

Die
TURNHALLEN
und
Turnplätze der Neuzeit
in
Anlage und Einrichtung.

Mit Kosten - Angaben.

Von

Georg Osthoff

Ingenieur und Stadtbaumeister in Oldenburg.



LEIPZIG,
KARL SCHOLTZE.
1882.

Seinem Freunde,

dem

Bankdirektor, Ratsherrn G. Propping,

Sprecher des Oldenburger Turnerbundes,

in

Dankbarkeit

zugeeignet

vom

Verfasser.

I. Einleitung.

„Nur in einem gesunden Körper kann ein gesunder Geist wohnen“.

Das Leben verlangt in jeder Form ein gewisses Mass leiblicher Fertigkeit und Übung. Der Nutzen leiblicher Kraft und Gewandtheit ist seit dem Mittelalter besonders in Deutschland immer mehr anerkannt worden. Bis zum Anfange dieses Jahrhunderts war es vornehmlich die Gewandtheit im Laufen, Springen, Fechten und Reiten, welche von der Jugend und dem Manne angestrebt wurde, Übungen, welche selten planmässig, noch seltener in besonderen Anstalten betrieben wurden, und daher niemals zu einer Ausbildung des gesamten Volkes führten. Jahn's Verdienst ist es, mit dem nach Deutschlands tiefer Erniedrigung in den Napoleonischen Kriegen, besonders in Preussen erwachenden, ernstesten Streben nach einer Wiedergeburt unseres Volks- und Staats-Lebens und unserer Wehrkraft, wie es sich besonders in Arndt's „Geist der Zeit“, in Fichte's „Reden an die deutsche Nation“, in Jahn's „Volkstum“, in Stein's Reformen und in den Gneisenau-Scharnhorst'schen Plänen zur Einführung einer allgemeinen Wehrpflicht zeigte, den lauten Ruf nach einer volkstümlichen Leibesübung zu verbinden und mit Einsetzung seiner ganzen kraftvollen, jugendlichen Begeisterung weckenden Persönlichkeit in Berlin der Turnkunst die erste öffentliche Stätte zu bereiten. Im Jahre 1811 wurde in Berlin auf der Hasenheide der erste Turnplatz eröffnet, von welchem aus die Keime einer wirklich jugendfrischen, die Knaben in ihrer Vollkraft packenden Leibeskunst bald nach vielen Orten Deutschlands verpflanzt wurden.*) Heute giebt es kaum ein Dorf in Deutschland,

*) Turnkunst, Meyers Konversations-Lexikon, 3. Aufl. XV. Band, Seite 228.

in welchem in der Schule die turnerischen Übungen nicht gepflegt werden, und auch in ausserdeutschen Ländern, in Dänemark, Schweden, der Schweiz, Frankreich, England, Italien, den Niederlanden und besonders in Nordamerika hat die Gymnastik in dieser oder jener Form bedeutend an Boden gewonnen.

Das Gebiet der Turnkunst umfasst Übungen mit Geräten und ohne dieselben. Die letzteren werden in der Regel „Freiübungen“ genannt und bestehen im Stehen, Gehen, Laufen, Springen und systematischen Bewegungen der Arme, Beine und des Oberkörpers. Die „Gerätübungen“ unterscheiden sich 1) in solche, bei denen das Gerät selbst bewegt wird, also in Übungen mit Hanteln, Stäben, Keulen und dergl., d. s. Ziehen, Schieben, Werfen mit Kugeln, Steinen, Stangen, Scheiben (Diskos) und Bällen, und Fechten; 2) in solche, bei denen das Gerät nur als Führung zur Körperbewegung dient, wie z. B. beim Schweben (Schwebepfähle, Schwebebaum, Schwebeschaukel), beim Springen (Springbrett, Schwungbrett, Seil), beim Schwingen (Barren, Reck, Pferd, Bock), beim Hangen (Leiter, Ringe, Rundlauf, Reck), beim Klettern (Kletterstange, Kletterseil).

Die immermehr sich geltend machenden Leibesübungen waren die Veranlassung, dass die Turngeräte und die Turnräume mehr und mehr verbessert wurden, und dass allmählich besondere Fabriken entstanden, welche sich speziell mit der Anfertigung vorzüglicher Turngeräte befassen, und dass verschiedene Techniker die Frage nach den besten Einrichtungen der Turnräume eingehend ventilierten und vorzügliche Anlagen schufen.

Wir wollen uns hier mit der Anlage der Turnhallen und Turnplätze befassen, zum Schluss jedoch auch einige Blicke auf die Turngeräte werfen.

II. Allgemeines über Turnhallen und Turnplätze.

Die Turnanstalten zerfallen in Turnhallen und Turnplätze. Beide sind mit allen den Einrichtungen zu versehen, welche die Neuzeit zum Geräte- und Freiturnen für

erforderlich erachtet. Turnhallen und Turnplätze sind in die engste Verbindung zu bringen, um im Sommer bei gutem Wetter auf dem Turnplatze, und bei ungünstiger Witterung in der Halle Übungen machen zu können.

Es ist daher, um von der Witterung unabhängig zu sein, in erster Linie nötig für eine genügend geräumige Turnhalle zu sorgen. Die Sorge für Beschaffung eines geeigneten Turnplatzes tritt erst in zweiter Linie auf.

III. Die Turnhallen.

Die Turnhallen sind im Grossen und Ganzen nach einem bestimmten Grundtypus zu erbauen, ganz einerlei ob dieselben für das männliche oder weibliche Geschlecht, für Erwachsene oder Kinder, für höhere oder niedere Schulen bestimmt sind.

Vor allen Dingen ist der Platz für eine Turnhalle in einer gesunden Gegend zu suchen, damit die beim Turnen stark beanspruchte Lunge gesunde Luft empfängt. Dieser Bedingung ist die andere unterzuordnen, dass die Turnhalle in der Nähe der Schule liegen soll.

IV. Nebenräume der Turnhallen.

Jede Turnhalle erfordert ausser dem Hauptraum für das Turnen selbst noch Nebenräume und zwar werden von Angerstein*) folgende verlangt:

- a) *Ein Vorraum beim Eingange.* Es ist nicht gut, wenn der Eingang zum Turnsaal direkt von der Strasse oder dem Hofe in diesen führt, weil nicht nur in solchem Falle bei schmutziger Witterung oder bei Schneefall Schmutz und Schnee von dem Eintretenden mit den Füßen in den Saal getragen wird, selbst wenn sich dieselben an der Thür gereinigt haben, sondern weil

*) Angerstein, Anleitung zur Einrichtung von Turnanstalten, Berlin 1863, Haude- und Spener'sche Buchhandlung.

auch bei jedem Öffnen der Thür während der rauhen Jahreszeit die einströmende Luft unangenehm ist, die Thür selbst aber auf der Innenseite beschlägt und daher stets feucht sein wird, und weil endlich durch den geöffneten Eingang, wenn dieser von der Strasse aus sofort in den Saal führt, jedesmal ein scharfer Zug durch den letzteren streicht, falls aus irgend welchen Gründen vielleicht ein Fenster oder eine andere Thür geöffnet ist. Alle diese Übelstände, die häufig sogar von schädlichem Einflusse auf die Gesundheit der Turner sein können, sind sofort beseitigt, oder wenigstens bedeutend gemildert, wenn ein auch nur ganz kleiner Vorraum vorhanden ist.

Noch ein anderer Umstand spricht aber für einen solchen und auch dafür, ihn nicht zu klein anzulegen. Der Turnsaal wird nämlich häufig von nacheinander turnenden Abteilungen benutzt werden müssen, von denen sich die später übende zu versammeln hat, während die vorhergehende noch beschäftigt ist. Dies müsste aber, im Falle keine oder nur eine unbedeutende Vorhalle in dem Gebäude sich befindet, auf der Strasse oder auf dem Hofe geschehen, was bei schlechtem Wetter (Regen oder Schnee) für die Turner nachtheilig sein kann.

- b) *Ein Geräteraum* für diejenigen Geräte, die beweglich sind. In einer Turnanstalt werden nicht alle vorhandenen Geräte gleichzeitig gebraucht. Befinden sich die unbenutzten Geräte in dem Saale selbst, so beengen sie den Raum und geben ausserdem leicht Veranlassung zu Störungen des Unterrichts. Ein besonderer Raum für dieselben ist wünschenswert, welcher auch ziemlich klein sein kann, da bei vernünftiger Unterbringung und guter Ordnung sich viel Platz sparen lässt.
- c) *Ein Ankleidezimmer* ist unbedingt notwendig in einer Anstalt für weibliches Turnen, weil die gewöhnliche Kleidung der Turnerinnen von der Art ist, dass sie sich zum Turnen stets vollständig umkleiden müssen. Beim männlichen Geschlechte ist das Ankleidezimmer eher entbehrlich, indessen ist auch hier ein solches

wünschenswert, denn es entstehen aus dem Fehlen desselben besonders für Erwachsene oft grosse Unbequemlichkeiten.

Im Ankleidezimmer müssen, wenn solches überhaupt vorhanden, ausser den nötigen Kleiderkaken, Vorrichtungen (z. B. Schränke) zur Aufbewahrung der Turnkleider, Sitzbänke, Waschtisch und Spiegel zu finden sein.

- d) *Ein Zimmer für den Turnlehrer* zur Aufbewahrung von Büchern, Verbandzeug und andern Gegenständen, welche in einer guten Turnanstalt stets zur Hand sein sollten. Ferner vielleicht zur Aufbewahrung von Wert-sachen der Turner u. s. w.

Die Anlage dieser Räume und ihre Lage ist nun stets von den örtlichen Verhältnissen abhängig. Wenn Platz und Geldmittel genügend zur Verfügung stehen, ist es wünschenswert dieselben sämtlich anzulegen. Wo dies jedoch nicht der Fall, lasse man den einen oder andern Nebenraum fort. Jedenfalls ist dies richtiger, als den Turnsaal zu verkleinern, der stets die Hauptsache ist und bleiben muss.

V. Der Turnsaal.

Jeder Turnsaal muss einen rechteckigen Grundriss besitzen, und zwar ist das beste Verhältnis der Länge zur Breite wie 3 : 2. Ein quadratischer Saal hat den Nachteil, dass die feststehenden Geräte sich nicht so zweckmässig unterbringen lassen, da entweder ein zu kleiner quadratischer, oder ein unbequem rechteckiger Raum übrig bleibt. Bei der rechteckigen Grundrissform dagegen können die feststehenden Geräte derartig gestellt werden, dass ein für Freiübungen sehr bequemer, genügend grosser quadratischer Raum übrig bleibt.

- a) *Die Massbestimmungen für Turnsäle.* -- Die Höhe des Saals ist am zweckmässigsten zu 5,0 bis 6,0 m anzunehmen. 5,0 m Höhe ist ausreichend und hat die Annehmlichkeit der schnellen und billigen Erwärmung im Winter.

Im Übrigen richtet sich die Höhe der Turnsäle nach der Länge und Breite derselben, und darnach, ob eine Decke vorhanden, oder die Dachkonstruktion sichtbar ist. Bei Vorhandensein einer Decke muss des guten Verhältnisses im Innern wegen die Höhe vom Fussboden bis zur Decke grösser sein, als bei freier Dachkonstruktion die Höhe vom Fussboden bis zur Fusspfette.

Über die Grösse der Grundfläche der Turnsäle giebt die Preussische Verordnung vom 26. Juli 1870 Anhaltspunkte, welche folgendes verlangt:

- a) Für Elementarschulen auf dem Lande soll der Raum für 50 Turner messen: 9,5 m Tiefe und 15,7 m Länge, daher 149,15 □m Grundfläche, und 5 m Höhe.
- b) Für Schullehrer-Seminarien soll dieser Raum messen:
 - 1) Für 50 Zöglinge in gemeinsamer Arbeit 5,9 m Tiefe und 15,7 m Länge, daher 149,15 □m Grundfläche, und 5,7 m Höhe.
 - 2) Für 75 Zöglinge: 11,0 m Tiefe und 20,4 m Länge, daher 224,4 □m Grundfläche, und 5,7 m Höhe.
 - 3) Für 100 Zöglinge: 12,6 m Tiefe und 22,0 m Länge, daher 277,2 □m Grundfläche, und 6,3 m Höhe.

Das Münchener Programm schreibt vor*): In einem Nebengebäude zu ebener Erde einen gedielten Raum mindestens 12 m im Quadrat gross, 5,3 m hoch für Geräteübungen, im ersten Geschosse einen mit Parkett (Stabparkett) belegten gleich grossen Saal für Frei- und Ordnungsübungen anzulegen. Das Licht soll wo möglich von zwei entgegengesetzten Seiten durch mindestens je drei etwa 2,5 m hohe, 1,5 m breite Fenster einfallen, welche bequem im ganzen und geteilt zu öffnen sein sollen. Für entsprechende Ventilation der Turnhalle, namentlich im Winter, in Verbindung mit Heizung durch je 2 Öfen, ist zu sorgen. Neben dem Turnsaal sollen Garderoben angelegt werden mit 2 Thüren, eine nach dem Saale, die andere nach dem Flure führend, ebenfalls durch Öfen heizbar, sowie ein gut ventilierter Abtritt mit 2 Sitzen und einer Pissoirrinne.

Das Wiener Programm**) sagt: Zu ebener Erde (im

*) Deutsches Bauhandbuch, II. Teil, S. 306.

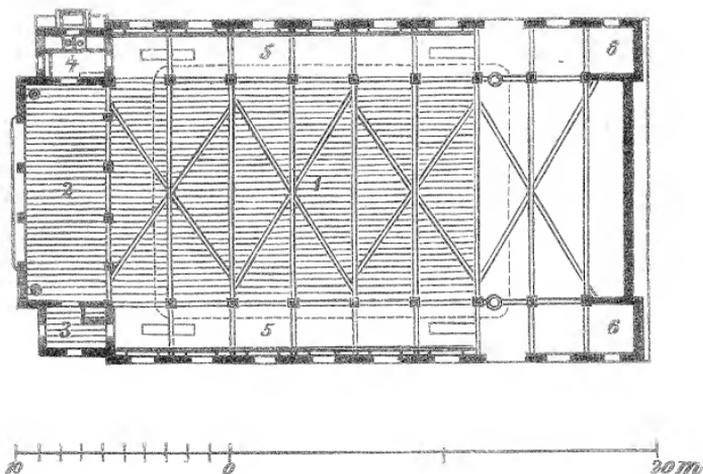
**) Deutsches Bauhandbuch, II. Teil, S. 306.

Schulhaus) ist stets für Anlage eines Turnsaals zu sorgen, der mindestens eine Bodenfläche von $85,5 \text{ m}^2$ und eine Höhe von $4,42 \text{ m}$ erhalten soll.

Lang*) giebt pro Kind durchschnittlich $2,46 \text{ m}^2$ an. Da mindestens die Kinder einer Klasse gleichzeitig turnen müssen, so ergibt sich durchschnittlich $60 \cdot 2,46 = 147,6 \text{ m}^2$ Grundfläche der Turnhalle.

In Dresden sind die Turnhallen der Volksschulen $20\text{--}24 \text{ m}$ lang, 12 m breit, $5,0\text{--}5,7 \text{ m}$ hoch.

In Württemberg werden die Turnhallen $20,7 \text{ m}$ und $15,3 \text{ m}$, bzw. $26,25 \text{ m}$ und $18,2 \text{ m}$ gross gemacht. Eine Württembergische Normalturnhalle, wie sie vom Arch. Bok



Figur 1.

konstruiert ist, zeigt die Figur 1, in welcher die Zahlen 1 den Turnsaal, 2 die Vorhalle, 3 die Garderobe, 4 die Abtritte, 5 Laufbahnen, 6 Steigtürme bedeuten.

