlich zusammenhängend und so charakteristisch ausgebildet, dafs ihre analytische Prüfung wenig Schwierigkeiten macht.

Die Westfront, Blatt 69, Fig. 7, zeigt einen breiten massigen und oblongen Glockenthurm, der mit Lesinen und Bogenfriesen besetzt, bis zu einer Kranzhöhe von fast 80 Fufs emporsteigt. Ein Satteldach mit kleinem hölzernen Firstreiter bedeckt das oberste, nach allen Seiten durch gepaarte Schallarkaden geöffnete Glockengeschofs. Neben dem Thurme liegen die tiefen Vorhallen, welche jetzt einstöckig sind, wie es die Perspektive Blatt 66, Fig. 1, darstellt, früher aber zweigeschossig waren, wie es die restaurirte Front auf Blatt 69 erkennen läfst. Oberhalb der Vorhallen lagen nämlich zwei Kapellen, von denen Oheim a. a. O. S. 26 ff. ausdrücklich meldet, dafs sie in seiner Zeit „abgegangen sein“, d. h. nicht mehr gottesdienstlich benutzt wurden. Leider nennt er nicht die Altäre, sondern giebt nur an, dafs die eine Kapelle zur „Liberyg“ (Bibliothek), die andere zum „Abtsgemach“ verwendet worden sei. Die Existenz dieser Kapellen ist aber dadurch baulich sicher gestellt, dafs die vierfachen Kleinarkaden an jeder Seite noch vorhanden sind, mittelst deren diese Nebenräume mit dem westlichen Querschiffe direkt zusammenhingen. Da Hübsch auf Bl. 49, Fig. 8 seines Werkes einen richtigen Durchschnitt durch das westliche Querschiff liefert, so habe ich von einer Abbildung dieses Bautheils Abstand genommen. Diese Kapellenarkaden besitzen überhöhte Bogen, welche auf oblongen Pfeilern mit abgeschrägten Plinthen und Kapitellen nebst Kämpfersteinen ruhen. Ihre Formation ist sehr ähnlich derjenigen der kleinen Doppelarkaden in der Südmauer der Vorhalle von Oberzell. Höchstwahrscheinlich entsprachen diesen Bogenreihen dreifach gepaarte Pfeilerarkaden im Westen, weil Dorst, welcher die Insel 1838 besuchte, noch drei gepaarte scheidrecht gedeckte Fenster an der Südkapelle in seinen Reiseskizzen abbildet. Zu jener Zeit stand die Vordermauer noch aufrecht und fiel das Pultdach nach Süden ab. Noch besser läfst diesen alten zweigeschossigen Aufbau ein zweites in der Münsterkirche hängendes Oelgemälde von 1738, welches die Ankunft des heiligen Blutes auf der Insel verherrlicht, erkennen. Da die am Thurme erhaltenen Abbruchspuren jene Thatsache sicher bestätigen, so habe ich

¹²¹⁾ Die Anlage sehr breiter Seitenschiffe bei Kirchenbauten des X. Jahrhunderts in Deutschland bezeichne ich als einen specifisch byzantinischen Einflufs.

keinen Anstand genommen, die ursprüngliche Frontbildung unter Heranziehung aller jener Hilfsmittel in der vorliegenden Abbildung auf Blatt 69, Fig. 7, wiederherzustellen. Hübsch hat sowohl die Abbruchspuren übersehen, als das Oelbild in Mittelzell und Dorst's Reiseskizze unverglichen gelassen; daher ist die von ihm publicirte Westfront unrichtig. Charakteristisch sind endlich noch die bunten (roth und weifsgrünen) Sandsteinschichten in den stark gedrückten Stirnbogen der Vorhalle und den Umrahmungen zweier kleiner Kreisfenster in der Westmauer des Querschiffs. Dieser dekorative Schmuck findet sich auch an dem Eingangsbogen der Vorhalle von Oberzell und die kleinen Kreisfenster besitzt in überraschender Aehnlichkeit der Hochaltar daselbst. Beide Indicien sprechen für den inneren Zusammenhang beider Bauwerke in derselben Bauepoche in unzweifelhafter Weise. Die Mauern des Glockenthurmes und des Westquerschiffs sind in gleicher Technik aus kleinen Bruchsteinen errichtet und waren stets geputzt. Und wie das Querhaus rothe, gut gearbeitete Sandsteinquadern zur Eckverstärkung besitzt, so sind die Thurmlésinen aus gleichem Materiale hergestellt; dagegen ist das Material der schlicht und kunstlos zugehauenen Bogenfriese unerkennbar. Die alten rundbogigen Fenster sind sehr schmal, stark geschmiegt und nach innen zu mit einem Steinrahmen ausgesetzt. Die Eingangsbogen beider Vorhallen besitzen abgekehrte Kämpfersteine aus Grünsandstein. Die Bogen selbst sind aus langen und schmalen, nicht genau abwechselnden Schichten von grünem und rothem Sandstein construirt. Vergl. Blatt 69, Fig. 10. Die Vordermauern der Vorhallen zeigen überhaupt einen sehr sorgfältig gestöckten, fast geschliffenen Quaderbau, in welchem der Schichtenwechsel nicht genau beobachtet ist. Man erkennt hier durchaus einen aufwändigen, für die Reichenauer Verhältnisse sehr bezeichnenden Luxusbau.

Die oberste Glockenstube des Thurmes ist nicht mehr intakt erhalten, doch hat die oben erwähnte Erneuerung der herabgestürzten Thurmspitze um 1437 das ganze Geschoss mit Benutzung des alten Materials wieder hergestellt. Nur die Lesinen sind weggeblieben und die Arkadenstellungen geändert worden. Die Detailbildung der Arkadenpfeiler zeigt Fig. 9 auf Blatt 69; ihre Verwandtschaft mit denen in der Vorhalle von Oberzell ist unverkennbar. Die Grünsandsteinkämpfer und bunten Bogenschichten fehlen auch hier nicht.

Das Innere des westlichen Querschiffs läßt gleichfalls überall die farbigen abwechselnden Bogenschichten erkennen und zwar sowohl an den Vierungsbogen, dem Apsisbogen und den kleineren Arkaden über der einzelnen Säule an der Grenze des südlichen Seitenschiffs. Die Bogen sind alle etwas überhöht, ihre einfach abgekehrten Kämpfer sind klein und wirkungslos, ihre Basen unerkennbar.

Im Hintergrunde der Westapsis innerhalb einer besonderen Rundbogennische befindet sich die kleine steinumrahmte Thür, die zuerst in einen oblongen Vorraum und von dort aus rechts wie links mittelst zweier Spindeltreppen nach oben führt. Der Vorraum ist mit einem auf Schaalung hergestellten Gufskreuzgewölbe bedeckt, dessen Material theils aus Geschieben, theils aus grob zugehauenen Kalksteinen besteht. Die Treppenthürme sind aus reihenweis gelegten Fündlingen mit schraubenförmig steigenden Gufsgewölben hergestellt worden, welche sich um die starke Spindel herumwinden. Ueber dem unteren Raum befand sich ein gleicher, aber tonnenförmiger Raum, — offenbar eine Kapelle — welcher sich mittelst einer nischenförmigen Thür nach der Westapsis hin öffnete und höchst wahrscheinlich einen Austritt auf einen hölzernen oder steinernen (längst verschwundenen) Einbau ge-

stattete. Ich vermute, daß diese Kapelle St. Michael geweiht war, weil nach Purchard's Beschreibung auch der Bau des Abtes Witigowo eine im Glockenthurme hoch belegene St. Michaels Kapelle besafs, und weil überhaupt sehr viele Thurmkapellen in deutschen wie französischen Kirchen als Michaelskapellen nachweisbar sind.

Ein etwas niedrigerer, aber sonst identischer Raum folgt darüber und zuletzt vereinigen sich die Austritte beider Spindeltreppen¹²²⁾ zu einer von zwei Rund- und zwei Halbsäulen getragenen, mit einem Tonnengewölbe bedeckten Halle. Die stark geschwellten Säulen haben als Kapitell den zweiseitig consolenartig abgerundeten byzantinischen Kämpferstein; ihre Basen sind versteckt und die Tonnen geputzt. Im Großen und Ganzen treffen wir somit in dem Glockenthurbau mit seinen Zwillingstreppe, der Westapsis, dem Querhause und den Vorhallen ein einziges streng festgehaltenes Projekt, welches bei großer Schlichtheit in der Durchbildung doch die gestellten Forderungen des Programms in sehr praktischer Weise erfüllt. Nach dem Gedichte des Purchard war der Umbau, den Abt Witigowo ausgeführt hatte, durch das Glockenhaus mit Zwillingsthürmen, Kapellen etc., dem jetzigen Westbau sehr ähnlich. Doch liegt kein zwingender Grund zu der Annahme vor, daß der jetzige Westbau Witigowo's Bau ist. Erstlich sprechen alle Kunstformen dagegen und zweitens besonders der Umstand, daß der jetzige Westbau wesentlich sich auf den St. Markus-Chor bezieht, während in Witigowo's Zeit weder ein besonderer St. Markus-Altar noch eine Markus-Kapelle vorhanden waren. Erst der gestiegenen Verehrung dieser Reliquie und ihrer öffentlichen Anerkennung folgte der Westchorbau durch Abt Berno.

Unter Bezugnahme auf die oben stattgehabte Erörterung über die Einweihung der St. Markus-Kathedrale wiederhole ich deshalb, daß die bei Herrmann dem Lahmen 1048 angeführte feierliche Weihe unzweifelhaft auf diesen ganzen Westbau zu beziehen ist, welcher somit in die Reihe der besterhaltenen und bestdatirten Denkmäler des XI. Jahrhunderts in Deutschland einrückt.

Die reichliche Verwendung von farbigen Schichten zu Bogen und Lesinen in der ersten Hälfte des XI. Jahrhunderts ist sehr bekannt. Sie erscheint zu Trier, Lüttich, Cöln, Speier, Hildesheim¹²³⁾, Hersfeld, Essen und an vielen anderen Orten. Von der interessanten Anordnung oberer Westkapellen neben dem Hauptthurme nenne ich als Analogien St. Pantaleon zu Cöln und den Dom zu Hildesheim.

Die Münsterkirche zu Mittelzell besitzt 7 Glocken, darunter drei inschriftlich datirte von 1302, 1392 und 1403. Von den Grabsteinen der Aebte sind noch vier erhalten, von 1342, 1383, 1427 und 1510. Der letztere, in Gestalt einer schön gravirten Messingplatte, erheischte eine speciellere Mittheilung, doch ist leider die bronzene Umschrift, welche den Rand bildete, geraubt worden.

Der figurenreichen Flügelaltäre und sonstigen Schnitzwerke, sowie der wichtigsten Kleindenkmäler der Schatzkammer hat Waagen a. a. O. Erwähnung gethan; doch verdienen einige der Gegenstände noch immer eine würdige Publikation und nähere Erläuterung. Im Südkreuzschiffe steht noch ein einfacher plattengedeckter Steinaltar, dessen schlichte Kunstformen das XI. Jahrhundert erkennen lassen.

¹²²⁾ Vergl. die Längenschnitte bei Bayer Taf. 3 und Hübsch a. a. O. Bayer's Durchschnitt ist richtiger.

¹²³⁾ Thangmar, der Biograph Bernward's v. Hildesheim hat diese Vorliebe seines Gönners für bunte Steine selbst in die Lebensgeschichte desselben aufgenommen. Vergl. Vita Bernwardi b. Pertz, IV, 754—782, cap. 8.

Abschluss.

Wenn wir nun nach vollendeter Prüfung aller Baureste rückwärts blicken, so stellt sich in erster Linie das Faktum heraus, dafs ungeachtet so vielfacher Zerstörung von Kirchen, Kapellen und Klostergebäuden, die Geschichte des Klosters Reichenau durch die heut vorhandenen Bauwerke noch immer hinreichend illustriert wird; in zweiter Linie, dafs der so lehrreiche Zusammenhang zwischen Geschichte und Baukunst trotz aller Veränderung der Denkmäler auch hier wieder sicher erkannt und nachgewiesen werden kann, wenn an die vorausgegangene Sammlung aller baugeschichtlichen Nachrichten eine eingehende technische Untersuchung an Ort und Stelle sich schliesst. Aus der kritischen Verbindung jener Sammlung mit dieser Prüfung erwächst zuletzt ein Resultat, welches die Grundlage aller Baugeschichte, die Chronologie, langsam aber sicher herstellen hilft.

Die Baugeschichte der Insel Reichenau, soweit der heutige Bestand der Denkmäler sie veranschaulicht, lässt sich kurz zusammengefasst in folgender Reihenfolge übersichtlich ordnen:

799—802. Niederzell. Osttheile; kleine Basilika.
 888—90—95. Oberzell. Osttheile; Kreuzkirche mit Krypta.
 988—991. Mittelzell. Seitenschiffsmauern; eine Säule.
 995—1005. Oberzell. Langhaus und Westapsis.
 1030—1048. Mittelzell. Ostquerschiff; Westquerschiff mit Thurm, Westapsis, Vorhallen.
 um 1050. Oberzell. Hochaltar und Vorhalle.
 Mittelzell. Seitenaltar.
 um 1060. Oberzell. Wandgemälde.
 um 1140. Niederzell. Westtheil. Basilika, Vorhalle u. Altar.
 1172—1180. Mittelzell. Schiffsarkaden des Langhauses und Chorschränken.
 1443—1477. Mittelzell. Ostchor und Sacristei.
 um 1470. Niederzell. Obere Stockwerke der Thürme. Oberzell. Vierungsgewölbe.
 1551. Mittelzell. Malerei der Ostchorgewölbe.