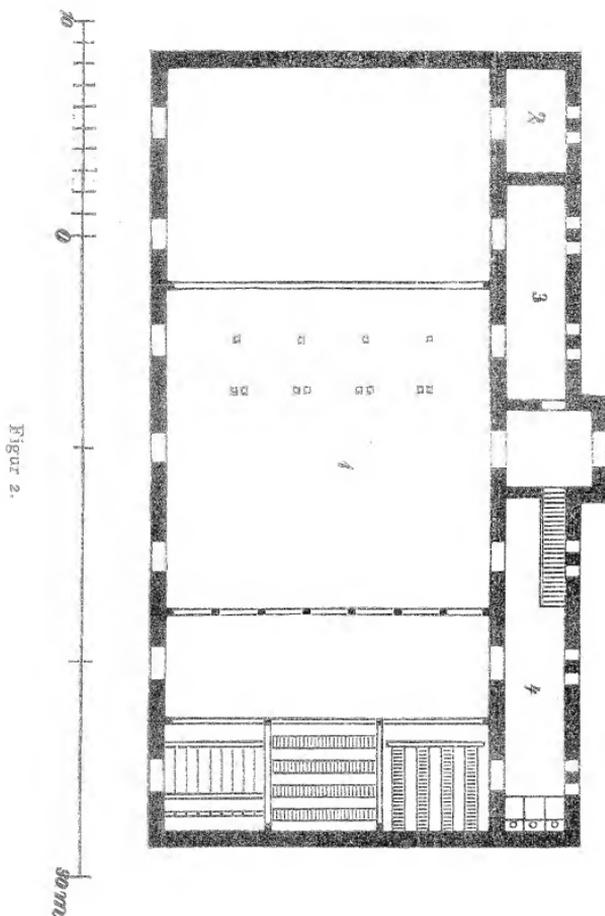
In der Schweiz**) ist die Grösse der Turnhallen zu $15,5 \text{ m}$ Länge, $11,5 \text{ m}$ Tiefe und $5,25 \text{ m}$ Höhe angenommen.

Eine vom Stadtbaurat Blankenstein konstruierte Nor-

*) C. Lang, Erfordernisse eines zweckmässigen Schulgebäudes, Braunschweig, 1862.

**) Deutsches Bauhandbuch, II. S. 308.

Turnhalle einer städtischen Lehranstalt in Berlin*) zeigt die Figur 2, in welcher die Zahlen 1 den Turnsaal, 2 das Zimmer für den Turnwart, 3 den Geräteraum, 4 die Gar-



Figur 2.

derobe bedeutet. Über den Nebenräumen ist eine Empore für Zuschauer, durch eine Bogenstellung nach dem Turnsaale geöffnet.

*) Wochenblatt für Arch. u. Ing., 1879, S. 184. — Deutsches Bauhandbuch II. S. 307.

In Frankfurt a. M. haben die neuen Turnhallen eine Länge von 20 bis 25 m, eine Tiefe von 9 bis 10 m, und eine Höhe von 5,0 bis 5,6 m erhalten. *)

Nach den Beschlüssen des Ausschusses des sächsischen Turnlehrervereins**) vom 17. Dezember 1876 ergaben sich folgende Sätze: 1) Die Grösse einer Turnhalle wird durch die Anzahl der gleichzeitig turnenden Schüler bedingt. 2) Auf den 12- bis 14jährigen Schüler ist ein Minimum von 4 □m zu rechnen, so dass im Lichten die Minimalgrösse einer Turnhalle für eine Schulklasse von 50 Schülern 200 □m beträgt. Hervorzuheben ist jedoch hierbei, dass es nur im Interesse des Turnens ist, wenn die Halle das Minimalmass etwas übertrifft. 3) Als empfehlenswerte Massverhältnisse des Innern einer Halle für 50 gleichzeitig turnende Schüler gelten eine Höhe von 5,5 m, eine Breite von 10 m und eine Länge von 25 m. 4) In kleinen Schulgemeinden, in denen die Abteilung der gleichzeitig turnenden Schüler weit unter der Maximalzahl 60 einer Volksschulklasse steht, darf eine Halle im Innern kein geringeres Mass haben, als 5 m Höhe, 15 m Länge und 7,5 m Breite. — Zedler sagt nun in seiner unten zitierten Schrift ferner: „Da die Grösse der Turnhalle sich nach der Zahl der in ihr zu gleicher Zeit turnenden Schüler zu richten hat, so wird die Minimalgrösse einer Turnhalle für die niedere Volksschule eine andere sein, als die für die höhere Volksschule, deren Klassen höchstens je 40 Schüler zu bergen haben. Ganz positive Unterlagen für die Hallengrösse geben die Grössenverhältnisse der Schüler, welche durch Messungen leicht zu erlangen sind. Da anzunehmen ist, dass in Sachsen die Durchschnittsverhältnisse der Grössen bei 12—14jährigen Schülern überall gleich sind, so wird hier nur das Resultat einer in Chemnitz an 636 Kindern vorgenommenen Messung als Zahlenbeweis wiedergegeben. In den Schulturnhallen in Chemnitz haben nicht blos Unter-, sondern auch Oberklassen zu turnen, desshalb konnten aus naheliegenden Gründen bei den Messungen nur letztere in Frage kommen. Es wurden deshalb die Schüler der dritten, vierten und

*) Deutsche Turnzeitung, 1879, No. 22.

**) Zedler, Die Anlage und Einrichtung von Turnhallen und Turnplätzen für Volksschulen, Leipzig, 1878.

fünften Klassen der Realschule, sowie die der ersten und zweiten Klassen der höheren Bürgerschule und die der ersten Abteilungen der drei Bezirksschulen gemessen. In jeder Klasse sind eine Anzahl Einzelmessungen über die Breite und die Tiefe eines Schülers vorgenommen worden. Erstere ist die Entfernung von der Spitze des einen Mittelfingers bis zu der des andern bei seitwärts gehobenen Armen, letztere ist das Mass vom Rücken bis zur Fingerspitze des vorwärts gehobenen Armes. Die Feststellung dieser Masse ist unbedingt notwendig, um den Raum für Freiübungen an Ort zu finden. Hierbei hat sich herausgestellt, dass in allen Klassen öfters Schüler im 12., 13. und 14. Jahre eine Breite von 1,5 m bis 1,6 m und eine Tiefe von 0,75 m bis 0,8 m haben. Ferner wurden die Schülerklassen nach ihrer Gesamtbreite gemessen, und aus dieser Zahl der Durchschnitt für den einzelnen Schüler berechnet. Als solcher ergab sich für die dritten Klassen der Realschule 1,539 m, für die vierten 1,470 m, für die erste Klasse der höheren Bürgerschule 1,437 m und für die der Bezirksschulen 1,418 m.

„Das Durchschnittsmass der dritten Klassen der Realschule ist insofern von grosser Wichtigkeit, als es die Grössenstufe für Schüler zeigt, die gleich nach der obersten für Volksschulklassen kommt. Es folgt aus diesem Masse, dass man beim Durchschnittsmass für Volksschulen in der That nicht so hoch zu gehen hat. Aus diesen Durchschnittszahlen erhellt, dass es durchaus nicht zu hoch gegriffen ist, wenn auf jeden Schüler der ersten Klassen der Volksschulen eine Breite von 1,5 m angesetzt wird. Bei Freiübungen an Ort sind die Schüler aus naheliegenden Gründen für gewöhnlich nicht auf auseinandergehenden, sondern auf gleichlaufenden Linien aufzustellen, der kleinste Schüler gebraucht deshalb dieselbe Tiefe als der grösste. Da nun bei 12-, 13- und 14jährigen Knaben öfters die Tiefe von 0,8 m, in einzelnen Fällen sogar darüber hinaus, angetroffen wird, so ist bei den Berechnungen unbestritten für jeden Schüler eine Tiefe von 0,8 m anzunehmen. Zufolge dieser Grössenverhältnisse verlangt eine hiesige Volksschuloberklasse von 50 Schülern bei Freiübungen an Ort in fünf Reihen gestellt einen Turnraum von 15 m Länge und 4 m Tiefe.

Nun gehören zu einem bildenden und belebenden Turnbetrieb bei Freiübungen auch Bewegungen von Ort. Nimmt man hierfür nur das unabweislich notwendigste Mass an, nämlich den Raum für 3 Schritte = 2 m nach allen vier Richtungen der Aufstellung, so erfordert eine sich bewegende Klasse in der angegebenen Aufstellung unbedingt einen Raum von 19 m Länge und 8 m Tiefe. Für den Frei- und Ordnungs-Betrieb sind daher 152 □m erforderlich. — Nun sind aber in jeder Turnhalle auch eine Anzahl Turngeräte notwendig, deren Flächeninhalt natürlich zu dem Raume für Frei- und Ordnungsübungen zu addieren ist. Zumeist gilt dies von dem Raume, den sie einnehmen, wenn sie in geordneter Weise weggeräumt sind, nicht wenn sie gerade benutzt werden. Als nicht zu hoch gegriffen darf es bezeichnet werden, wenn für die Aufbewahrung der unbenutzten Geräte in der Halle 48 □m Raum angesetzt werden. — In Summa ist demnach für Frei- und Ordnungsübungen in einer Schulturnhalle für 50 Schüler 152 □m und für die Geräte 48 □m, also zusammen ein lichter Raum von 200 □m erforderlich, und dass giebt, wie anfänglich bemerkt, 4 □m Raum p. Schüler.“

Nach vorstehendem sind wir der Ansicht, dass die Turnhallen:

- 1) für Volksschulen 4 □m p. Kind,
- 2) für Realschulen } für die oberen Klassen 5 □m
und Gymnasien } für die unteren Klassen 4 □m.
- 3) für Männer-Turnanstalten 6 □m p. Turner gross sein müssen.

b) *Der Fussboden der Turnsäle* ist sehr verschiedenartig hergestellt, und zwar aus Sand, aus Gerberlohe, aus Lehm-Estrich, oder aus Dielen.

Die Forderungen, welche an den Boden für Turnhallen gestellt werden müssen, sind kurz folgende:

- 1) derselbe muss durchaus eine ebene Fläche haben;
- 2) derselbe darf nicht glatt sein, und das Ausgleiten nicht befördern;
- 3) derselbe muss möglichst elastisch sein;
- 4) derselbe muss gegen die Entstehung von Spänen und Splittern genügende Sicherheit bieten;
- 5) derselbe muss ein möglichst schlechter Wärmeleiter sein.

Ein Steinboden ist durchaus zu verwerfen, da derselbe

viel zu hart und im Winter zu kalt ist. — Ein Lehm-Estrich hat fast dieselben Nachteile wie der Steinboden. Wenn man ihn aber mit Gerberlohe überdeckt, so wird ein sehr brauchbarer Fussboden erzielt, der die angenehmen Eigenschaften der Wärme und der Weichheit besitzt, und nur den Nachteil aufweist, dass viel Staub erzeugt wird, welcher der Lunge der Turner nachteilig ist. Doch auch gegen diesen Nachteil giebt es ein sehr einfaches Mittel. Man streut zwischen die Lohe etwas Viehsalz (Salz schlechtesten Gattung), welches die Lohe stets soweit feucht erhalten wird, dass Staub sich nicht bilden kann. — Ein Sandboden ist des bedeutenden Staubes wegen nicht anzuraten, selbst wenn man ihn auch durch das eben erwähnte Mittel feucht erhalten wollte, da derselbe ausserdem nur dann weich zu erhalten ist, wenn reiner Sand gewonnen, und in einer Stärke von wenigstens 25 cm aufgetragen wird. In solch tiefem und reinem Sande ist aber schwer zu laufen. Lehmiger Sand würde den Boden bald fest machen und die Nachteile des Lehm-Estrichs im Gefolge haben. —

Der beste und jetzt überall angewendete Fussboden ist der aus hölzernen Dielen. Angerstein sagt*): „Dielen sind ohne Zweifel der passendste Boden für alle Frei- und Ordnungsübungen, einmal der überall gleichen Ebene wegen, welche sie bilden, dann aber auch wegen des lauten Schalles, den sie beim Auftreten, besonders bei allen Bewegungen von Ort geben, wodurch sie das Taktgefühl der Turner anregen.

„Jede andere Bodenbedeckung ist ferner weniger eben und aus diesem Grunde gerade für die genannten Übungen weniger brauchbar, denn es ist ein Vorteil, der nicht genug zu schätzen ist, wenn der Standort, auf welchem man sich befindet, keinerlei Unebenheiten hat, besonders bei Bewegungen, bei denen der Schwerpunkt des Körpers bedeutend aus seiner natürlichen Lage gerät. Ebenso sind Dielen bei jedem Anlauf zu einem Sprunge der beste Boden, weil auf jedem weicheren oder nicht so ebenen Boden das Auftreten bei Weitem weniger sicher ist, als auf diesem.

*) Angerstein, Anleitung zur Einrichtung von Turnanstalten, Berlin, 1863, S. 23.

Dagegen scheint für alle Gerätübungen eine Dielung nicht so zweckmässig, als ein weicher Boden, denn bei jedem Niedersprunge, bei jedem unvorhergesehenen Falle, der selbst bei grösster Vorsicht vorkommen kann, kann die Härte der Dielen nicht nur unangenehm, sondern sogar gefährlich sein.“ Dennoch hält Angerstein einen Dielenboden, welcher den ganzen Turnsaal bedeckt für den besten, da die Weiche und Elastizität eines andern Bodens da, wo dieselben beim Dielenboden notwendig sind, sich durch gute Pferdehaar- oder Kork-Matratzen vollständig ersetzen lassen. Besonders vorteilhaft ist der Dielenboden des geringfügigen Staubes wegen.

Der Vorstand der Turngemeinde in Darmstadt*) hat vor mehreren Jahren bei einer Anzahl der grössere Hallen besitzenden Turnvereine Gutachten darüber eingeholt, ob gedielter Boden oder mit durch Gerberlohe ausgefüllter Estrich für Turnhallen zu empfehlen sei. Die bei weitem grösste Anzahl der eingegangenen Gutachten erklärte sich für gedielten Boden und verwarf entschieden den Lohboden.

Nach einem Vortrage giebt der Geh. Regierungsrat Spieker**) folgendes über Dielenböden an: „Unter den Gründen, welche für das Hohllegen der Fussbodenbretter sprechen, ist ein ziemlich wesentlicher der, dass die Turnlehrer einen gewissen Grad von Elastizität und Resonanz des Fussbodens wünschen, damit bei den Freiübungen der Tritt der Turnenden sich scharf markiert.“

Man kann nun den Dielenboden auf sehr verschiedene Weise ausführen: Gewöhnliche fichtene Dielen von 3—4 cm Stärke werden auf Lager (Polsterhölzer) oder Balken gelegt, mit Federn und Nuten versehen, eng aneinander getrieben und vernagelt. Die fichtenen Dielen haben den grossen Nachteil eines raschen Verschleissens, und einer schnellen Spannbildung, welche sehr nachteilig ist. Man hat die Dielen daher wohl 3—4mal geölt (mit heissem und kaltem Leinöl getränkt) und dadurch das Übel etwas gemildert, jedoch nicht vermeiden können, dass nach einigen

*) Zedtler, Die Anlage und Einrichtung von Turnhallen etc., Leipzig, 1878, S. 16. — Deutsche Turnzeitung, 1876, Nr. 46.

**) Wochenblatt f. Arch. u. Ing., 1880, S. 242.

Osthoff, Turnhallen.

Jahren des Gebrauchs sich viel Staub unter den Spänen und in den Fugen ansammelte, welcher die Turnenden immerhin belästigte. Weit besser ist schon ein Fussboden aus Pitchpine-Dielen, deren grosser Harzreichtum eine rasche Spanbildung verhindert. Am besten jedoch ist es Eichenholz zu dem Fussboden zu verwenden, und zwar entweder als einfachen Dielenboden mit Nut und Feder, oder als Stabparquett. Die Dielen legt man gewöhnlich auf die Balkenlage oder den Lagern, während der Stabparquett einen fichtenen rauchen Dielenunterboden (Blindboden) erhält. Die Eichendielen dürfen unter keinen Umständen breit sein, da sie sonst sehr leicht glatt werden, und dürfen die Breite von 18 cm nicht überschreiten. Aus diesem Grunde ist auch ein Stabparquett aus Dielen von 1,0 bis 1,5 m Länge und 10—12 cm Breite, welche mit Nut und Feder versehen sind, und seitlich vernagelt werden, vorzuziehen.

Wir dürften hier wohl auf einen Boden aufmerksam machen, der unseres Wissens bis jetzt noch nicht zur Ausführung gekommen ist, welcher aber unseres Bedünkens sich wohl am besten als Turnhallen-Fussbodenbelag eignet. Wir meinen einen Gussasphaltbelag, dem aber so viel Goudron zugemischt sein möge, dass der Boden noch eine bestimmte Weiche und Elastizität behält. Ein solcher Belag erfüllt unseres Erachtens fast sämtliche Bedingungen in hohem Grade, nur lässt der Fussboden beim Marschieren den Tritt vielleicht nicht genügend erschallen. Es ist dabei notwendig, dass auf eine Sandlage eine 8 bis 10 cm starke Lage Beton, welche aus 1 T. Cement, 4 T. Kalk, 12 T. Sand und 30 T. Kies (oder kleiner zerschlagener Steine) besteht, aufgebracht und zum vollen Erhärten 8—14 Tage in Ruhe gelassen wird. Nach dieser Zeit wird auf diesen Beton eine 3 bis 4 cm starke Lage heissen mit Goudron gemischten Gussasphalt aufgebracht und geebnet. Der Beton muss vollständig trocken sein, ehe der Asphalt aufgebracht werden darf.

c) *Die Wände* des Turnsaales sind unten vor dem Zerstoßen, auch Schmutzigwerden zu schützen, und sollen oben mit einer angenehmen, belebenden Farbe gestrichen und konturiert sein. Am besten, am reinlichsten und

schönsten ist ein hölzernes Panel von 1,8 m Höhe, welches aus Nadel- oder Eichenholz gefertigt, dicht an der Wand liegend, dunkel gestrichen dem Turnsaal stets einen hübschen und soliden Eindruck bewahren wird, während einfach abgeputzte Wände stets viele abgestossene Stellen zeigen werden. Ist ein Holzpanel zu teuer, so wird dasselbe durch einen 4—5maligen Ölfarbenstrich, der den Kalkputz inniger zusammenkittet und sich abwaschen lässt, in etwas zu ersetzen sein. Die oberen Teile der Wände werden stets in genügender Weise durch Leimfarbe belebt werden können. Sehr häufig und sehr passend wird an einer oder an 3 Seiten eine Galerie in halber Höhe angebracht, um Zuschauern Platz zu bieten.

d) *Eine Decke* ist entweder für den Turnsaal vorhanden, oder es bildet das Dach den oberen Abschluss. Es hängt die Wahl sehr häufig von dem Stile ab, in welchem die Halle erbaut ist. Auch hängt der Abschluss davon ab, wie die Heizung der Halle beschaffen ist. In der Regel ist in den Turnhallen die Dachkonstruktion sichtbar, also keine horizontale Decke vorhanden. Alsdann ist es erforderlich die Hölzer abzufasen, abzuhobeln, wenn möglich auch zu profilieren, und mit verschiedener Ölfarbe in angenehmen Tönen zu streichen. Ebenso ist bei Anwendung einer Decke diese mit verschiedenen Farben musterartig anzulegen und derselben ein angenehmes und belebendes Aussehen zu geben.

e) *Die Heizung* des Turnsaals geschieht in der Regel durch Öfen, bei grösseren Turnhallen aber auch mittelst Zentralheizung. Nach Zedtler*) ist die Ofenheizung der Zentralheizung vorzuziehen und zwar aus folgenden Gründen: Bei letzterer wird bekanntlich der ganze Raum in gleicher Weise durchwärmt. Nun genügt wohl für die turnenden Kinder eine Wärme von 8—10 Grad; sie ist sogar denselben zuträglicher, als eine höhere Temperatur, die oft eine übermässige Erhitzung herbeiführt, welche bei ungenügender Vorsicht beim Abkühlen nach dem Turnen nur zu bald Veranlassung von Erkältungen geben kann. Für

*) Zedtler, Die Anlage und Einrichtung von Turnhallen etc. Seite 18.

den Lehrer, dessen Thätigkeit, besonders während der Frei- und Ordnungs-Übungen, meistens nur im Befehlen besteht, genügt jedoch eine solche Wärme nicht, namentlich wenn er mehrere Stunden in der Halle zu verbringen hat. Es muss ihm daher ermöglicht sein sich genügend zu erwärmen, und dazu bietet die Ofenheizung Gelegenheit. Überdem ist bekanntlich diese Heizung weit billiger als jede Zentralheizung. Zieht man nun in grossen Turnhallen der gleichmässigen Erwärmung wegen eine Zentralheizung vor, so ist es aus obigem Grunde von Vorteil in dem Saale an passender Stelle für den Turnlehrer einen Ofen aufzustellen und zu heizen, resp. die Zentralheizung derartig einzurichten, dass eine oder zwei Stellen stärker erwärmt werden.

f) *Die Fenster* sind am passendsten seitlich oben, 1,8 m hoch anzubringen, einmal um den Turnern das Ausschauen unmöglich zu machen, andernteils auch um dieselben zur Ventilation benutzen zu können. Man wählt dazu Klapp- oder Schiebfenster. Die beste Fensterseite für Turnhallen ist die Ostseite, dann folgt die West- und Nordseite. Die Südseite giebt zu viel Sonne und im Sommer zu viel Wärme. Am angenehmsten ist stets die Ostseite mit ihrer Morgensonne, auch kommt von dieser Seite kein Regen, welcher ein Schliessen der Fenster zu Zeiten bedingen würde. Die Fenster sind gross zu machen und in genügender Anzahl, wenn möglich beidseitig anzubringen, damit der Turnsaal überall hell und freundlich ist.

g) *Die Ventilation* der Halle geschieht entweder durch die Fenster, oder es ist, was wohl stets bei der Zentralheizung der Fall ist, eine besondere Ventilation vorhanden, welche um so nötiger ist, je niedriger die Halle und je staubiger der Fussboden ist. Da die Lunge der Turner bei den Übungen in besonders hohem Grade angestrengt wird, so ist unter allen Umständen für möglichst staubfreie und reine Luft zu sorgen. Dabei ist jedoch ein Luftzug durchaus zu verhüten, da derselbe bei der sehr ungleichmässigen Erwärmung der Turner leicht starke Erkältungen derselben herbei führen kann.

VI. Der Turnplatz.

Der Turnplatz ist, wenn irgend möglich, direkt mit der Turnhalle in Verbindung zu bringen, damit im Sommer bei gutem Wetter auf dem Platze, bei schlechtem im Turnsaal geturnt werden kann, resp. die Turner bei ausbrechendem Regenschauer sich in die Halle flüchten und dort ihre Übungen fortsetzen können.

Ist der Turnplatz jedoch nicht mit einer Turnhalle verbunden, so ist ein Schuppen erforderlich, in welchem die beweglichen Geräte aufbewahrt und sorgfältig vor Wind und Wetter geschützt werden können.

Der Turnplatz ist ebenfalls, wie die Turnhalle in einen Raum für Geräte- und in einen solchen für Freiübungen abzuteilen. Je nach der Form des Platzes wird man entweder die festen Gerüste als Barren, Recke, Klettergerüste etc. an 3 oder 4 Seiten des Platzes verteilen, und in der Mitte einen freien Raum für Freiübungen übrig lassen, der dann auch zum Aufstellen der Böcke, Pferde etc. benutzt wird, — oder einen Teil des Platzes, wenn derselbe sehr lang, für die festen Geräte abnehmen und den übrigen freilassen.

Der ganze Platz ist nach Möglichkeit schattig zu machen und daher mit Bäumen zu bepflanzen, welche jedoch nicht so eng stehen dürfen, dass sie bei den Freiübungen Störungen verursachen. Die passendsten Bäume zur Bepflanzung des Turnplatzes sind: Eichen, Linden, Ahorn, Buchen. Nadelhölzer verursachen durch ihre Nadeln einen sehr glatten Boden und sind zu verwerfen.

Der Turnplatz muss einen festen Boden aus lehmigem Sande oder Lohe, und vor allen Dingen eine gute Abwässerung erhalten. Angerstein ist dafür, den für die Geräteübungen bestimmten Teil des Platzes mit Rasen zu belegen und diesen kurz geschnitten zu halten, aber an und unter allen Geräten, ebenso in den Anlaufbahnen den Rasen auszustechen und an seine Stelle Lohe oder weichen Sand zu legen. Wir sind der Ansicht, dass der Rasen

den Turnern nach gefallenem Regen stets nasse Füße geben wird, dass daher eine lehmige Sanddecke, welche schnell abwässern und trocknen kann, — und deren geringe Massen Lehm den Sand soweit binden, dass derselbe nicht stäuben kann, — für Turnplätze die beste ist.

Vor allen Dingen aber ist zu vermeiden den Turnplatz auf geneigtem Terrain anzulegen, da solches kaum ausgenutzt werden kann. Eine ebene, horizontale Fläche ist für Turnplätze allein geeignet.

VII. Die Turngeräte.

Die passende Wahl der Geräte, je nach Alter der Turnenden, ist eine ebenso wichtige, als die Disposition der Turnhalle selbst. Es gibt nun 2 verschiedene Arten von Geräten und zwar die feststehenden und versetzbaren. In neuester Zeit hat man immer mehr Wert darauf gelegt, nach Möglichkeit alle Geräte transportabel zu machen, und somit nach Bedarf einen grossen Turnsaal für Freiübungen zur Verfügung zu haben. Die Geräte werden dann in eine besondere Gerätekammer bei Seite gestellt.

Der Turnplatz wird immer feststehender Gerüste bedürfen, als da sind: Klettergerüste, Barren, Reckpfähle, Leitern, Handelgerüste, Rundläufe, Schaukelgerüste, Springgerüste etc., während die Böcke, Pferde, Taue etc. etc. stets mit der mit dem Turnplatze verbundenen Halle gemeinschaftlich sein können.

Wir beabsichtigen nicht eine Beschreibung der Turngeräte zu geben, welche selbst unter Beigabe vieler Zeichnungen nur von zweifelhaftem Werte sein kann, sondern möchten auf das besonders ausführlich gehaltene Preisverzeichnis der Chemnitzer Turn- und Feuerwehrgerätekfabrik von Julius Dietrich & Hannak in Chemnitz (Sachsen) aufmerksam machen, und den Blick auf einen folgenden Bogen, VIII, 14, „Die städtische Turnhalle in Hof“, lenken, deren Beschreibung die dort angeschafften Geräte enthält.

VIII. Beschreibung ausgeführter Turnanstalten.

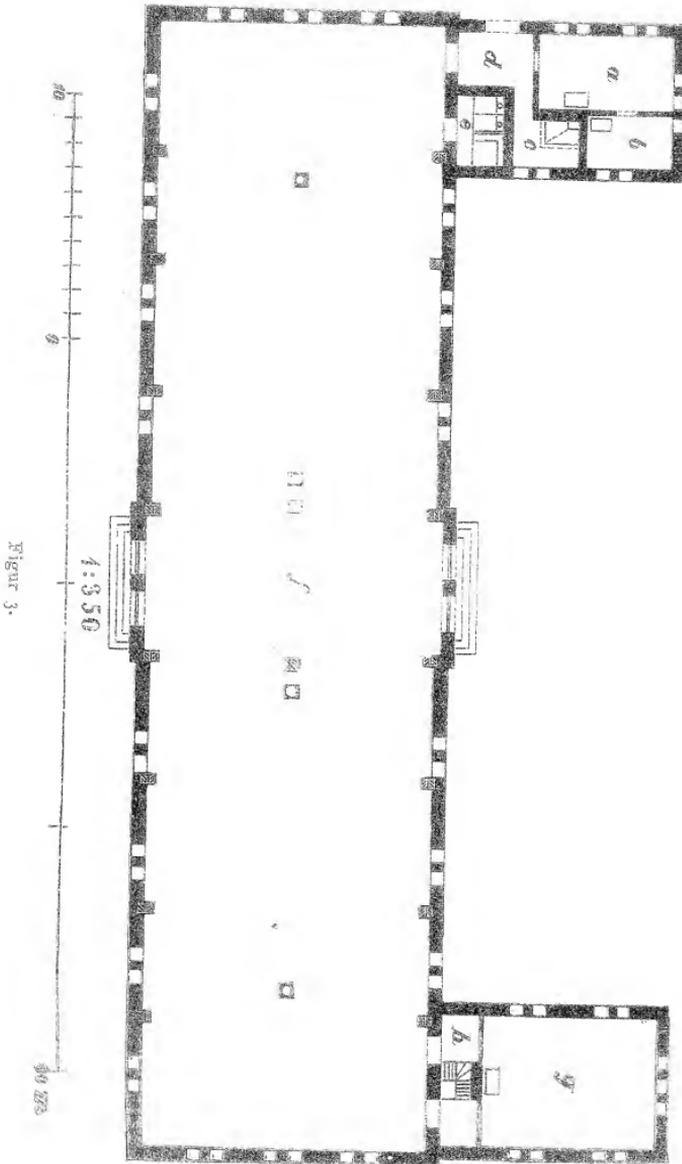
1. *Die Turnhalle in Königsberg**) ist 47,3 m lang, 12,5 m tief, (Figur 3) und bildet einen einzigen Saal von 5,6 m Höhe für die Turnübungen der Jugend im Winter. In der Mitte, wo auch von beiden Seiten die Eingänge sich befinden, ist das Gebäude auf 6,3 m Breite 9,4 m hoch, damit von den hier befindlichen Galerien Anreden gehalten werden können. Ebenso ist längs der einen Frontwand eine Galerie für Zuschauer angebracht. An derselben Frontwand liegen 2 Anbaue von 9,5 m Länge und 6,5 m Tiefe. In dem zur Linken befindet sich in der Wohnstube a, der Kammer b, der Küche c und dem Flur d die Wohnung des Kastellans nebst der Retirade e. In dem Anbau zur Rechten ist ein Garderobenzimmer g, welches zugleich zu Konferenzen benutzt wird; h ist die zur Galerie führende Thüre und f der Turnsaal.

2. *Die Kluge'sche Privatturnanstalt in Berlin, Lindenstrasse**)* ist ein langer Raum mit einer Kleiderkammer A (Figur 4) und einer Bibliothek B an der einen Stirnseite, zwischen welchen Räumen der Haupteingang liegt. Das ganze Gebäude ist 25,11 m lang und 7,69 m breit. Der Turnsaal selbst hat eine Länge von ca. 21,5 m und eine Breite von ca. 7,0 m im Lichten, und eine Höhe von 5,34 m, und kann 50 bis 60 Turner aufnehmen und zweckmässig beschäftigen, was namentlich dadurch erreicht worden ist, dass die Geräte, soweit als möglich, leicht transportabel und zu beseitigen eingerichtet und auf die möglichst geringste Raumverwendung bemessen worden sind. Über der Kleiderkammer und dem Bibliothekzimmer befindet sich der Zuschauerraum. Ausserdem ist noch ein zweiter Turnsaal von 12,6 m Länge und 4,7 m Breite vorhanden.

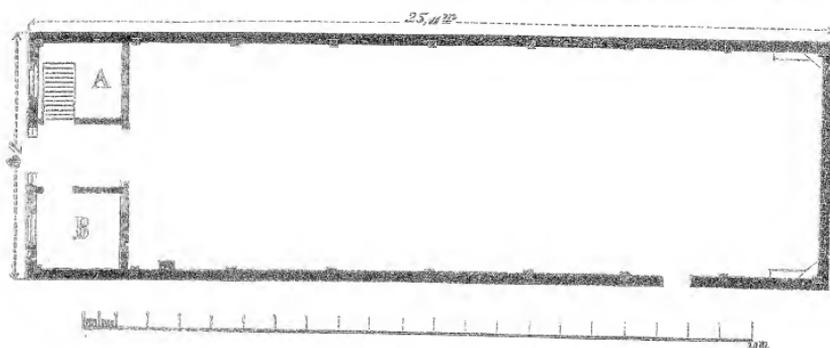
Der Hauptsaal ist mit Oberlicht versehen, der Fuss-

*) Allgemeine Bauzeitung (Förster) 1846, S. 303.

**) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 323.

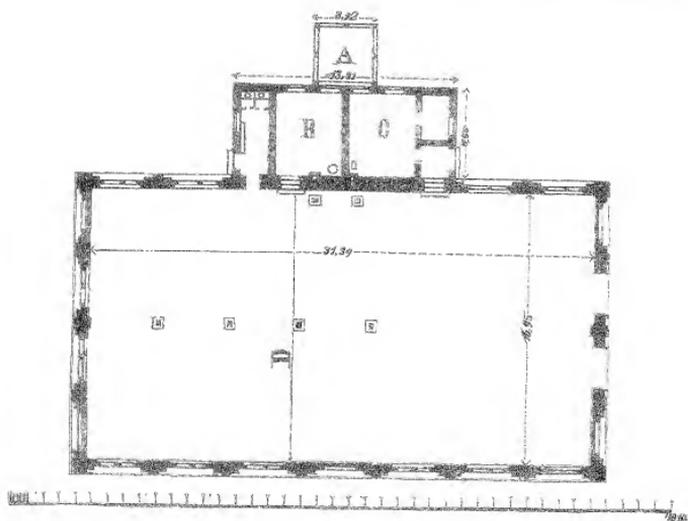


boden ist gediebt; der darunter liegende Kellerraum wird vielfach von Holzhülsen und anderen Vorrichtungen unter-



Figur 4.

brochen, welche zur Aufnahme und Befestigung der Geräte dienen. Die Turnhalle ist seit dem Jahre 1857 in Benutzung.



Figur 5.

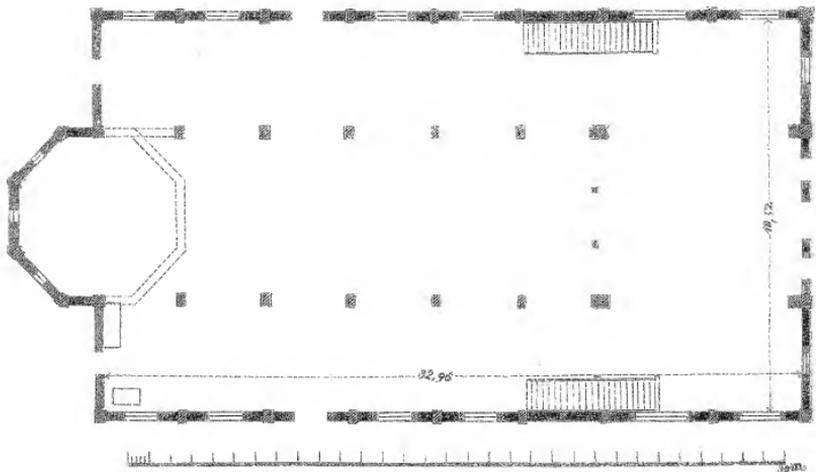
3. Die Turnhalle in Gera*) (Figur 5) bildet ein längliches Viereck von etwa 31,4 m Länge und 17,0 m Breite,

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 324.

welches durch eine Querwand in 2 Abteilungen geteilt worden ist, deren eine zu den Freilübungen, die andere zu den Geräteübungen bestimmt ist.

Ein an der langen Seite befindlicher Anbau von ca. 13,8 m Länge und 5,7 m Breite enthält ausser den beiden Ein- resp. Ausgangsfuren ein Konferenzzimmer B, Stube und Kammer für den Hauswart C und die Abtritte. An diesen Anbau wiederum lehnt sich der auf einer Grundfläche von 3,9 m im Quadrat errichtete sogenannte Steigerturm A. Die Halle ist in gewöhnlicher Weise von allen Seiten her reichlich erhellt, der Fussboden für die Freilübungen ist gedielt, für die Geräteübungen aber mit Lohe überschüttet.

4. *Die Turnhalle in Hamburg** (Figur 6) ist in Fachwerk erbaut, bildet ein längliches Viereck, ist ca. 33 m



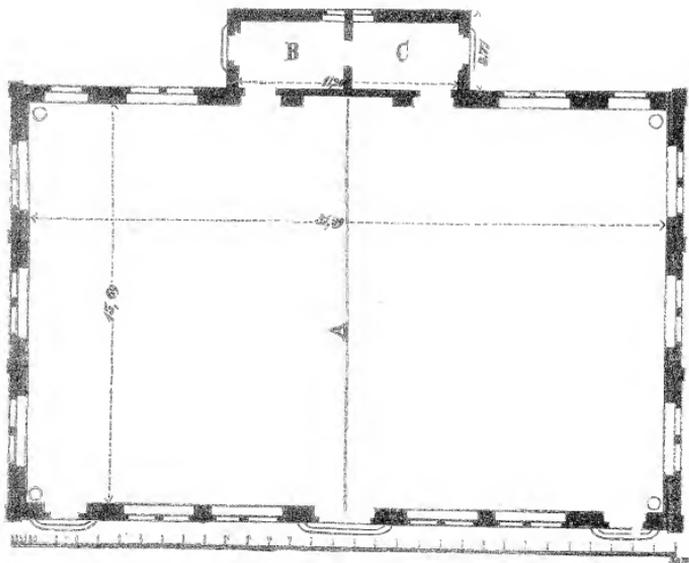
Figur 6.

lang und 18,5 m breit, und in den Wänden 10,67 m, bis zur First aber 14,12 m hoch. Dieselbe ist durch zwei nach der Länge der Halle aufgestellte Reihen von Säulen derartig geteilt, dass nur der mittlere Raum 7,2 m breit auf eine Länge von 23,5 m frei bis an das Dach reicht,

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 324.

während zu beiden Langseiten auf einer Höhe von ca. 6,3 m sich 5,65 m breite Galerien befinden und auf der einen Giebelseite in gleicher Weise in dem oberen Geschosse ein Fechtsaal von 18,5 m Länge und 9,4 m Breite gewonnen wird, der durch zwei Freitreppen von dem unteren Saale her erstiegen werden kann. Auf der demselben gegenüberliegenden Seite ist mittelst eines chorartigen Ausbaues ein hübscher Raum zur Aufstellung eines Klettermastes gebildet. Die vorgedachten Galerien dienen vornämlich als Zeug-Böden, sodann zum Aufenthalte von Zuschauern, während das Turnen lediglich zu ebener Erde stattfindet.

5. *Die Turnhalle in Darmstadt**) (Figur 7) ist auf demselben Grundstücke belegen, welches das Gymnasium und die Gewerbeschule umfasst. Die Halle ist ein Massivbau



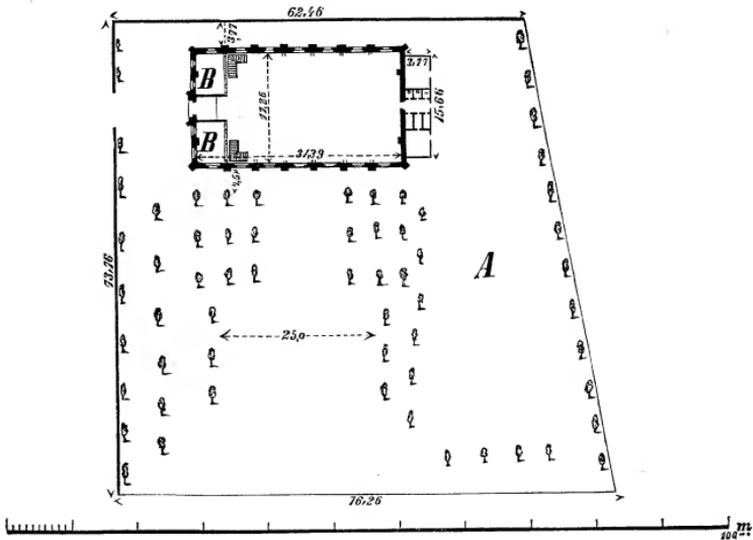
Figur 7.

von ca. 31,4 m Länge und 15,7 m Breite, durch eine bewegliche Wand A in zwei gleich grosse Abteilungen geteilt und an der einen Langseite mit einem Anbau von 14,4 m

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 325.

Länge und 3,77 m Breite versehen, in welchem sich ein Gerätezimmer B und ein Lehrerzimmer C befinden. Die Beleuchtung der Halle geschieht von allen Seiten in gewöhnlicher Weise. Die Höhe der Halle beträgt 5,96 m.

6. *Die Turnhalle in Bremen**) (Figur 8) befindet sich auf einem trapezförmigen Grundstück, dessen lange Seite 76,26 m, dessen kurze Seite 62,16 m und dessen Höhe 73,76 m beträgt. Die Turnhalle ist 31,39 m im Lichten



Figur 8.

lang und 17,26 m breit. Im äusserst kräftigen Ziegelrohbau ausgeführt, gewährt dieselbe auch im Innern bei sichtbarer Dachkonstruktion, und unter Belassung eines weder durch Säulen noch durch Galerien und dergl. beschränkten freien Raumes den Eindruck einer wirklichen Halle, in welcher die Jugend körperlich gestärkt und gekräftigt, das Mannesalter aber in seiner Kraft geübt und erhalten werden soll.

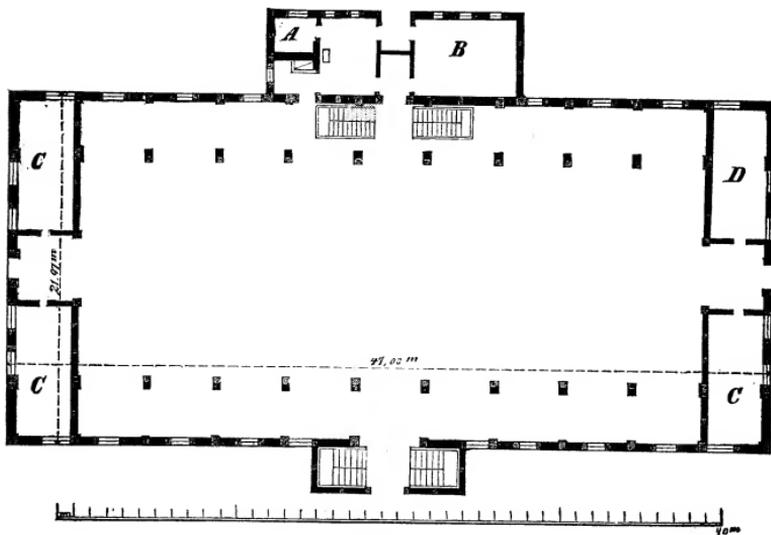
Etwa 4,7 m sind in der gesamten Breite von der Länge

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 325.

abgeschnitten, und es befinden sich in diesem Raume zu ebener Erde eine Kleider- und eine Gerätekammer, im oberen Geschoss ein Fechtsaal, ein Vorstands- und ein Hauswartzimmer. Ein ursprünglich auf dem andern Giebel projektieter, indess an der hinteren Langseite ausgeführter Anbau enthält die Abtritte und die Räumlichkeiten für Feuerungs-Material.

Von besonderem Interesse ist auch die Anordnung der Geräte und Gerüste, sowie die Abteilung der Lauf-, Spring- und Wurfplätze A im Freien.

7. Die Turnhalle in Stettin*) (Figur 9) wegen der Festung in Fachwerk erbaut, umfasst in dem Hauptbau



Figur 9.

allein eine Fläche von ca. 47 m Länge und ca. 22 m Breite, dem anschliessend an der hinteren Langseite einen Anbau von 15,7 m Länge, 5,0 m Tiefe, und an der vorderen Seite einen dergleichen von etwa 2,2 m Breite. In einer Entfernung von 3,8 m von den Umfassungswänden des Hauptbaues befindet sich bei ca. 4,4 m Weite voneinander eine

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 325.

Reihe von Doppelsäulen, welche auf einer Höhe von 6,0 m über dem Erdboden eine ringsum laufende Galerie tragen, die indess nicht allein für Zuschauer, sondern vielmehr ebenso, wie der untere Raum zu Turnübungen benutzt wird.

Die Höhe der grossen Halle, deren freier mittlerer Raum 39,6 m lang und 14,1 m breit ist, beträgt in den Umfassungswänden 9,4 m, in der First 15,4 m. Die Dachkonstruktion ist sichtbar und das Dach ist mit Schiefer eingedeckt. Während der an der Vorderfront belegene Anbau die Zugänge zu den Galerien enthält, befinden sich in dem auf der anderen Seite belegenen eine Wohnung für den Hauswart A und ein Konferenzzimmer B; die Kleiderkammern C und die Gerätekammer D befinden sich unter den Galerien auf den Giebelseiten.

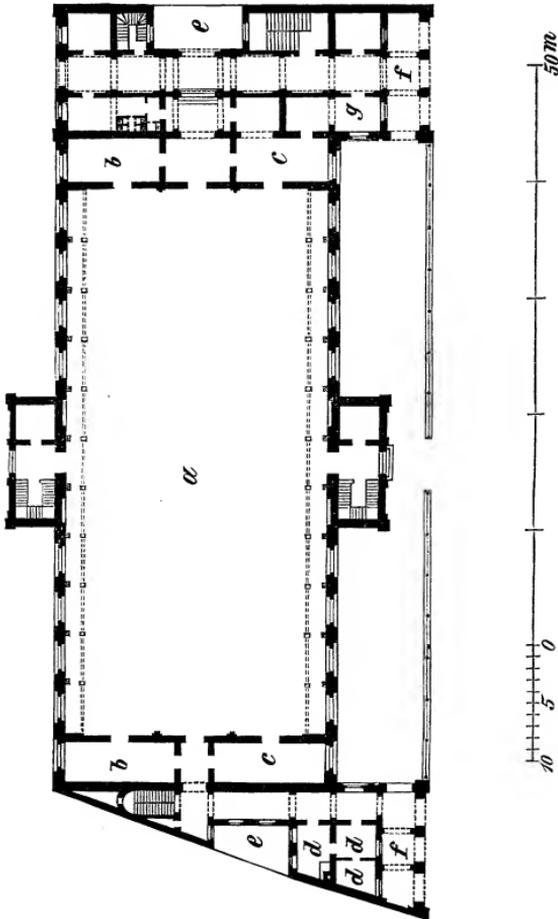
Der Fussboden ist gedeilt. Die Beleuchtung findet bei Tage durch die in gewöhnlicher Weise auf allen Seiten angeordneten Fenster, bei Abend durch 2 Gaskronen mit je 18 Flammen statt. Die Heizung wird durch eiserne Öfen bewirkt.

8. *Die erste städtische Turnhalle in Berlin* an der Prinzenstrasse*) ist von A. Gerstenberg 1864 erbaut. (Fig. 10). Die Gesamtanlage sollte sowohl einen geräumigen Turnplatz, als auch eine Turnhalle von solcher Ausdehnung und Einrichtung umfassen, dass daselbst gleichzeitig vier städtische Schulen jede für sich ihre Turnübungen vornehmen, dass aber auch eine Zahl von etwa 200 bis 600 Turnern in gemeinsamer Weise beschäftigt werden können. Die Anstalt sollte vornehmlich den Zwecken der städtischen höheren, wie auch der sogenannten Gemeindeschulen dienen, für das städtische Turnwesen eine Zentralstelle sein und in solcher Weise durch einen Dirigenten, welcher dort Wohnung hat, vertreten werden.

Das zur Anlage verwendete Grundstück hat einen Flächeninhalt von 51 Ar und bietet eine Strassenfront von 78,5 m dar; die eine nachbarliche Grenze stösst rechtwinkelig, die andere aber spitzwinkelig gegen die Strasse. Zur Beschaffung eines dem Quadrat möglichst nahe kommenden Turnplatzes einerseits, zur Herstellung eines vollkom-

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864. S. 325.

menen Abschlusses desselben gegen die Strasse andererseits, sowie aus verschiedenen nebensächlichen Zwecken erschien es angemessen, das Gebäude entlang der Strasse



Figur 10.

zu errichten und hinter demselben den Turnplatz anzuordnen.

Das Gebäude (Fig. 10) besteht aus einem Mittelbau mit 2 Anbauten in den Fronten und aus 2 Flügelbauten.

Der Mittelbau von 54,9 m Länge und 23,5 m Tiefe,

tritt gegen die Strasse um 7,7 m zurück und enthält die eigentliche Turnhalle von 47,1 m Länge, 22,0 m Tiefe, in den Wänden, nämlich bis zur Schalung der inneren Decke von 12 m, im höchsten Punkt der Decke aber von 15,4 m Höhe, mit 1,57 m breiten, an den langen Seiten entlanglaufenden, von Konsolen getragenen Galerien. Derselbe enthält ferner im Anschluss an die Halle die auf beiden Giebeln befindlichen Geräte- und Kleiderkammern im Erdgeschosse, und die im Obergeschosse darüberliegenden breiten Logen für Zuschauer. In den vorerwähnten Vorbauten befinden sich abermals Geräte- und Kleiderkammern und die zu den Galerien führenden Treppen.