Im Ganzen zeigt die Baukunst der Denkmäler von Reichenau in allen Epochen vom VIII.—XII. Jahrhundert eine große Uebereinstimmung sowohl im Maafsstabe, wie in der Durchführung und Behandlung. Sicher hat das höchst mittelmäßige Baumaterial der Bodenseeufer — Rheingeschiebe und Keupersandstein von Rorschach, Rheinfeld etc. — auf die geringe plastische Entwicklung großen Einfluss gehabt. Ueberwiegend scheint aber die altüberlieferte biederbe Sinnesweise für bescheidene Maafse, für geringe Höhen, für einfache

Thür- und Fensterformen, schlichte Pfeilerbildungen, für große Wandflächen etc. auf die Gestaltung der Baukunst eingewirkt zu haben. Dieser Richtung entsprach die Vorliebe für male- rische Ausstattung am meisten, wie solche im südlichen Neben- chore zu Niederzell angedeutet erscheint und in der Vorhalle von Oberzell in größerer Ausbreitung sich entfaltet. Der ersten Blüthezeit des Klosters entsprechend ist die altchrist- liche Baukunst in ihren Bauformen noch deutlich sichtbar zu Niederzell wie Oberzell vertreten. Byzantinische Ein- flüsse lassen die Seitenschiffe, sowie die Säule von Mittelzell und die Arkaden von Oberzell erkennen. Die einfache, zu selbst- ständigem Leben eben erwachende romanische Baukunst entstammt der zweiten Blüthezeit des Klosters. Sie wird durch den Westbau von Mittelzell repräsentirt. Die spätere romanische Baukunst findet sich sehr bescheiden in den Arkaden von Mittelzell und dem Langhause von Niederzell ausgeprägt. Der spätgothischen Epoche gehört der Chorbau und die Sacristei von Mittelzell an.

Der Schwerpunkt unserer gewonnenen Erkenntnifs liegt somit in den verhältnismäßig vollständigen und sehr deutlich erkennbaren Resten altchristlicher Baukunst vom IX. und X. Jahrhundert. Die zeitweis byzantinische Beeinflussung, sowie die Ueberführung oder Ersetzung derselben durch schlichte romanische Bauformen schliesst sich dieser ersten und wesentlichsten Erkenntnifs an.

Somit geben die drei Kirchen der Insel Reichenau, trotz ihrer Einfachheit und aller Umänderungen und Beschädigungen ungeachtet, höchst werthvolle Gesichtspunkte für die Bau- geschichte von Deutschland. Sie ergänzen die Kenntnifs der noch immer sehr unvollständig bekannten karolingischen Bau- kunst; sie helfen die große Lücke in der zweiten Hälfte des IX. Jahrhunderts etwas mehr ausfüllen, sie gewähren schließ- lich einen weiteren Einblick in die dunkle Epoche des ersten Auftretens der romanischen Baukunst in Süddeutschland.

Die zufällige, aber glückliche Erhaltung der Vorhalle von Oberzell mit ihrem Bilde des jüngsten Gerichts ergänzt zuletzt unsere bisherige Kenntnifs der älteren Wandmalerei in erwünschter Weise.

Eine speciellere Vergleichung der gewonnenen Haupt- resultate mit den Ermittlungen, welche fortgesetzte Unter- suchungen anderer nicht minder wichtiger Denkmäler in Hes- sen, Westphalen und im Elsaß ergeben haben, wird einem späteren Kapitel dieser baugeschichtlichen Forschungen vor- behalten.

Berlin, im Sommer 1869.

F. Adler.

Damascus und der Khàn Assàd-Pascha daselbst.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 70 im Atlas.)

Damascus ist der Stapelplatz für alle Producte Persiens und Indiens, welche mit den Caravanen von Bagdad kommen, und hat, abgesehen von dem frequenten Handel, den dieselben mit den Arabern der Wüste mit ihren Seiden- und Baum- wollenproducten treiben, große Bedeutung als Sammel- und Ausgangspunkt der großen Caravane von Kaufleuten und Pilgern, die aus allen Theilen des türkischen Reiches unter dem Schutz des Paschas von Damascus, Emir el Hadj, all- jährlich in der Zahl von über 4000 bis 5000 Mann nach Mekka zieht. In dieser Jahreszeit ist die alte Seraskier- stadt der größte Handelsplatz des Morgenlandes. Bei dem

Zeitschr. f. Bauwesen. Jahrg. XIX.

ansehnlichen Verkehr und Austausch darf man sich daher nicht wundern, wenn man nirgends im Orient so zahlreiche und bedeutende Bazars von der Originalität findet, wie in Damascus. — Sie ziehen sich nach allen möglichen Direc- tionen, labyrinthartig, gleich einem Knäuel von bedeckten Passagen um den Tempelhof der Moschee der Ommeïaden, welches Bauwerk ehemals dem heil. Johannes zur Kirche ge- dient hat, und mit seinen Minarets und der gewaltigen Kuppel gleichsam den Centralpunkt des commerziellen Verkehrs der Stadt bildet. Die zahllosen Bazarstraßen durchkreuzen sich nach allen Richtungen, verlieren aber nie die Verbindung mit

der großen Moschee, welche zu betreten dem Giaur nicht gestattet ist.

Die Bazars sind alle mit einem hölzernen roh gezimmerten Sprengdache gegen Sonne und Regen geschützt, und da das Licht von oben aus spärlich durch Seitenluken in die Strafsen einfällt, so meint man in einer unterirdischen Stadt zu wandeln.

In diesen Bazars, wo alle Erzeugnisse der syrischen Industrie zum Kaufe ausgestellt und die Producte aus aller Herren Länder zum Verkauf angeboten werden, befindet sich außerdem alles zum Lebensgenuss und Lebensverkehr Gehörende, nämlich: die Bäder, Kaffeehäuser, die herrlichen Khâns und Serais fremder Kaufleute, was den Verkehr dieses Marktes äußerst belebt und interessant macht.

Was die Bazars für den Kleinverkehr, sind die Khâns für den Großverkehr, das heißt Waarendepots, in denen die aus Bagdad kommenden Handelsartikel und Producte, die zum Theil aus Tabak, Datteln und persischen Teppichen etc. bestehen, deponirt werden. Dieselben enthalten zugleich die Schlafstätten fremder Kaufleute und die Comptoirs der einheimischen Negocianten. Solche Waarenhäuser, welche nach dem Namen des Erbauers benannt werden, giebt es eine Menge, aber nirgends fand ich dieselben, wie hier in Damascus, in Mitte der Bazars eingeeengt, was nicht gerade ein Vorzug ist, wenn man bedenkt, daß bei der Ankunft der Caravanen von Bagdad Züge von tausend schwerbeladenen Kameelen durch die engen dunkeln Bazarstraßen nach den Khâns ziehen, was für den Verkehr stets hemmend und un bequem ist. Der große Khân Assâd-Pascha im Bazar, von dem eine Zeichnung auf Blatt 70 nach meiner eigenen Aufnahme gegeben, ist der schönste Bau der Art, den ich kenne.

Vom Haupteingang des großen Vorhofs der Moschee führt eine Straße rechts in das belebteste, höchst pittoreske Bazarquartier. In Mitte der niedern Verkaufsbuden wird man ein mächtiges Eingangsportale von weißem und schwarzem Marmor in leichtem und graziösem Sarazenenstyl gewahrt. Nach der vorhandenen Jahreszahl zu schließen, ist dasselbe im Anfang des vorigen Jahrhunderts unter Assâd Pascha erbaut worden und dient als Eingang zu dem Khân gleichen Namens, den wir zum Gegenstand dieser Mittheilung gemacht haben. Mit Ausnahme dieses Portals, welches in architektonischer Hinsicht an die besten arabischen Werke älteren Datums sich anreihet, bietet der umfangreiche Bau nach außen kein weiteres Interesse, da derselbe für das Auge in dem Bazarcomplex total verschwindet.

Um so überraschender ist der Anblick, wenn man aus den dämmerigen Bazarräumen in das Innere des Khâns eintritt. Der Eindruck, den das hohe mit Kuppeln überdeckte Lagerhaus mit der einfachen Architektur von den edelmäßigsten Verhältnissen auf den Beschauer hervorbringt, ist ein großartig ergreifender, der noch gehoben wird durch das rege orientalische Leben, welches hier in der für den Abendländer ganz fremden Welt herrscht.

Die Grundform des Gebäudes bildet ein Quadrat von mehr als 160 Fuß mit einem 90 Fuß im Geviert haltenden, mit Marmor belegten Hof, in dessen Mitte eine große achteckige Fontaine sich befindet und an dessen Seite ein Kaffeehaus mit gemalten Säulen steht, das auf seiner Estrade zum Nargiléh einladet. Vier schlanke Pfeiler mit 2 Reihen Spitzbogen überspannen den Mittelraum, über den 9 elegante Kuppeln mit 14 Fuß hohem Tambour und Laterne sich erheben und ihr Licht durch Spitzbogenfenster in das Innere verbreiten. An den Berührungsflächen der Cylinder sind die Fenster blind, so daß das Licht nicht im Ueberfluß vorhan-

den ist. In der Höhe von 25 Fuß läuft ringsum eine Galerie, hinter welcher die Comptoirs und Kassen der Kaufleute liegen. In den unter der Galerie befindlichen Räumen sind die Magazine und Waarendepots.

Die Mauern, die Pfeiler und Bogen des Khâns sind von weißem und schwarzem Marmor in abwechselnden Schichten ausgeführt, die Kuppeln und Cylinder in Backstein construiert und inwendig mit Gipsstuck überzogen und einfach bemalt.

Ich entsinne mich nicht, je einen Bau gesehen zu haben, welcher bei so wenig architektonischem Aufwand einen so wohlthuenden, edlen Eindruck gemacht hätte, wie der Khân Assâd-Pascha. Bei der immer wechselnden Beleuchtung von oben durch die mit gemalten Fenstern versehenen Kuppeln gewinnt das bunte morgenländische Treiben dieser Waarenhalle einen besonderen Reiz, was einem Genremaler reichhaltigen Stoff zu den schönsten Bildern geben würde.

Von den Profanbauten, welche Damascus besitzt, sind hervorzuheben der Palast des Seraskiers, das formidable Castell mit 16 flankirenden Thürmen und die Tékyèh oder das Hospiz für die nach Mekka wandernden armen Pilger. — Dieser schöne Bau wurde 1516 von Selim Pascha gegründet. Im Centrum des Tékyèh ist ein prächtiger mit Arkaden umgebener Hof, um den sich die Schlafstätten der Pilger und Derwische reihen, und an dessen Südseite eine der schönsten Moscheen mit Kuppel und zwei schlanken Minarets sich erhebt, die von allen Seiten der Stadt gesehen werden.

Damascus, welches die Orientalen Scham, die Anmuthige nennen, liegt an der östlichen Abdachung des Anti-Libanon an dem wasserreichen Barrada (Goldfluß) in einem Wald von Obst- und Zierbäumen, dessen Anblick von den Höhen von Salahiyyèh und dem Haurân zur Zeit, wo die Bäume in der schönsten Blüthe stehen, bezaubernd sein muß und der unvergleichlich schöne Ghutah (Garten) wahrlich den ihm beigelegten Namen „des irdischen Paradieses“ verdient. Die Hauptstadt des Haurân ist eine der ältesten Städte der Welt; sie zählt über 200000 Einwohner und gegen 300 Moscheen; sie ist sehr groß und ausgedehnt, bietet aber, wie alle orientalischen Städte, in der Nähe betrachtet, nicht, was sie nach der glänzenden Außenseite verspricht.

Damascus macht in baulicher Hinsicht eher den Eindruck eines unermesslichen Dorfes, als einer Stadt, denn mit Ausnahme der angeführten Bauten und der großen Moschee der Ommeïaden mit der Riesenkuppel, welche von Einigen die Peterskirche des Orients genannt worden ist, zeigt dieselbe in der Beschauung seiner Strafsen wenig, was man nicht in andern Ortschaften gesehen hätte. Unansehnliche Häuser von ungebrannter Erde reihen sich in langen Gassen aneinander. Selbst die große, eine Stunde lange Straße, die da heißt „die Richtige“ und die ehemals, wie die Strafsen von Palmyra, mit Colonnaden verziert war, bietet keinerlei Interesse. Vorspringende Erker mit Holzgittern sind die einzige architektonische Zierde der fensterlosen Häuser. Die Wohnungen der Reichen, welche von denen des gemeinen Mannes in ihrer äußern Erscheinung sich in Nichts auszeichnen, muß man gewöhnlich in den abgelegenen Seitenstraßen suchen. Aber hinter diesen armseligen Mauern sind die elegantesten Wohnungen verborgen. In den Palästen von Ali Bey, Chadi Lisboa, Farkly, von Anton und Mitri Effendi und andern entfaltet sich die ganze orientalische Pracht, der höchste architektonische Luxus und Comfort, den man im Morgenlande findet. Durch eine enge Pforte und einen dunkeln Gang tritt man in das Heiligthum ein, in den offenen viereckigen durch die Wohnung eingeschlossenen Hof. Der Typus

aller Häuser in Damascus und Bagdad besteht in diesem räumlichen arabischen Hofe, der Area, welcher zum Empfang und zum häuslichen Geschäftsverkehr dient. Er ist mit Marmor belegt. In der Mitte befindet sich ein großes Marmorbassin mit springenden Fontänen, mit schattigen Orangenbäumen und anderen duftenden Gewächsen des Orients und den edelsten Blumen der Jahreszeit umstellt, welche nicht wenig zur Annehmlichkeit dieser reizenden Hofräume beitragen. Von drei Seiten ist die Area mit Hallen und säulengestützten Galerien umgeben, unter denen vor allem der Leïdan sich auszeichnet, das ist eine in arabischem Spitzbogen gewölbte, hohe, gegen den Hof zu ganz freie Halle, in welcher auf erhöhter Estrade Divans mit reichen in Sammet und Gold gestickten Kissen ringsum laufen.

Der Hofraum ist mit Arabesken bunt bemalt, Bassin und Wände des Leïdan sind mit kostbaren Mosaiken oder gefärbten Fajenceplatten ausgelegt, die Wohnräume mit reich-

geschnitztem und in Perlmutter gefalstem kostbarem Täfelwerk bekleidet, die Holzplafonds, von Cedernholz ausgeführt, sind reich vergoldet und mit Spiegeln und Malereien durchwebt. Die ausgesuchtesten persischen Teppiche, Marmor-kandelaber und Bronzelüstres der seltensten Art erhöhen den Glanz dieser Wohnungen; mit einem Wort: dieselben enthalten allen Reiz arabischer Originalität, so daß es stets interessant und belehrend sein müßte, einige von den bessern Damascen-Häusern in der Zeichnung zu besitzen. Der Unterzeichnete war nicht ungeneigt, sich dieser Arbeit zu unterziehen, allein sein Aufenthalt daselbst, es war im Februar vorigen Jahres, war von den ungünstigsten Witterungsverhältnissen begleitet, indem das angebliche Paradies von Damascus in ein Leichentuch von über einen Meter hohem Schnee eingehüllt war, was mich in meinem Vorhaben verhinderte, die gewünschten Studien und Vermessungen vorzunehmen.

Zürich, im Februar 1869.