Die beiden Flügelbauten, welche hart an der Strasse liegen, messen je 11,77 m in der Front bei 31,4 m Tiefe, welche letztere so bedeutend, dass die Anordnung von je einem innern Hofe erforderlich gewesen ist. Der linksseitige Flügel läuft infolge des wegen der spitzwinkligen Grenze getroffenen Anordnungs des Gesamtgrundrisses an der Hinterfront auf Null aus, so dass dort also der Mittelbau nur mit einem Flügel erscheint. Der linksseitige Flügel enthält im Erdgeschosse eine Vorhalle, die Wohnung des Hauswarts und geräumige Zugänge zur Halle und zur Treppe; im ersten Geschosse einen Fechtsaal mit Nebenraum, und im zweiten Geschosse eine Lehrerwohnung. Der rechtsseitige Flügel dagegen enthält ausser der Durchfahrt eine Vorhalle, Portierzimmer, die Abtrittsanlage und 2 Treppen; im ersten Geschosse einen Fechtsaal, Garderoben und Konferenz- resp. Bibliothekzimmer; im zweiten Geschosse die Wohnung für den Direktor. Auch bietet das Halbgoschoss noch Wohnungs- und Geschäftsräume dar.

In der Figur 10 bedeutet:

- a die Turnhalle,
- b die Kleiderkammer,
- c die Geräte- und Kleiderkammer,
- d Zimmer des Hauswarts,
- e Hof,
- f Vorhalle,
- g Zimmer für den Portier.

Der gesamte Bau ist wegen der ohnehin in ansehnlicher Tiefe erforderlich gewesenen Fundamente unterkellert;

der Mittelbau ist nur Balkenkeller, die Flügelbauten sind mit gewölbten Kellern versehen worden, welche Räume zur Aufbewahrung von Geräten, Feuerungsmaterial und dergl. zu benutzen sind.

Die Turnhalle selbst bietet den im Programme vorgeschrieben gewesenen Raum von 985 □m zu den Turnübungen dar, welcher wegen der beabsichtigten Beschäftigung von gleichzeitig 4 Abteilungen durch transportable Schranken in ebensoviel Teile von je 23,5 m Länge und 11,0 m Breite geteilt werden kann; diesen Abteilungen entsprechen auch die in gleicher Zahl vorhandenen Garderoben und Zugänge. Der Raum für Zuschauer ist durch Anlegung von Längsgalerien sowohl, als auch von grösseren auf den Giebeln angeordneten Logen beschafft worden. An Treppen sind 5 vorhanden.

Die Beleuchtung erfolgt von den Langseiten her mittelst grosser durch die Galeriebrüstung durchbrochener Fenster, auch ist für die Abendbeleuchtung durch Gas gesorgt, und es sind zu diesem Zwecke 20 von den Trägern der Galerien herabhängende Arme von je 3 bis 5 Flammen, 6 kleinere in den Logen hängende Kronen von 12 bis 18 Flammen, desgl. 4 von der Decke der Halle herabhängende Kronen von 36 und endlich eine desgleichen von 60 Flammen in Aussicht genommen worden, derartig, dass es für die gewöhnlichen Übungen nur der Arme an den Galerien bedarf, eine vollständige Beleuchtung aber für grössere Turnfestlichkeiten jederzeit statthaben kann.

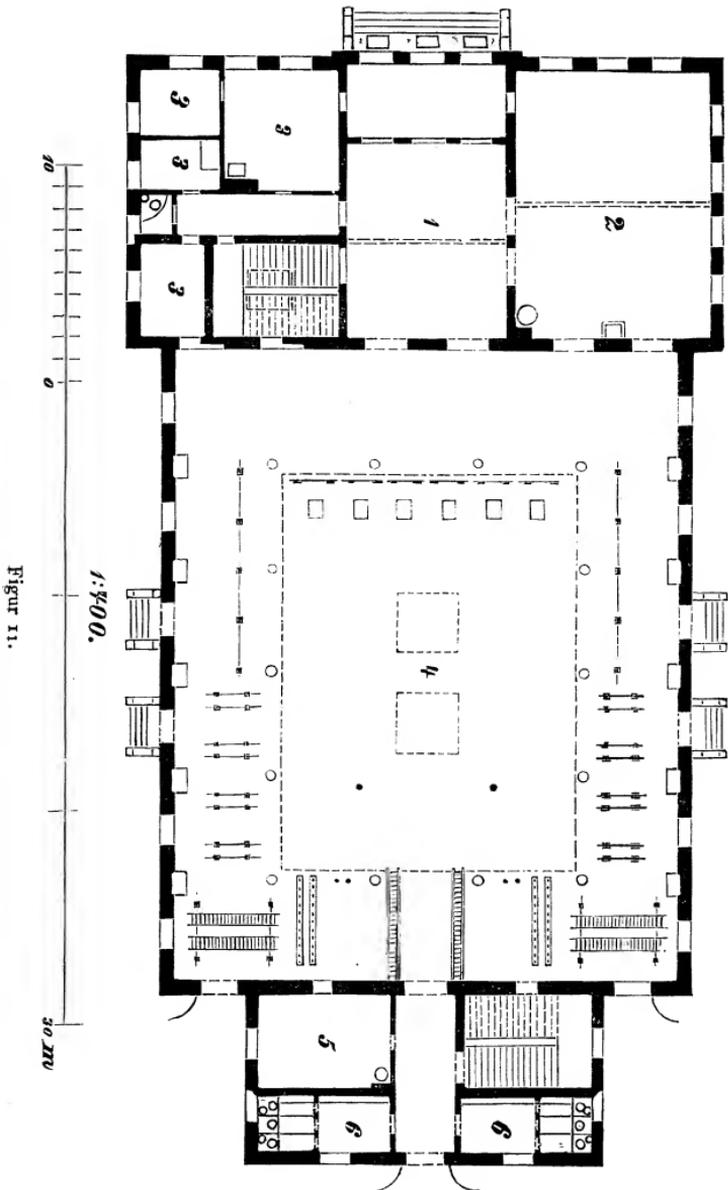
Das Gebäude ist in Ziegelrohbau mit Steinen aus der Lindower Ziegelei von Baumann und den Terrakotten aus der March'schen Fabrik in Charlottenburg ausgeführt.

Der hinter der Turnhalle belegene Platz, welcher durchweg um etwa 1,9 m hat erhöht werden müssen, ist mit Eichen und Ahorn bepflanzt. Durch die hierdurch entstandenen Baumreihen werden gleichzeitig die verschiedentlichen Abteilungen gebildet, welche je nach den aufzustellenden Gerüsten und Geräten erforderlich sind.

Die Baukosten sind auf 264 000 Mk., und die Kosten für Geräte auf 15 000 Mk. veranschlagt worden.

9. *Die Zentraltturnhalle in Augsburg**) ist im Jahre

*) Zeitschrift des bayerischen Arch.- & Ing.-Vereins 1876/77 S. 79.
Osthoff, Turnhallen.



1874 und 1875 vom Baurat L. Leybold erbaut. Dieselbe steht mit der Hauptfront an der Halderstrasse gegen Norden und es liegt zwischen der Turnhalle und der Schranken- halle der Turnplatz für die Freiübungen.

Das Gebäude (Figur 11) besteht aus einem Vorder- bau, der eigentlichen Turnhalle, und einem kleineren An- bau rückwärts.

Das Vordergebäude enthält im Parterre ein grosses Vestibül (1) welches vom Vorplatz durch einen Glasabschluss getrennt ist, eine Wohnung für den Hausmeister (3) eine grosse Garderobe (2) und eine Treppe, die zum ersten Ge- schoss und zur Galerie führt; in dem ersten Geschosse ebenfalls ein Vestibül, über den Räumen der Hausmeister- wohnung ein Beratungszimmer für die Feuerwehr und ein kleines zur Galerie führendes Zimmer für die Turnlehrer, dann über der Garderobe ein grosses Versammlungszimmer.

Die eigentliche Turnhalle hat eine Länge von 30,0 m, eine Breite von 23,5 m und eine Höhe im Mittel von 21,8 m, somit eine Grundfläche von 705,0 \square m. Rings um die Halle ist eine Galerie von 4,6 m Breite geführt, welche eine Höhe von 4,6 m über dem Fussboden der Halle hat. Der hintere Anbau enthält im Parterre und im ersten Geschoss ein Zimmer für den Turnlehrer (5) ferner Abtritte (6) und eine zweite Treppe.

Zur Erwärmung der Halle, Garderobe und der oberen Beratungszimmer ist Dampfheizung eingerichtet. In der Halle stehen in Nischen 10 Dampfheizungsöfen, zu welchen die frische Luft von Aussen durch Klappen zugeführt wird. Die verbrauchte Luft wird durch 8 Ventilationsschächte, die über das Dach führen, abgeleitet. Ausserdem sind zum Zwecke der Ventilation in den beiden Oberlichtern der Halle Öffnungen von je 1 \square m Grösse vorhanden, und es sind die über das Dach geführten Oberlichter mit Dach- klappen versehen. Die Decken sind verputzt und haben Fehlboden-Auffüllung erhalten. In dem Beratungszimmer und der Garderobe sind neben der Dampfheizung gewöhn- liche Öfen aufgestellt, so dass, wenn die Zentralheizung nicht in Thätigkeit ist, einzelne Zimmer geheizt werden können. Auch für die Halle sind zu gleichem Zwecke Kamine vorgesehen. Bei der Zentralheizung kann über-

dies jeder einzelne Ofen abgeschlossen werden. Der Dampfkessel befindet sich im Souterrain unter dem Vestibül.

Die beiden Treppen bestehen aus Granit mit Eichenholzbelag und sind mit feuersicherer Überwölbung versehen. Der Fussboden der Halle besteht durchweg aus 5 cm starken Dielen.

Die sämtlichen Turngeräte sind unter der Galerie angebracht und so eingerichtet, dass dieselben ausgehoben und beseitigt werden können. Die Öffnungen im Boden werden durch kleine Deckel verschlossen, so dass die Halle auch für andere Zwecke verwendet werden kann. Der mittlere Raum und die Galerie sind für die Freiübungen bestimmt.

Das ganze Gebäude ist mit Gaseinrichtung versehen; in der Halle sind 22 Doppelarme an den Unterzügen über und unter der Galerie zwischen den Säulen; ausserdem ist in der Mitte der Decke zwischen den beiden Oberlichtern ein grosser schmiedeiserner Kronleuchter mit 80 Flammen vorhanden, welcher jedoch nur bei feierlichen Gelegenheiten benutzt wird. Die Gebäude-Eindeckung ist in Schiefer geschehen.

Die Kosten des Baues betragen ca.	123 500 Mk.,
„ „ für die Dampfheizung „	13 400 „
„ „ für Gasbeleuchtung „	5 000 „
„ „ für Turngeräte „	<u>3 500 „</u>

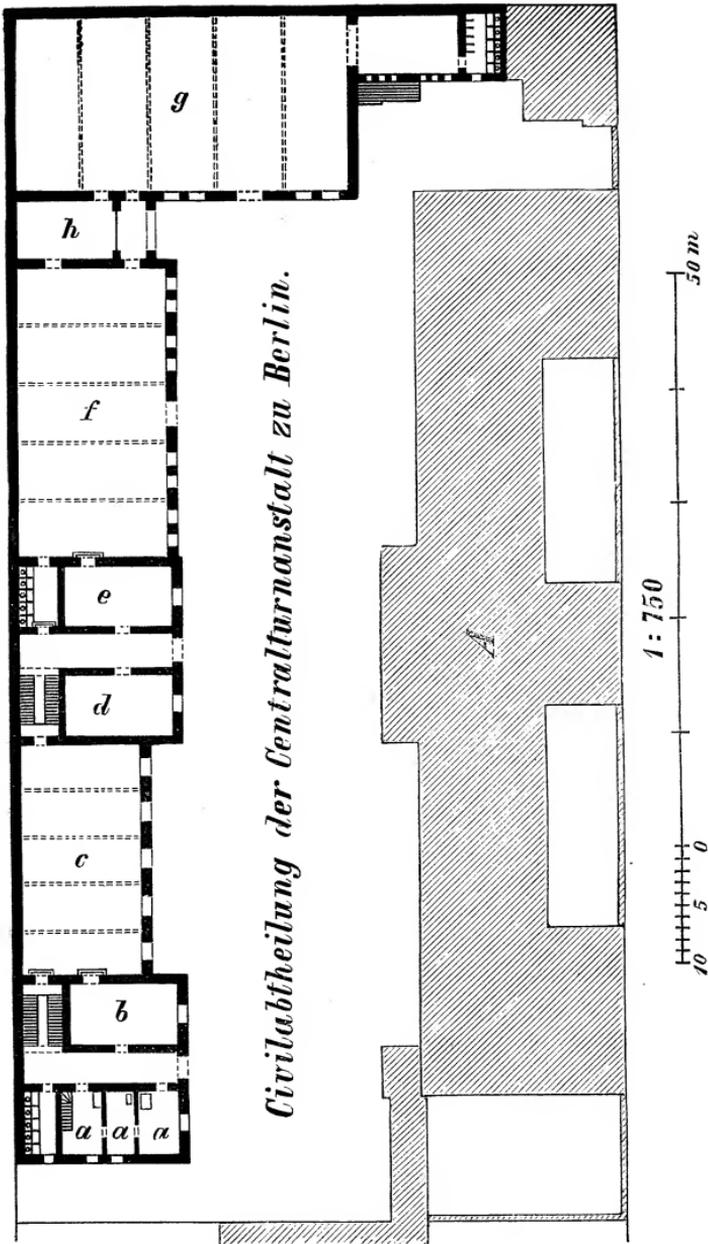
Zusammen 145 400 Mk.

10. *Das Gebäude für die Zivilabteilung der Zentral-Turnanstalt (Turnlehrer-Bildungsanstalt) in Berlin, Friedrichstrasse**), ist ein langer Bau, welcher hinter dem Seminar-Hauptgebäude A (Figur 12) steht.

In dem Grundrisse bezeichnet: a die Wohnung des Hauswarts, b der Aufenthalt und c der Turnsaal für Mädchen, d das Ankleidezimmer und die Garderobe, e der Aufenthalt für die Eleven, f und g kleiner und grosser Turnsaal für Männer, h Geräteraum.

Diese Gebäude sind zum Teil zweigeschossig. Das zweite Geschoss ist für Verwaltung, Vortragsaal und Modellraum bestimmt. Die Anschlagssumme für den Bau betrug

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1879, S. 433.



Figur 12.

276 000 Mk., d. s. 210 Mk. p. □m für die zweigeschossigen und 150 Mk. p. □m für die eingeschossigen Teile.

11. *Die Turnhalle in der Dorotheenstädtischen Realschule und des Friedrich Werderschen Gymnasiums in Berlin, Dorotheenstrasse**), ist 1874 und 1875 mit den Schulgebäuden vom Stadtbaurat Blankenstein erbaut, und nimmt die eine Längsseite eines rechteckigen Grundstücks ein, deren andere Längsseite das Direktorialgebäude besetzt, während die beiden schmalen Seiten an der Dorotheenstrasse vom Friedrich Werderschen Gymnasium und an der Georgenstrasse von der Dorotheenstädtischen Realschule eingenommen werden.

Die Halle besteht aus einem Turnsaal a (Figur 13), einem Geräteraum b, Zimmer für den Turnwart c, Retiraden für die Realschule d, Garderoben e, und Retiraden für das Gymnasium f. Die Turnhalle wird durch 4 grosse eiserne Öfen geheizt.

Die Baukosten betragen:

1) Fundierung	97 429,06	Mk.
2) Maurerarbeitslohn	14 792,68	„
3) Maurermaterial	36 359,25	„
4) Zimmererarb. inkl. Material	16 722,07	„
5) Stakerarbeiten	832,82	„
6) Asphaltarbeiten	724,92	„
7) Steinmetzarbeiten	1 745,65	„
8) Schieferdeckerarbeiten . .	554,85	„
9) Klempnerarbeiten	4 611,74	„
10) Tischlerarbeiten	2 574,92	„
11) Schlosserarbeiten	9 351,72	„
12) Glaserarbeiten	243,98	„
13) Malerarbeiten	1 377,49	„
14) Innere Einrichtung	6 462,61	„
15) Ofenarbeiten	943,31	„
16) Insgemein	6 732,43	„

Summa: 201 459,50 Mk.

Da die von der Turnhalle, inkl. Anbauten bebaute Grundfläche 757,3 □m beträgt, so betragen die Baukosten:

p. □m Grundfläche = 266,02 Mk.

u. p. kbm Gebäude = 14,17 „

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1878, S. 11.

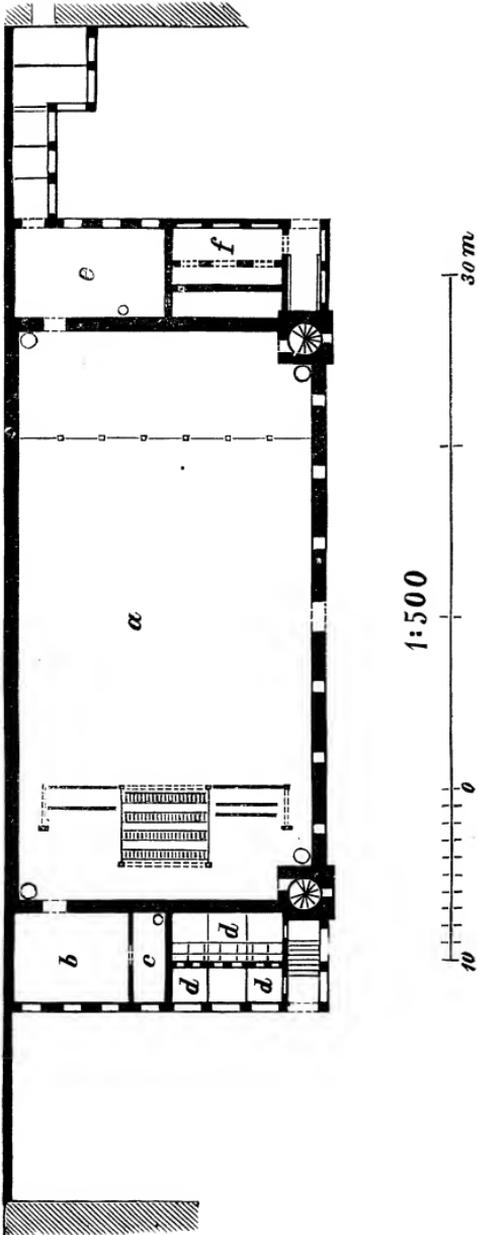


Figure 13.

12. *Die Zentral-Turnhalle in Karlsruhe**) ist 1869 aus Staatsmitteln vom Professor Lang erbaut zu dem Zwecke eine Anstalt in sich aufzunehmen, deren Ziel die Ausbildung von Lehrern ist, um allmählig den Turnunterricht an sämtlichen Schulen des Landes als obligatorischen Unterricht einführen zu können. Ausserdem erhalten die Schüler des Lyceums, des Realgymnasiums, des evangelischen Schullehrerseminars etc. in diesem Gebäude Turnunterricht.

Der Flächeninhalt des Bau- und Turnplatzes beträgt 108 Ar. Die Halle hat 18 m Breite, bis zur First 12 m Höhe, bei einer Länge von 45 m inkl. der beiden Giebelvorlagen.

Die Dachkonstruktion besteht aus Bohlenbögen, welche in 15 m Entfernung voneinander angeordnet sind.

Die Halle ist leicht ausgemalt. Die Turngerüste und Geräte sind so hergestellt, dass sie ohne grosse Mühe entfernt werden können, wodurch die Möglichkeit geboten ist, die Halle zu andern Zwecken zu benutzen, was um so leichter angehen dürfte, als der Boden mit einem doppelten Dielenbelag versehen ist.

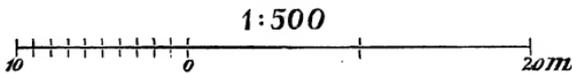
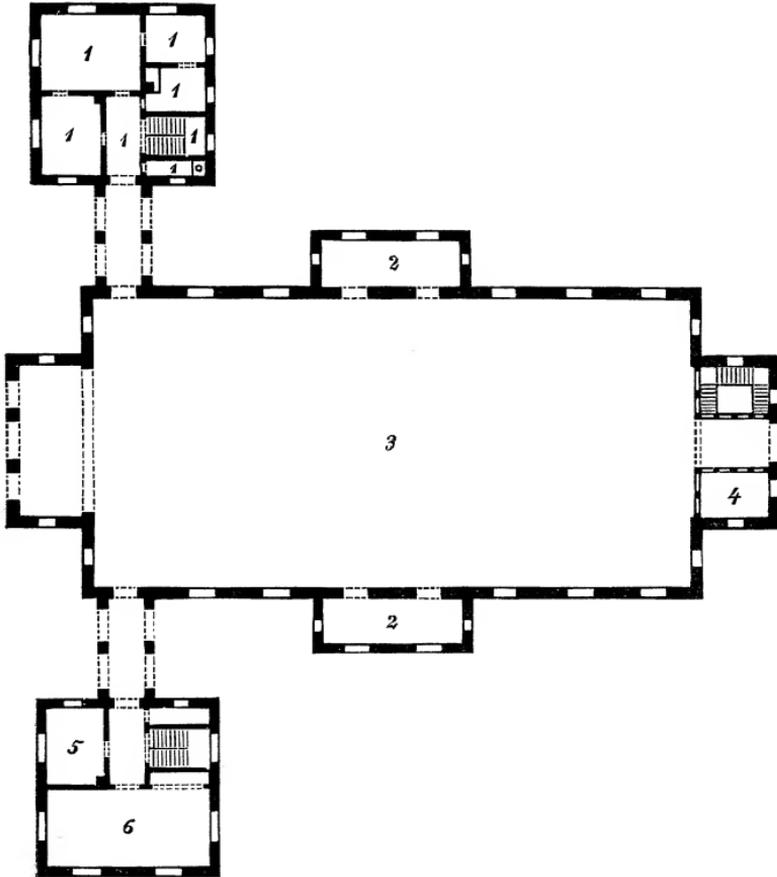
Das Mauerwerk besteht aus Bruchsteinen und es sind die äusseren Flächen derselben mit gerichteten Steinen gebildet, so zwar, dass zum Sockel und der Vertikalgliederung der Mauern rote, zu den übrigen Mauerflächen gelbe Sandsteine verwendet wurden. Die behauenen Steine sind meist rote Sandsteine. Die Gesimse, auf welchen die Holzgesimse aufruhend, bestehen aus gebrannten Steinen, und es sind die Friese der beiden Pavillons mit Sgraffito-Malerei versehen. Als Deckmaterial wurden blaue und violette belgische Schiefer gewählt und mit denselben die Dachflächen mosaikartig eingedeckt.

In dem linken Pavillon befindet sich die Wohnung des Vorstandes 1 (Figur 14). In dem rechten Pavillon ist ein Zimmer für den Vorstand (5) und ein Lehrsaal (6) disponiert. Neben der grossen Turnhalle (3) befinden sich links und rechts je eine Garderobe (2). Am hinteren Ende der Halle sind die Treppen und ein Raum für Gerätschaften (4).

*) Breyman-Lang, Allg. Konstruktions-Lehre, II. Teil, S. 253.

13. Die Turnhalle des Turnklubs in Hannover, Maschstrasse*), ist 1864 und 1865 von W. Schultz und W. Heuers erbaut. Das Gebäude besteht:

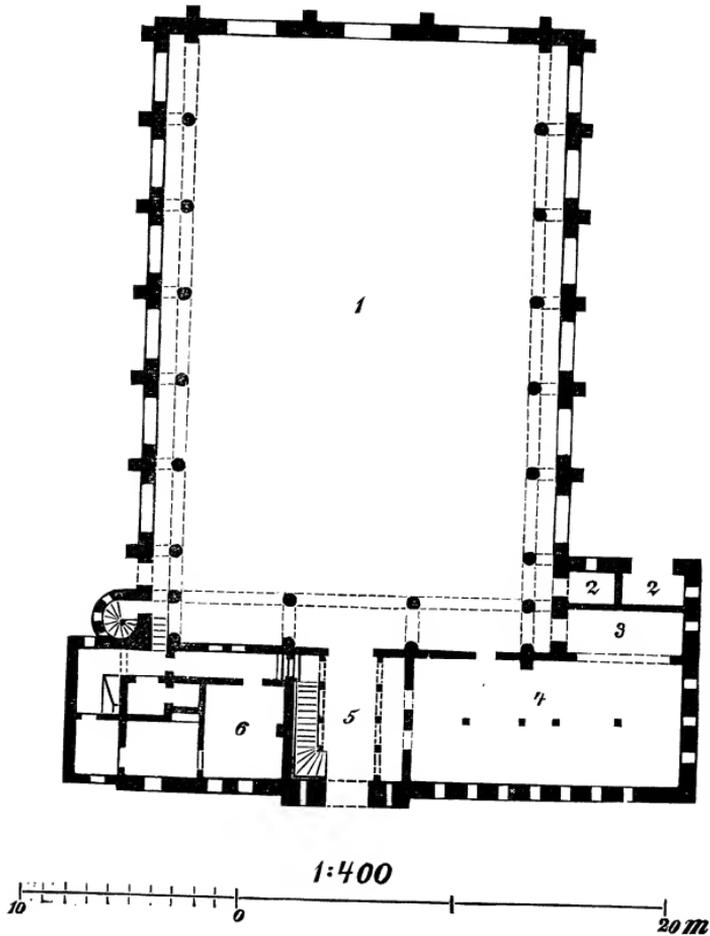
a) Aus der eigentlichen Turnhalle (1) (Figur 15) von



Figur 14.

*) Deutsche Bauzeitung, 1868, S. 265.

546 □m lichter Grundfläche, bei 29,2 m Länge und 18,7 m Breite, und einer Höhe von 5,84 m bis zum



Figur 15

Kämpfer und 10,8 m bis zum Scheitel des mittleren spitzbogigen Brettergewölbes.

b) Aus einem Vorderbau an der Maschstrasse, welcher enthält:

Im Erdgeschosse:

Geräteräume (2).

Die Garderobe von 88,3 □m lichter Grundfläche (4),
nebst Wasch- und Toilette-Raum (2).

Die Vorhalle des Turnraums, in welcher sich die
Haupttreppe befindet (5).

Die Wohnung des Hausverwalters (6), bestehend aus
Stube, zwei Schlafkammern, Küche, Speisekammer
und Korridor, nebst Keller unter derselben.

Im oberen Geschosse:

Den Fechtsaal, zugleich zur Abhaltung von General-
Versammlungen bestimmt, von 99,0 □m lichter
Grundfläche.

Das Beratungs-Zimmer für den Vorstand des Vereins
von ca. 42,7 □m Grundfläche.

In Verbindung mit der Vorhalle, dem Fechtsaale und
dem Beratungszimmer ist an der einen Schmalseite der
Halle in Fussbodenhöhe des zweiten Geschosses des Vorder-
baues eine Empore für Zuschauer in 2,92 m Breite an-
geordnet.

Ein Treppenturm mit aus Backsteinen gemauerter
Wendeltreppe stellt eine direkte Verbindung der Turnhalle
mit der Empore und den übrigen oberen Räumen her und
macht zugleich den Keller und den Dachraum über der
Halle zugänglich. Ein dem Geräteraum sich anschliessendes,
in Fachwerk aufgeführtes Nebengebäude enthält die
erforderlichen Aborte und Pissoirs und einige Stallräume
für den Hausverwalter.

Das Hauptgebäude ist ganz im Massivbau und zwar
in gothischem Stile in engem Anschlusse an die Konstruk-
tionen und Formen des im Mittelalter so eigenartig ent-
wickelten norddeutschen Backsteinbaues ausgeführt. Dabei
wurde das Prinzip befolgt, im Äusseren, wie im Inneren
die Konstruktion aller einzelnen Teile soweit nur immer
möglich ohne verdeckende Hülle zu Tage treten zu lassen,
und es wurde demgemäss von der Anwendung einer Ver-
putzung der Mauerflächen im Äusseren völlig und auch im
Inneren, soweit es nur irgend erreichbar war, abgesehen.
Verputzt sind nur die Wohnräume des Hausverwalters und
das Beratungszimmer für den Vorstand, während die Turn-
halle selbst, gleich der Vorhalle, der Garderobe und dem

Fechtsaale, unverputzte, mit gelben und roten Backsteinen verschiedenartig gemusterte innere Wandflächen zeigt. In gleichem Sinne ist auch die natürliche Farbe des Holzwerks der Thüren, Fenster, getäfelten Decken, aller sichtbaren Gebälke und Dachkonstruktionen etc. unverdeckt beibehalten und durch einen durchsichtigen Firniss-, Lack-, resp. Wachs-Anstrich geschützt. Auf diesen Grundton ist dann die dekorative, in der Halle verhältnismässig reich auftretende Malerei mit reinen Farben und Gold ausgeführt.

Mit Ausnahme einiger Sandstein-Stufen und Schwellen tritt der rote Backstein als das eigentliche Mauermaterial auf, aus welchem auch — mit Anwendung von Glasuren für alle dem Wetter in höherem Masse, als die schlichten Mauerflächen, ausgesetzten Teile — sämtliche feineren Mauerkonstruktionsteile und die ornamentalen Gliederungen, Gesimse, Friese und das Mauerwerk der Fenster bestehen. Sämtliche Wasserschläge, als Sockelschrägen, Fenstersohlbänke, Giebel- und Strebepfeiler-Abdeckungen, sowie auch die gemauerten Dächer der Laube über dem Haupteingange sind mit Vermeidung von Rollschichten, deren vertikale Fugen so leicht dem inneren Mauerwerk Feuchtigkeit zuführen, ganz von dunkelbraun-, resp. grünglasierten abgeschrägten Steinen hergestellt. Bei den Einfassungen der Thüren, Fenster und sonstigen Öffnungen wechseln teils grün, teils schwarz glasierte Formsteine mit unglasierten. Sämtliche Dächer sind mit glasierten, verschiedenfarbigen Dachpfannen in einfachen Mustern gedeckt.

Da, behufs möglichst freier Benutzung der, der Heizbarkeit und der Kosten wegen nicht allzu hoch auszuführenden Turnhalle, durchgehende Balken oder Zugstangen in derselben vermieden werden sollten, war eine starke Widerlagskonstruktion gegen den Schub des ganz in Holz ausgeführten Dachstuhles erforderlich und erschien es zweckmässig, das Widerlager teilweise in die Halle hineinzuziehen und in derselben als Stützen in 0,88 m Entfernung von der Wand Backsteinsäulen von 2 Stein Stärke anzuordnen. Diese sind in der Längenrichtung der Halle mittelst Gurtbögen miteinander verbunden und tragen zunächst die eigentliche Stützmauer der Dachkonstruktion. Die zwischen dieser und der Aussenmauer sich bildenden Joche wurden mit $\frac{1}{2}$

Stein starken spitzbogigen Tonnengewölben, deren Gewicht das Widerlager verstärkt, überdeckt. Behufs thunlichster Verminderung der Höhe der Aussenmauer wurde dieselbe in den einzelnen Jochen entsprechende Giebel aufgelöst, deren hinterliegende Dächer in das Hauptdach der Halle einschneiden. Die durch die Säulen entstandene Abteilung und der hinter denselben gewonnene Raum ist beim Turnen selbst, ferner als Kommunikationsgang während desselben, und nach dem Turnen zur Aufnahme der beweglichen Geräte sehr vorteilhaft zu benutzen.

Der Hauptraum der Halle kann durch Beseitigung der mittelst im Fussboden versenkter gusseiserner Hülsen aufzustellenden Geräte völlig frei gemacht werden.