Ferd. Stadler.

Mittheilungen aus Vereinen.

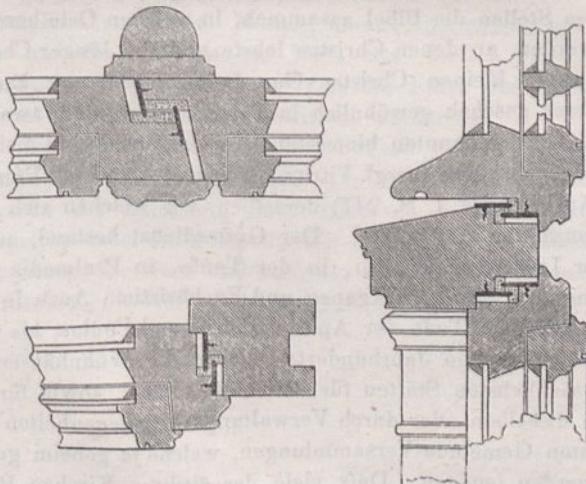
Architekten-Verein zu Berlin.

Hauptversammlung am 16. Januar 1869.

Vorsitzender: Herr Böckmann, später Herr Koch.

Schriftführer: Herr Becker.

Herr Hanel referirt über eine neue Art luftdichter Doppelfenster des Tischlermeisters Siering, Gr. Hamburgerstraße 36, deren Construction sich seit 2 Jahren hier im Cölnischen Gymnasium und in der Wohnung des Herrn Director August bewährt hat. Es fand sich diese Construction bereits auf der Allgem. Ausstellung 1861 in Weimar und wurde in Folge dessen gleich darauf im Schloß zu Sondershausen durch den Baurath Scheppegg angewendet, der bereit ist, Auskunft über die Brauchbarkeit derselben zu geben. Augenblicklich kommt sie in der neuen Turnhalle in der Prinzenstraße zur Anwendung und empfiehlt sich besonders deshalb zum allgemeinen Gebrauch, weil, wie dies auch in letzterem Gebäude geschieht, sich die bisher üblichen Fenster dahin umändern lassen, ohne daß der Blindrahmen herausgenommen zu werden



braucht. Das Princip des im Verein zur Probe ausgestellten beschlagenen und verglasten 4flügeligen Doppelfensters besteht im Wesentlichen aus einer Dichtung des Falzes der äußeren Flügel durch Anwendung von Metall- und zwar Zinkstreifen, die dadurch, daß sie etwas vor das Holz der Flügel

vorragen, sich genau und dicht in die zu ihrer Aufnahme mit präparirtem Filz ausgefüllte Nuth des Blindrahmens einlegen. Vermöge der Breite der Nuth wird der genaue Anschluß des Metalles an den Filz durch Ausdehnung und Zusammenziehung des Fensterflügels in Folge der einem Neubau z. B. innewohnenden Feuchtigkeit u. s. w. nicht beeinträchtigt, so daß es möglich ist, das ganze Fenster mit etwas mehr Spielraum für die Bewegung zu construiren. Ein weiterer Vorzug des hier ausgestellten Fensters besteht in der wirklich ruhenden Luftschicht zwischen den äußeren und inneren Flügeln, welche letzere bei der absoluten Dichtigkeit der äußeren Fensterfalze nur in einfachen Falzen auf den äußeren Fensterflügeln selbst angebracht sind, so daß man zum Oeffnen dieses Doppelfensters nur die äußeren Flügel zu bewegen braucht. Die Dichtigkeit des ganzen Fensters beruht freilich auf der fortdauernden Elasticität des Filzes, und das Geheimniß des Erfinders besteht eben in der Präparirung desselben, die sich Jahre lang erhält und durchaus nicht durch Anstrich oder Wasser leidet.

Die Preise für dergl. Fenster, die sich pro □ Fufs Fenster wie gewöhnlich und außerdem pro lfd. Fufs Dichtung berechnen, stellen sich nicht viel höher, als die der sonst üblichen, besonders für die einfachen Fenster. Ja, ein Doppelfenster mit Dichtung kostet nur soviel wie ein gewöhnliches Doppelfenster ohne Dichtung. Der Preis für ein einfaches Fenster von 30 □ Fufs, in allen 4 Flügeln gedichtet, beträgt 19 Thlr. 8 Sgr.; für dasselbe, nur in den 2 unteren gedichtet, 16½ Thlr.; für 1 Doppelfenster, wie das vorliegende in 4 Flügeln gedichtet, 29 Thlr., in welchem Preis sowohl Beschlag, als auch Verglasung und Anstrich mit einbegriffen sind. 1 lfd. Fufs Dichtung bei alten Fenstern kostet 5 Sgr.

Herr Ende empfiehlt diese Construction und macht besonders auf ihre gute Verwendbarkeit in unseren oft sehr engen Erkern aufmerksam. Im Uebrigen wünscht er, daß das Holzwerk des Fensters, wie leicht ausführbar, noch etwas dünner gehalten werde, so daß es nicht dicker als das unserer gewöhnlichen Fenster erscheine.

Hiernächst erläutert Herr Herrmann eine Frage über die Art und Weise der Prüfung eines mit Muffen versehenen

glasirten Thonrohrs hinsichtlich seiner absoluten Festigkeit und zeigt, daß dies allerdings nicht in derselben Weise geschehen könne, wie bei gußeisernen Röhren, sondern mit Einlage eines Ringes, so daß der Druck der beiden das Rohr an den Enden einspannenden und schließenden Eisenplatten nicht erst durch die Muffe, sondern direct auf den cylindrischen Körper des eigentlichen Rohres übertragen werde. Die von dem Fragesteller angewendeten 3 Bolzen zum Anpressen der beiden Eisenplatten seien nicht zureichend, da man bei Kesselverschraubungen und sonstigen Flanschdichtungen selten über 4 bis 5 Zoll als Entfernung der Schraubenbolzen hinausgehe, und hierin sei wohl der Grund zu suchen, warum es dem Fragesteller nicht gelungen, trotz der eingelegten Gummiringe einen dichten Verschluss zu erzielen. Bei 6 dünnen Schraubenbolzen, die den nur geringen Druck besser zu vertheilen im Stande wären, ließe sich schon bei einem 12 zölligen Rohr ein besseres Resultat erwarten. Die vorgeschlagene mit Gummi ausgefütterte ringförmige Nuth in den beiden Eisenplatten empfehle sich durchaus nicht, einmal, weil sie das Platzen in der radialen Richtung noch mehr verhindere, als es schon durch das Zusammendrücken des Rohrs in seiner Längenrichtung zwischen glatten Eisenplatten geschehe, dann, weil durch eine größere Anschlußfläche in der Nuth nicht gerade die Dichtigkeit verbürgt werde. Im Gegentheil sei das Bestreben der Technik, die eigentliche Dichtung auf möglichst schmale und glatte Flächen, ja, wie beim Kegelventil, auf möglichst genaue Kanten zu beschränken. Dies Princip müsse hier auch angewendet werden, und er rathe daher, die Enden des Thonrohrs etwas zuzuschärfen und genau abzuschleifen, damit diese schmale Fläche sich leicht und genau an den Gummiring anpasse. Die Idee, in das Rohr zwischen den Platten einen anschließenden cylindri-

schen Gummi-Sack einzubringen, der das zur Probe nöthige Wasser in sich aufnimmt und vermöge seiner Dehnbarkeit das eigene Platzen verhindert, ist wohl ausführbar, erlaubt aber, abgesehen davon, daß dies mühselig und kostspielig ist, nur einen ungenauen Schluss auf die Richtigkeit der Beobachtung. —