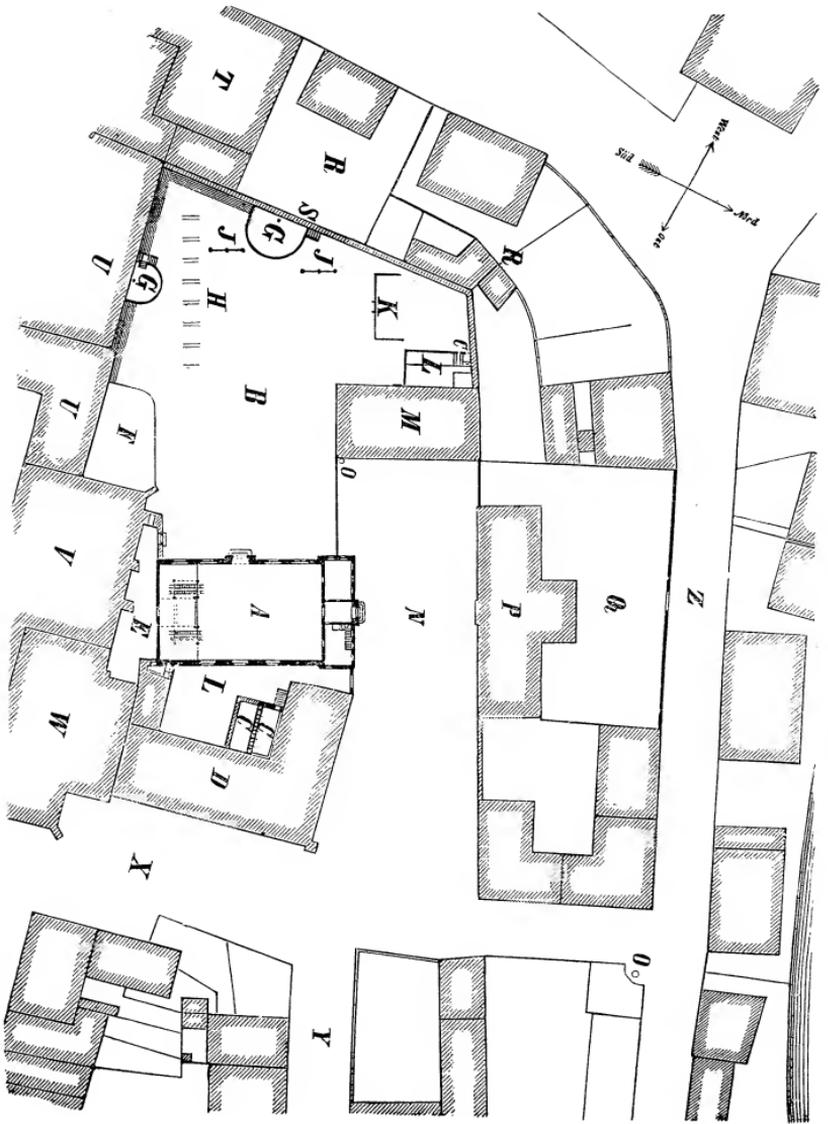
Die Kosten haben betragen:

a) für das Hauptgebäude und das Nebenhause, inkl. Bauplan und Bauleitung	59 400 Mk.
b) für Einfriedigung des Grundstücks und für Trottoir	2 250 Mk.
c) für Turngeräte und Inventar . . .	6 600 Mk.
	Summa 68 250 Mk.

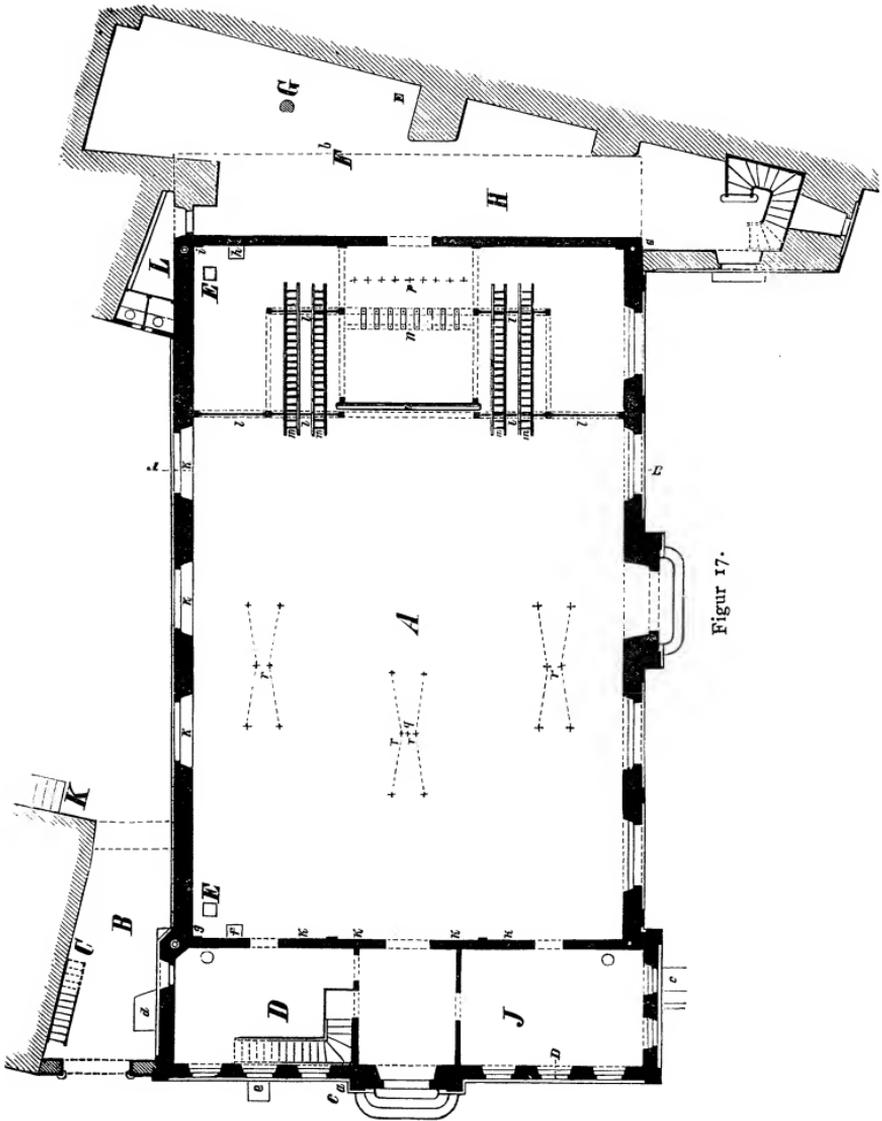
14. *Die städtische Turnhalle in Hof**) ist in den Jahren 1867 und 1868 vom Stadtbaurat J. G. Thomas erbaut. Das Gebäude liegt zwischen mehreren Schulen. Auf dem Situationsplane (Figur 16) bedeutet: A die Turnhalle, B den Turnplatz, C die Abtritte zur Turnhalle, D die Neustädter-Deutsche Schule, E den Requisitionenraum zur Turnhalle, F einen hohen Garten, G eine Terrasse, H die Barren, I die Recke, K den Sprunggraben, L Höfe, M das alte Gymnasium, N den Gymnasiumsplatz, P das neue Gymnasium, Q den städtischen Lagerhof, R den alten Stadtgraben, S die alte Stadtmauer, T die Wirtschaft Löwengrube, U Staatsgebäude, V die Reithalle, W das Stadttheater, X die Theaterstrasse, Y die sächs. Auguststrasse.

In dem Grundrisse (Figur 17) bezeichnet: A den Turnsaal, B die Durchfahrt, C die Bodentreppe, D Garderobezimmer, E Öfen, F Requisitionenraum, G Tragsäule, H Galerie,

*) Die städtische Turnhalle in Hof, von Joh. G. Thomas, Stadtbaurat, 2. Auflage, Hof 1872.



Figur 16.



Figur 17.

I Lehrzimmer, K Treppe zum 2ten Abtritt für die Turnhalle, L Abtritte.

Von der nördlichen Eingangsthür anfangend zeigt der

Grundriss zunächst einen Vorplatz, rechts ein Zimmer für Turnlehrer, links ein Garderobezimmer und einen Ausgang zur Galerie, dann den Turnsaal. Hinter demselben liegt der Requisitenraum für Turngeräte, in welchem sich wieder ein Ausgang zur hinteren Galerie befindet. Für Abtritte ist an 2 verschiedenen Orten vollständig gesorgt. Eine Wohnung für den Hausmeister schien nicht notwendig, da man annahm, dass dessen Dienst einem der beiden ganz in unmittelbarer Nähe wohnenden Schuldiener übertragen werden könne.

Die Flächeninhalte sämtlicher Räume sind folgende:

Vorplatz	12,63	□m
Garderobezimmer	20,63	„
Treppenraum daselbst	2,46	„
Lehrerzimmer	23,67	„
Turnsaal	331,15	„
Requisitenraum	95,65	„
Summa	<u>486,19</u>	□m

Die Wände und Freitreppen, exkl. der als Strebepfeiler für die Reithalle dienenden Mauer in der Terrain-Ebene

69,32 □m

Fläche der ganzen Geb.

555,51 □m

Die vordere Galerie liegt auf der Decke der beiden Zimmer und des Vorplatzes und ist gross

62,79 □m

Die hintere Galerie liegt auf einem Teile des Requisitenraumes und schliesst die Decke des Turnsaales gegen die Reithahn regelmässig ab; ihre Grösse beträgt

37,07 □m

Zus.

99,86 □m

Der Zugang zur hinteren Galerie und zur Treppe des Bodenraumes befindet sich gleichfalls über dem Requisitenraume u. enthält

11,92 □m

Somit die Fläche der über der Treppe liegenden Räume

111,78 □m

Unterhalb der beiden Zimmer sind von Aussen bei c und d (Figur 17) zugängliche Souterrainräume zur Aufbewahrung von Steinkohlen angelegt. Der westliche dient für die Turnhalle, der östliche d mit der Einfallöffnung e für das Gymnasium.

Die Konstruktionen sind durchweg einfach. Die Fundamente bis zur Sockeloberfläche sind von Bruchsteinen hergestellt. Die Sockelecken, das Sockelband und der Brüstungsfuss sind mit gestockten Granit-Werkstücken, die Zwischenflächen des Sockels mit gestockten, schichtenmässig bearbeiteten Kalksteinen verkleidet. Von Granit sind ausserdem die Freitreppen, der Plattenbelag des Vorplatzes, das untere Brüstungsgesims, die Einfassung der nördlichen Eingangsthür und die Brüstungsstücke an der westlichen Ausgangsthür ausgeführt. Das Mauerwerk oberhalb des Sockels ist hauptsächlich aus Backsteinen konstruiert. Die Wandflächen sind mit Kalkmörtel abgeputzt.

Auf einem durchaus hohlen Raume von 0,73 m Höhe, welcher durch die 4 gegenüberliegenden Öffnungen im Sockel und durch ein über die Dachfläche hinausgehendes Rohr bei s mit der äusseren Luft in Verbindung steht, ruht auf Steinunterlagen das Gebälk für den Turnsaal. Auf demselben befindet sich ein 4,8 cm starker gespundeter Doppeldielenbelag von ausgesuchtem Fichtenholze mit Nagelung durch die Feder, so dass kein Nagelkopf sichtbar ist.

Die Wände des Saales haben ringsum auf Fensterbrüstungshöhe eine gestemmte Lambris, und sind darüber glatt verputzt.

Die Decke ist berohrt und glatt verputzt. In der Mitte derselben ist eine 2,1 m weite kreisrunde Öffnung angebracht, teils der Lüftung wegen, teils um bei Festlichkeiten einen auf dem Boden befindlichen Kronleuchter herablassen zu können.

Die Dachkonstruktion besteht aus einer einfachen zwei-säuligen Hängewerkskonstruktion mit Anwendung von Hängeseisen. Die Dachdeckung geschah mit Schiefer.

Die Heizung der beiden Zimmer ist mit gewöhnlichen Kanonenöfen bewirkt. Im Turnsaale befindet sich ein grosser Kanonenofen und ein Regulier-Füllofen aus Gusseisen. Mit der Heizung verbunden ist eine Ventilationsvorrichtung an-

gelegt, welche Lufterneuerung und gleichmässige Erwärmung des Saales bewirken soll. Es sind nämlich die Rauchröhren bis über das Dach von starkem Eisenbleche hergestellt. Rings um diese Röhren sind freie Räume von 7,2 cm Weite gelassen, welche in der Wand bis zum Fundamente herabgeführt, unter dem Fussbodengebälke nach fg und hi (Fig. 17) in gemauerten Kanälen fortgeleitet sind und bei den angebrachten Öffnungen f und h im Saale münden. Je nach dem Grade der Erwärmung des um die Röhren befindlichen Raumes wird eine grössere oder geringere Strömung stattfinden, welche die Luft bei den Öffnungen f und h aufsaugt und dadurch eine Zirkulation hervorbringt, die eine möglichst gleichmässige Erwärmung nach sich zieht. Statt der gebrauchten Luft wird frische von Aussen durch Undichtigkeiten der Fenster und Thüren und durch die Poren der Wände eindringen und somit eine Lufterneuerung stattfinden. In der besseren Jahreszeit, in welcher nicht geheizt wird, lässt sich durch die Deckenöffnung und durch die Fenster der Galerie etc. genügend frische Luft einführen.

Die Beleuchtung der Turnhalle geschieht mit Gas. Der Saal hat an sämtlichen Pfeilern der Lang- und Querwände 12 Wandarme von zus. 28 Flammen. Ferner befinden sich noch auf der vorderen Galerie 2 und auf der hinteren ebenfalls 2 Wandleuchten mit je 3 Flammen. Der Eingang, die beiden Zimmer, die Treppen, der Requisitenraum und die Abtritte haben gleichfalls entsprechende Beleuchtung durch 10 Flammen erhalten.

Um bei besonderen Anlässen eine festliche Beleuchtung zu schaffen, ist ein schmiedeiserner, kreisrunder Kronleuchter von 2,04 m Durchmesser mit 120 Flammen im Bodenraume angebracht, welcher durch die Deckenöffnung herabgelassen werden kann.

In dem Turnsaale sollen 2 Schulklassen von je 60 Schülern, ohne einander zu stören, gleichzeitig, die eine in Freiübungen, die andere an Geräten turnen können.