Auf die Frage: „Wenn man bei einer Straßensbrücke von größerer Spannweite einen Mohni'schen Träger mit parabolisch gekrümmter oberer Gurtung (wie bei der Meißener Elbbrücke) anwenden will, um zugleich die obere Gurtung oberhalb der Fahrbahn durch horizontalen Kreuzverband aussteifen zu können, welches ist alsdann die Minimal-Höhe des freien Raumes über dem Straßenspflaster?“ antwortet Herr Schwedler, daß die geringste noch zulässige lichte Höhe für den Straßensverkehr 14 Fufs sei. In Betreff des vorliegenden Falles sei aber die Breite noch besonders in Betracht zu ziehen, da diese Minimal-Höhe von 14 Fufs bei der lichten Breite einer gewöhnlichen Straßensbrücke von 40 Fufs doch aus ästhetischen Gründen nicht gutgeheissen werden könne.

Die dritte Frage: „Wie benutzt man den Kronleuchter eines Theaters am zweckmäßigsten zur Ventilation des Zuschauerraumes?“ erhält durch Herrn Blankenstein ihre Beantwortung dahin, daß bei dem sich im Ganzen von selbst ergebenden Platz des Kronleuchters, der ziemlich hoch nahe unter der Decke hängen müsse, um den Zuschauern der oberen Ränge nicht hinderlich zu sein, eine Oeffnung zum Behuf der Abführung der von ihm erzeugten heißen Luft zur Schonung der nahen Decke in letzterer unerläßlich sei. Damit werde dann ein großer Theil der überflüssigen heißen und schlechten Luft überhaupt abgeleitet, wenn man für Zuführung von frischer Luft an sonst dienlichen Punkten Sorge trage.

L i t e r a t u r .

O. Mothes, Die Basilikenform bei den Christen in den ersten Jahrhunderten. (Leipzig 1869.)

Der auf dem Gebiete der Geschichte der Baukunst überaus thätige Architekt Dr. O. Mothes in Leipzig legt uns in oben genanntem Buche eine sehr fleißige und sorgfältige Arbeit in zweiter verbesserter Auflage vor, welche den Zweck hat, die in den letzten Jahren vielfach besprochene Frage nach dem Ursprung der christlichen Basilica, d. i. also der ältesten Form des christlichen Kirchengebäudes, zu beantworten. Und in der That dürfte der mit gelehrten, wie technischen Kenntnissen ausgerüstete Verfasser seinen Zweck fast vollkommen erreicht haben. Da er uns das Quellen-Material in übersichtlicher Ordnung vollständig vorlegt, sind wir im Stande, den Gang seiner mit großer Gründlichkeit und Sachkenntniß geführten Untersuchung zu verfolgen und seine Schlussfolgerungen zu controlliren.

In dem Vorwort giebt Mothes in sehr dankenswerther Weise ein Verzeichniß aller derjenigen Schriften von Alberti bis auf Weingärtner, welche über Basiliken handeln. Eine kurze Besprechung derselben bildet zugleich eine Geschichte dieser für die Geschichte der Baukunst, wie für den christlichen Cultus gleich wichtigen Frage. Zestermann, Mefmer und Weingärtner sind Diejenigen, welche zuerst den richtigen Weg gezeigt haben.

In dem ersten Buche seines Werkes handelt Mothes von den christlichen Cultusstätten vor Existenz der christlichen Basiliken, d. h. er stellt mit großem Fleiß alle diejenigen Stellen der Bibel zusammen, in welchen Orte bezeichnet werden, an denen Christus lehrte und die Jünger Christi, später die kleinen Christen-Gemeinden zusammen kamen. Letzteres geschah gewöhnlich in Privathäusern und zwar in den „Oeci“ genannten hintersten, von der Strafe am meisten abgelegenen Sälen (vergl. Vitruv VI, 5, und Overbeck Pompeji 2te Auflage, Bd. I, S. 247) derselben, vor welchen sich also ein umsäumter Hof befand. Der Gottesdienst bestand, außer in der Lehre von Christo, in der Taufe, in Psalmodie und Hymnologie, sowie in Agapen und Eucharistie. Auch in der Zeit nach dem Tode der Apostel Petrus und Paulus, bis zum Ende des zweiten Jahrhunderts, blieben die Wohnhäuser die hauptsächlichsten Stätten für den Gottesdienst, sowie für die durch dieselben oder durch Verwaltungs-Angelegenheiten veranlaßten Gemeinde-Versammlungen, welche ja geheim gehalten werden mußten. Daß viele der ältesten Kirchen Roms auf der Stelle von Privathäusern z. B. der Pudenziana, der Lucina, des heiligen Clemens etc. stehen, ist eine mehr oder weniger bezeugte, allbekannte Tradition. Besondere, zum Zweck des Gottesdienstes erbaute Gebäude gab es noch nicht.

Erst seit dem Anfang des dritten Jahrhunderts begann

man besondere, für den Cultus der Christen bestimmte Gebäude zu errichten, in welchen zugleich, in den Altären, die Gebeine der Heiligen verehrt wurden. Beschreibungen kirchlicher Gebäude dieser Periode besitzen wir nicht. Wahrscheinlich waren sie nicht wesentlich von den Oeci der Wohnhäuser verschieden, also einfache Räume, deren Grundriß ein Rechteck, deren Decke, wenn es nöthig war, von Säulen getragen wurde. Da die Katechumenen nicht an allen Theilen des Gottesdienstes Theil nehmen durften, hatten wahrscheinlich schon die ältesten Kirchen bedeckte Vorhallen und Atrien. Diese möglichst einfache Anlage war umso mehr geboten, als die ältesten Christen, um vermehrten Anfeindungen zu entgehen, jedes Aufsehen vermeiden mußten. Außerdem schätzten sie wohl wenig den Glanz des Aeußern. Ihr Interesse war, im Gegensatz zu den Heiden, mehr dem Innern zugewendet.

Im zweiten Buch handelt der Verfasser vom Namen Basilica, führt zuerst alle diejenigen vorchristlichen Gebäude an, welche so genannt wurden, oder denen man diesen Namen hat beilegen wollen, weist u. A. auch darauf hin, daß Vitruv von den Basiliken der Privathäuser spricht. Christliche Kirchen unter dem Namen der Basiliken scheinen zuerst zur Zeit des Constantin vorzukommen. Doch verband man damals damit noch nicht allgemein den Begriff der christlichen Cultusstätte, denn es gab noch Basiliken, welche verschiedenen Zwecken dienten. Im Mittelalter wurde der Name Basilica entweder ganz allgemein auf alle Kirchen, oder auf Kirchen besonderer Art, oder auch auf basilikenartige Gebäude zu andern Zwecken angewendet. In neuerer Zeit endlich wurde der Begriff derselben gänzlich verwirrt.

Im dritten Buch sucht der Verfasser die Form der altchristlichen Basilica festzustellen, untersucht zu dem Zweck alle ganz oder theilweise noch erhaltenen Gebäude der Art und die alten Beschreibungen mehrerer nicht mehr vorhandener. Die wichtigsten Resultate von 55 auf diese Weise untersuchten Gebäuden stellt M. sehr übersichtlich auf einer Tabelle zusammen, hebt daraus, so wie aus gelegentlichen Notizen der alten Schriftsteller, alle diejenigen Züge heraus, welche der Mehrzahl derselben gemeinschaftlich sind, und knüpft daran die kurze Beschreibung einer nach den auf diese Weise gewonnenen Resultaten construirten Normal-Basilica. Diese ganze Untersuchung ist höchst interessant, enthält eine große Fülle sehr lehrreicher Notizen, welche in vielen Fällen ein ganz neues Licht auf den Zustand der ältesten christlichen Kirchen werfen. Mothes nimmt, und gewiß mit Recht, nur auf die Zeit bis zur Mitte des fünften Jahrhunderts Rücksicht, weil seit dieser Zeit die Form der christlichen Kirchengebäude vielfach modificirt worden ist.

Im vierten Buch handelt der Verf. von den schon vorhandenen baulichen Formen, welche die alten Christen zum Zwecke der Erbauung ihrer Basiliken anwenden konnten, bespricht dabei die Tempelbauten Aegyptens, die Palastbauten Assyriens, Persiens und Indiens, den Tempel Salomonis zu Jerusalem, die Halle des Königs Archon zu Athen, die Hallen

zu Elis und Sparta, verschiedene Tempel und Hallen in Rom und an andern Orten, dann einzelne Theile antiker Gebäude, welche Basilikenform hatten, wie einzelne Säle der großen Thermen-Anlagen, besonders aber die Oeci der Wohnhäuser.

Im fünften Buch endlich sucht Mothes auf Grund der durch seine Untersuchung gewonnenen positiven Resultate nachzuweisen, welchen Gang die christliche Kunst bei Ausbildung der Basilikenform genommen, indem man für die neue Art der Raumbenutzung bei dem christlichen Cultus diejenige Gebäudeform wählte, welche für den beabsichtigten Zweck am meisten brauchbar sich zeigte, resp. dieselbe in Diesem oder Jenem modificirte. Die Sache war in diesem Falle um so leichter, als das Bedürfnis sich innerhalb vorhandener, wenn auch nicht vollständig befriedigender Formen entwickelt hatte.

Als ideeller Anhaltspunkt für die Gestaltung eines Gebäudes für den Cultus der neuen Religion nimmt M. den Tempel zu Jerusalem als Haupttempel der jüdischen Religion an, aus welchem der christliche sich entwickelt haben soll. Es kam vor Allem darauf an, einen Raum zu erhalten zur Versammlung der Gläubigen zu gemeinsamem Gebet und Gedächtnismahl, zum Lobgesang, so wie zur Lehre, zur Taufe und zur Armenspeisung. Dazu war der Oecus des Privathauses mit seiner Vorhalle und dem Brunnen darin für die Taufe, den man ja auch bisher im Geheimen zu solchen Zwecken benutzt hatte, sehr geeignet. Für den Vorsteher der Gemeinde wurde in der Apsis ein erhöhter Platz geschaffen, von dem aus er zu der Gemeinde sprechen konnte. Als Mittelpunkt des Ganzen diente ein Opfertisch, Altar, welcher zugleich das Grab des Heiligen enthielt, als Erinnerung an die früher geheimen Zusammenkünfte bei den Gräbern der Märtyrer in den Catacomben. Auf diese Weise entstand, wie Mothes überzeugend nachgewiesen, die altchristliche Basilica, wie wir sie kennen, aus dem Zusammenwirken von Oecus und Märtyrer-Grab, mit der Erinnerung an den Tempel der Juden in Jerusalem und unter Benutzung der für den Zweck dienlichen Formen der römischen Gerichts-Basiliken (deren ursprüngliche Form F. Reber kürzlich nachgewiesen hat und welche nicht so wesentlich verschieden von der christlichen Basilica war, wie Zestermann meinte), als ein neues und selbständiges Ganzes, welches in späteren Jahrhunderten dann die mannigfaltigste Ausbildung und Erweiterung erhalten hat.

Wenn die Haupt-Resultate vorliegender Arbeit auch im Allgemeinen nicht neu sind, indem Mefsmer und Weingärtner schon den engen Zusammenhang der Privatbasilica mit der christlichen Basilica nachgewiesen, wenn der Specialforscher in derselben hin und wieder auch einen Irrthum finden wird, welcher ja auch in der sorgfältigsten und besten Arbeit nie zu vermeiden ist, so müssen wir dem Verfasser derselben doch dankbar sein für die klare Darlegung eines für die Geschichte der Baukunst überaus wichtigen und in den weitesten Kreisen Interesse erregenden Capitels der allgemeinen Kunstgeschichte. B.

Berichtigung.

In dem Aufsatz des laufenden Jahrgangs „Theorie der eisernen Pfeiler“ ist Seite 396, Zeile 4 von oben zu lesen: Herr Nördlinger schlägt Tauer vor analog den Tauen, mit welchen etc.

Inhalt des neunzehnten Jahrgangs.

I. Amtliche Bekanntmachungen.

	Pag.		Pag.
Circular-Verfügung vom 18. September 1868, betreffend die Vorschriften vom 3. September 1868 für die Ausbildung und Prüfung derjenigen, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen, und für die Königliche Bau-Akademie	1	Vorschriften für die Königliche Bau-Akademie	11
Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung derjenigen, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen	1	Circular-Verfügung vom 19. Februar 1869, die photographische Aufnahme von Bauwerken betreffend	145
		Verzeichniß der angestellten preussischen Staats-Baubeamten (im März 1869).	247
		Personal-Veränderungen bei den Baubeamten	19, 145 353 u. 487

II. Bauwissenschaftliche Mittheilungen.

A. Landbau.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.		Zeichnung. Blatt.	Pag.
Die Provinzial-Irren-Anstalt zu Neustadt-Eberswalde, von Herrn Professor M. Gropius in Berlin	1 — 13	147	Das neue Postgebäude in Elberfeld, von Herrn Baumeister E. Boethke in Berlin	49 — 52	365
Die Portale der Rheinbrücke zwischen Mannheim und Ludwigshafen, von Herrn Architekt Josef Durm in Carlsruhe	14 u. 15	21	Bau und Geraderichtung des 331 Fuß hohen Schornsteins in der chemischen Fabrik der Herren Wesenfeld & Comp. in Barmen, von Herrn C. Steinhaus, Ingenieur am Cabel bei Hagen	53	369
Wohngebäude in Berlin, Wilhelmsstrafse No. 66, dem Herrn Banquier W. Krause jun. zugehörig, von Herrn Geheimen Regierungsrath F. Hitzig in Berlin	16 — 19	23	Dach- und Decken-Construction über dem Festsaale des neuen Rathhauses zu Berlin, von Herrn Geheimen Baurath J. W. Schwedler in Berlin	54 u. 55	387
Eiserne Dachconstructions über Retortenhäuser der Gas-Anstalten in Berlin, von Herrn Geheimen Baurath J. W. Schwedler in Berlin	24 — 27	65	Dach- und Decken-Construction über dem Stadtverordneten-Saale im neuen Rathhause zu Berlin, von Denselben	56	389
Casinogebäude in Saarbrücken, von Herrn Stadt-Baumeister J. C. Raschdorff in Cöln	28 — 30	193	Die Gemeindeschulen der Stadt Berlin, von Herrn Stadt-Baurath Gerstenberg in Berlin	58 — 60 u. P, Q u. R (i. T.)	489
Stadttheater in Riga, von Herrn Architekt L. Bohnstedt in Gotha	31 — 35	195	Schmiedeeiserner Schuppen für den 500 Centner schweren Dampfhammer des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahl-Fabrikation, von Herrn Geheimen Baurath J. W. Schwedler in Berlin	61 u. 62	517
Façade des Hauses Behrenstrafse Nr. 43 und 44 in Berlin, der Disconto-Gesellschaft gehörig, von Herrn Geheimen Regierungsrath F. Hitzig in Berlin	43	355			
Die Gas-Anstalt für die Königl. technischen Institute der Artillerie in Spandau, von Herrn Land-Baumeister Beyer in Spandau	44 — 48	357			

B. Wasser-, Maschinen-, Wege- und Eisenbahnbau.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.		Zeichnung. Blatt.	Pag.
Ent- und Bewässerungs-Anlagen im südlichen Frankreich, von Herrn Wasser-Bauinspector Michaelis in Münster	A, B, K u. L (i. T.)	73 u. 281	Paris, von Herrn Dr. E. Müller, Ingenieur in Berlin	E (i. T.)	109 u. 305
Die Eissprengung mittelst Dynamit auf der Oder bei Oppeln	—	85	Zur Kanalisationsfrage, von Herrn Regierungs- und Baurath Afsmann in Liegnitz	—	121
Ueber die Unterhaltung der Strafsen in der Stadt			Eiserner Krahn für Schiffskessel und Untermasten, zu 1200 Ctr. Tragfähigkeit, mitgetheilt von Herrn Baumeister Kubale in Görlitz	36 u. 37	203

	Zeichnung. Blatt.	Pag.		Zeichnung. Blatt.	Pag.
Der Bau der Striegisthal-Ueberbrückung bei Freiberg, von Herrn Sections-Ingenieur R. Wilke in Wegefahrt bei Freiberg	38—41 u. F-J (i. T.)	205	Straßenwalze von Lehmann und Ketzler, mitgetheilt von Herrn Kreis-Baumeister Lipke in Delitzsch	N (i. T.)	423
Die Entwässerung des Tunnelmauerwerkes, von Herrn F. Ržiha, Herzogl. Braunschweig'schem Ober-Bergmeister in Helmstedt	—	315	Sicherheits-Stellvorrichtung für Signale und Weichen bei Bahnabzweigungen und Bahnkreuzungen, von Herrn E. Ruppell in Cöln, Baumeister und stellvertretender Ober-Ingenieur der Rheinischen Eisenbahngesellschaft	63 u. 64 u. S (i. T.)	521
Beschreibung eines neuen Apparates für Stromgeschwindigkeitsmessungen, von Herrn Ingen. C. Herschel in Boston	—	415			

C. Kunstgeschichte und Archäologie.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.		Zeichnung. Blatt.	Pag.
Architektonische Mittheilungen über Todi, von Herrn Bauführer P. Laspeyres in Berlin . . .	20—23	25	Die Reste mittelalterlicher Baukunst in Stuhl, von Herrn Professor R. Bergau in Nürnberg . .	—	405
Das Rathhaus zu Breslau, von Herrn Dr. Alwin Schultz in Breslau. (Mit Bezug auf die Zeichnungen Bl. 8—15 im Jahrg. 1864, und Bl. 41, 42, 58, 59, 64 und 65 im Jahrg. 1868.) . . .	—	49 u. 229	Bauwissenschaftliche Forschungen in Deutschland. I. Die Kloster- und Stiftskirchen auf der Insel Reichenau, von Herrn Professor F. Adler in Berlin	65—69	527
Die Façade der Libreria im Dome von Siena, von Herrn Bauführer F. Luthmer in Berlin . . .	57	403	Damascus und der Khân Assâd-Pascha daselbst, von Herrn Architekt Ferd. Stadler in Zürich	70	567

D. Theoretische Abhandlungen.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.		Zeichnung. Blatt.	Pag.
Die Bauwaage und deren Ergebnisse für den Gewölbebau, von Herrn Professor Dr. Heinzerling in Gießen	C u. D (i. T.)	89 u. 351	Ausfluß des Wassers aus einer rechteckigen, in einer senkrecht stehenden Wand befindlichen Oeffnung, von Herrn Eisenbahn-Bauinspector Niemann in Breslau	—	395
Theorie der eisernen Pfeiler, von Herrn Ingenieur H. Lippold in Gießen	—	391 u. 575			

E. Bauwissenschaftliche und Kunst-Nachrichten.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.		Zeichnung. Blatt.	Pag.
58ster Baubericht über den Ausbau des Domes zu Cöln, von Herrn Dombaumeister Bauinspector Voigtel in Cöln	—	69	Galerie in Berlin, von Herrn Baurath Erbkam in Berlin	M (i. T.)	265 u. 413
Notiz über das Ammoniakkrut	—	89	Norm zur Berechnung des Honorars für architektonische Arbeiten, redigirt durch Herrn Ober-Baurath J. v. Egle in Stuttgart	—	425
Erster bis dritter Bericht über den Beginn und den Fortgang des Baues der Königlichen National-					

F. Mittheilungen aus Vereinen.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.
Ueber die Macht des Raumes in der Baukunst, Vortrag, auf Veranlassung des wissenschaftlichen Vereins gehalten in der Singakademie von Herrn Professor R. Lucae in Berlin	—	293

Architekten-Verein zu Berlin.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.		Zeichnung. Blatt.	Pag.
Mittheilungen aus den Vereinsversammlungen im März, April und August 1868	—	123	Mittheilungen aus Vereinsversammlungen im Januar 1869	—	571
Desgleichen im Monat October 1868	—	325	Schinkelfest am 13. März 1869	—	459
Desgleichen im Octbr., Novbr. und Decbr. 1868	—	429	Preis-Aufgaben zum Schinkelfest am 13. März 1870	O (i. T.)	475

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.
Verhandlung in der Versammlung am 8. September 1868	—	129
Desgleichen am 13. October 1868	—	343
Desgleichen am 10. November 1868	—	345
Desgleichen am 8. December 1868	—	346

	Zeichnung. Blatt.	Pag.
Verhandlung in der Versammlung am 12. Januar 1869	—	348
Desgleichen am 9. Februar 1869	—	479
Desgleichen am 9. März 1869	—	482
Desgleichen am 13. April 1869	—	484

III. Literatur.

	Zeichnung. Blatt.	Pag.
Plefsner's Anleitung zum Veranschlagen der Eisenbahnen. II. Aufl. Berlin, Ernst & Korn	—	129
<i>Dictionnaire général des termes d'architecture, en français, allemand, anglais et italien, par Daniel Ramée. Paris, C. Reinwald. 1868</i>	—	136
Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien, deren Wahl, Verhalten und zweck-		

	Zeichnung. Blatt.	Pag.
mäßige Verwendung. Von R. Gottgetreu, Architekt und ordentlicher Professor an der polytechnischen Schule zu München. 1. Lieferung. Berlin 1869. J. Springer	—	349
O. Mothes, die Basilikenform bei den Christen in den ersten Jahrhunderten. Leipzig. 1869	—	573