In folgendem ist eine nähere Beschreibung der hauptsächlichsten Geräte und deren Kosten gegeben:

- a) Das Klettergerüst enthält 118,78 lfd. m Fichtenholz. Die Hauptständer sind ¹³/₁₉

- cm, der vordere Holm $2^{0}/_{20}$ cm, die übrigen Holme $1^{3}/_{15}$ cm stark. Die Schmied-eisen-Teile wogen 104 kg und guss-eisernen 576 kg. Das ganze Gerüst kostete samt Anbringen u. Anstreichen 680,60 Mk.
- b) Eine eiserne Reckstange, 2,36 m lang, 3,5 cm stark, 18 kg schwer, kostete samt Anbringen von Leder in die Führung 11,45 Mk.
- c) Eine Reckstange von Eschenholz, 2,48 m lang, 4,4 cm stark, mit Öl getränkt, kostete 2,90 Mk.
- d) Eine Leiter, 5,55 m lang, 0,45 m breit, zum festen Gerüste im Saal, bestehend aus 2 ovalen Holmen von $6/_{12}$ cm starken fichtenen Bohlen, 21 Sprossen aus Kiefernholz 2,9 cm stark, 25 cm von Mitte zu Mitte entfernt, mit Öl getränkt . . . 12,00 Mk.
- e) Eine Kletterstange 4,38 m lang, 4,4 cm im Durchmesser, aus fichtenen Bohlen geschnitten, sauber abgeschliffen, mit Öl getränkt und aufgestellt 2,05 Mk.
- f) Ein Stemmbalken 4,52 m lang, 26 cm stark, von Kiefernholz, samt Ausbohren der Markröhre u. Tränken mit Öl 24,00 Mk, 2 Stück 58 cm lange, 2 cm starke Bolzen zum Hoch- und Tiefstellen 3,45 „ 27,45 Mk.
- g) Der Rundlauf: 1 grosser Haken an der Decke 14,25 kg schwer. Die Rundlaufkurbel 29 cm hoch, 20 cm im Durchmesser, 4,15 kg schwer. 6 Hacken oben an den Strängen. 6 Stränge: die oberen Teile 3,79 m lang und 1,8 cm stark, die unteren Teile, in welche die Sprossen eingelegt sind, 3,5 m lang, 1,5 cm stark, 10 kg schwer. 36 polierte Sprossen aus Ahornholz 20 cm lang, 2,3 cm dick 63,45 Mk.
- h) Ein paar Schaukelringe: 2 grössere und 4 kleinere Haken an der Decke, 10 kg schwer. Das an den Deckenhaken angebrachte, 2,04 m von oben herab-

- gehende, eiserne Gestell mit 2 Haken an dem unteren Querstabe 20 kg schwer. 2 Ringe zum Einhängen in die Haken des Querstabes. 2 Seile, jedes 2,48 m lang, 1,5 cm dick, 0,88 kg schwer. 2 Schaukelringe von 16 cm innerem Durchmesser aus Schmiedeeisen, mit Bindfaden unwickelt und mit Leder überzogen. 2 Lederriemen zum Höher- und Tieferstellen 37,70 Mk.
- i) Das Schaukelreck bestehend aus: 2 oberen Ringen; 2 Seilen; 2 Lederriemen und dem eschenen, 93 cm langen und 3,5 cm dickem Reckholz 6,35 Mk.
- k) Ein Klettertau bestehend aus: 1 Haken an der Decke 2,25 kg schwer; 1 eisernen Ring; 1 Seil von 6,42 m Länge, 2,3 cm Stärke und 2,25 kg Schwere 7,20 Mk.
- l) Ein Schwingseil 8,76 m lang, 1,8 cm stark, 1,55 kg schwer 2,90 Mk.
- m) Ein tragbarer Barren mittlerer Grösse von Kiefernholz 2,19 m lang, bestehend aus: Langschwellen 7,20 cm stark; Querschwellen 7,12 cm stark; Ständer, unten 7,5/8,8 cm, oben 4,4/8,8 cm stark; 2 Holme von Eschenholz 2,22 m lang, 4,4 cm stark. Ferner 8 eiserne Winkel zur Verbindung der Ständer mit den Schwellen zus. 8,8 kg schwer; 48 Holzschrauben; 4 kleinere Winkel zur Befestigung der Holmstangen an den Ständern samt Holzschrauben, Anstrich und Lackieren 30,85 Mk.
- n) Ein eingegrabener fester Barren von mittlerer Grösse 2,33 m lang, von Kiefernholz mit gewöhnlichem Ölanstriche, samt Eingraben, Brennen etc. 18,85 Mk.
- o) Ein eingegrabenes Doppelreck mit drei 14,6/17,5 cm starken Ständern aus Kiefernholz und 2 Reckstangen von Eschenholz, samt Ölanstrich etc. 41,15 Mk.
- p) Ein paar Freispringel 2,33 m hoch.

Die Schwellen 7/20 cm stark, die Ständer 6/7 cm stark, samt Löcherbohren, Anstrich und Lackieren, und 1 Schnur mit Lederbeuteln (1,70 Mk.)	16,65 Mk.
q) Ein Springferd, dessen Rumpf 1,75 m lang, 38 cm breit und 38 cm hoch ist, stellbar mittelst Federvorrichtung bis zur Höhe von 1,6 m, gepolstert und mit Leder überzogen, nebst 2 Pauschen und Ersatzpauschen zur Ausfüllung der Einschnitte im Rücken	94,30 Mk.
r) Ein Springbock, dessen Rumpf 0,7 m lang, 44 cm breit und 38 cm hoch ist, stellbar mittelst Federvorrichtung bis zur Höhe von 1,6 m, gepolstert und mit Leder überzogen	51,00 Mk.
s) Ein Springtisch, dessen Rahmen 2,19 m lang, 1,11 m breit und 17,5 cm hoch ist, stellbar mittelst Federvorrichtung bis zur Höhe von 2,19 m, gepolstert und mit Segeltuch überzogen	60,00 Mk.
t) Ein Sturmlaufbrett 2,92 m lang, 73 cm breit, 29 cm dick, mit Hirnleisten. 2 Haken mit Lappen und Anschlagen .	8,60 Mk.
u) Ein Springbrett 93 cm lang, 67 cm breit, mit Einschubleisten und Seitenteilen aus 2,9 cm starkem Fichtenholze	2,60 Mk.

Die Kosten der Turnanstalt betragen:

1) Die Baukosten	18 000 Mk.
2) Planierung, Bekiesung, Wasserableitung und Einzäunung des Turnplatzes	1 715 Mk.
3) Turngeräte	3 428 „

Zus. 23 143 Mk.

15) *Die Turnhalle zu Brünn**) (Fig. 18—20). Dieselbe wurde im Jahre 1867 von dem Architekten August Prokop

*) Wochenschrift des österr. Ing.- u. Arch.-Vereins 1878, No. 12 und nach den Aufzeichnungen eines Fachgenossen.

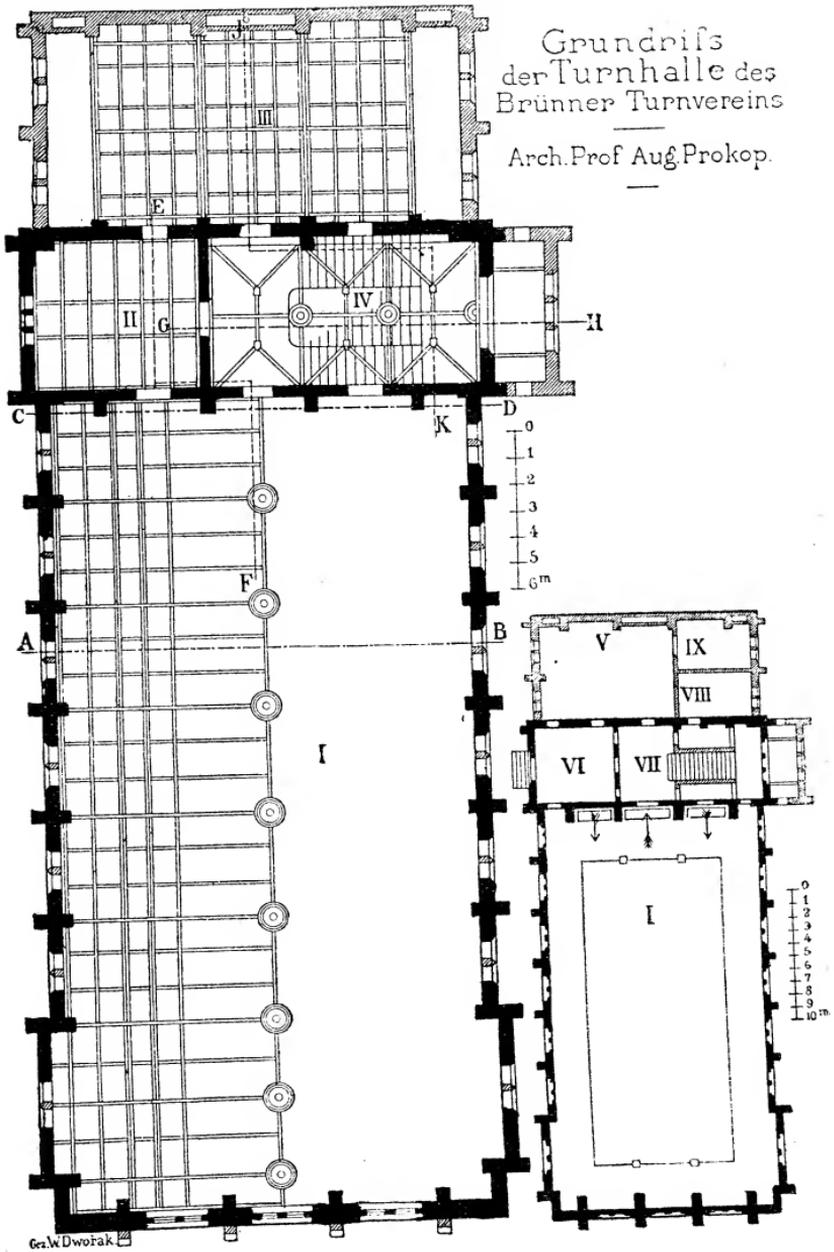
erbaut*), brannte aber 1877 bis auf die Mauern (2 von den drei Quer- resp. Giebelmauern waren mit eingestürzt) vollständig nieder; der Bau hatte eine Länge von 38 m bei einer Breite von 17 m; bestand aus der Halle (32 m lang, 16,54 m breit, 14 m hoch), einem kleinen Vestibule, in welchem eine breite Holzterrasse zu den Galerien und zum Sitzungssaale führte und hatte ebenerdig noch einen Garderoberraum; das Gebäude war auf das ökonomischste gebaut, ein in englisch gothischen Formen gehaltener Ziegel- und Holzbau; die grosse Halle überdeckte eine mächtige, flache, spitzbogige Tonne in Holzkonstruktion, der auch in „Zwicks Jahrbuch“ 1874, S. 466 wegen ihrer interessanten und kühnen Anlage Erwähnung geschah; die Tischlerarbeit, die Steinmetz-, Anstreicher-, Stukkaturarbeiten etc. waren vermieden oder auf ein Minimum reduziert. Es kostete der gesamte Bau (exkl. Möbel und Turngeräte) 16 000 Fl., somit bei 648,43 □m bebauter Fläche, pro 1 □m rund 24 Fl. und bei geschaffenem Innenraum total bei 6521 cubm pro 1 cubm 2,61 Fl. (Die Maurerarbeit betrug 7620 Fl.; die Zimmermannsarbeit 3726 Fl. etc.)

Nach dem Brande beschloss der Brünner Turnverein den Wiederaufbau und zugleich eine Vergrösserung des Vereinsgebäudes. Vom ersten Baue waren nur die Umfassungsmauern stehen geblieben und selbst diese waren zerrissen und geborsten, sodass ursprünglich die gänzliche Demolierung ausgemacht war. — Architekt und Professor Prokop, an den man sich neuerdings wegen des Aufbaues gewendet hatte, legte binnen Kürzestem die Pläne

Legende zu Figur 18.

- I Turnhalle.
 - II Sitzungszimmer des Verwaltungsrates.
 - III Versammlungszimmer zu Generalversammlungen.
 - IV Treppenhaus mit Abortanlagen im Ausbau.
 - V Garderobe, darunter Küche bei Festkneipen etc.
 - VI Vestibule.
 - VII Passage.
 - VIII Dienerwartezimmer
 - IX Depôt für Turnkleider
- } darunter Dienerwohnung.

*) Karl Scholtze's Fassaden-Entwürfe, 1874, Heft V, S. 2 mit Abbildungen.



Figur 18.

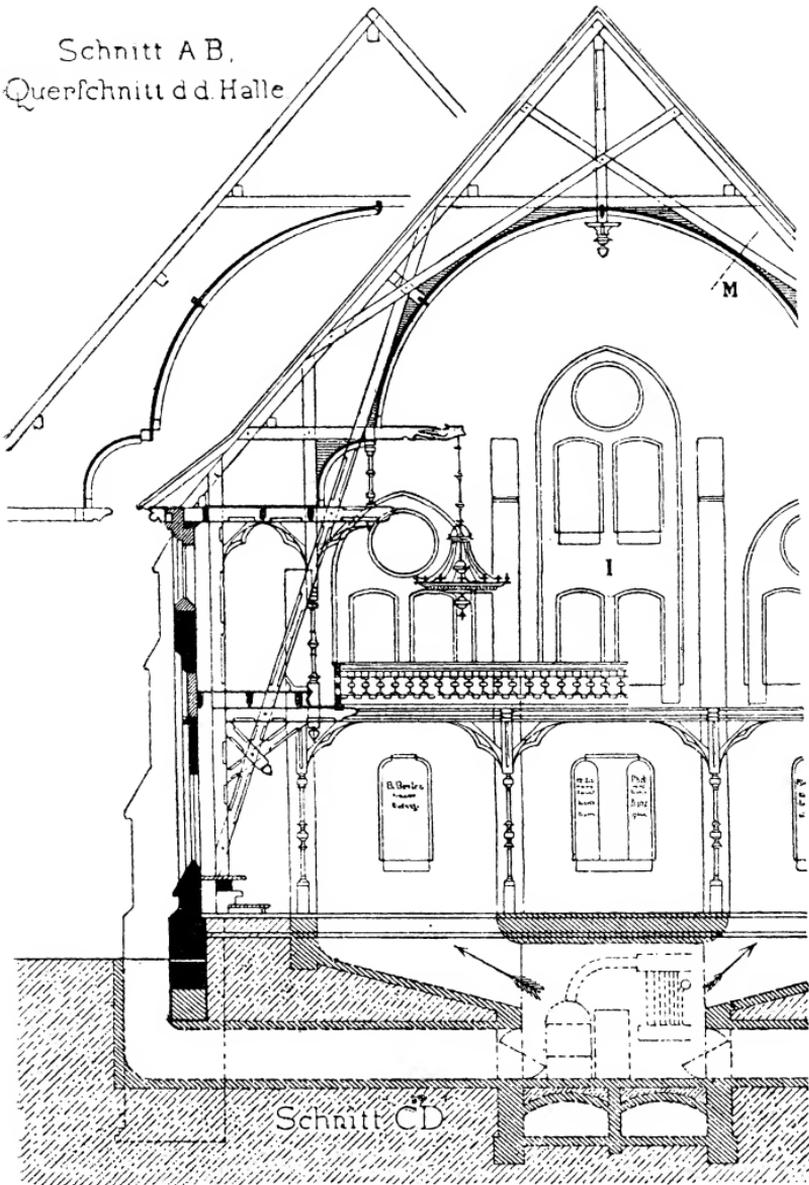
vor und riet die Mauern dennoch stehen zu lassen, da er eine vollständige Entlastung derselben projektiert habe. Am 22. Oktober 1878, gerade also am Jahrestage des Brandes, wurde die neue Halle bereits feierlichst eingeweiht. — Der Bau ist nunmehr mit dem Zubaue 46 m lang bei gleichgebliebener Breite und kostete 37658,51 Fl.; dazu kann man den Wert der stehengebliebenen Mauerteile mit ca. 5341,49 Fl. rechnen, sodass der Bau (inkl. des gesamten Mobilars, aber exkl. der Turneinrichtung) auf rund 43 000 Fl. zu stehen kam; es stellt sich somit bei 798,91 □m verbauter Fläche der □m auf rund 54 Fl.; und bei total geschaffenen 7 566 cbm Rauminhalt, pro cbm 5,68 Fl.; hierbei kostete das neu hergestellte Mauerwerk 9895,04 Fl.; die Zimmermannsarbeit 6002,14 Fl. etc.; schon dieses zeigt, im Vergleiche zu früher, dass der Neubau gegen den alten Bau besser ausgeführt und viel reicher ausgestattet wurde. *)

Auch das Äussere des Gebäudes zeigt gegen den früheren Bau nicht unwesentliche Änderungen; die bestehenden Längs-Mauern erhielten einen 2 m hohen Aufbau und ausserdem eine grössere Zahl von Giebeln; stadtseitig wurde der zweistöckige Anbau, der nunmehr die Garderobe, die Dienerwohnung und im oberen Stocke einen Versammlungssaal enthält, in entsprechendem Einklange mit dem Hallenbaue aufgeführt. Betritt man das Innere, so umfängt den Besucher ein kleines freundliches Vestibul mit einem Spruche Vater Jahn's, wie denn überhaupt im ganzen Gebäude an den Wänden zahlreiche, auf Spruchbändern angeschriebene Sprüche die Turnerei, die Freiheit, die Männlichkeit und das Deutschtum etc. lobpreisen.

Links vom Vestibule liegt die grosse Garderobe, welche 100 verschliessbare Hängkasten für die Kleider enthält, während das Turngewand in einem besonderen Nebenraume, des Trocknens halber luftig von eisernen Stangen herabhängend, aufbewahrt wird; dem Eingange gegenüber liegt das Treppenhaus und rechter Hand die grosse Turnhalle. Letztere ist 32 m lang, 15,64 m breit und 14 m hoch;

*) Wir entnehmen folgende Schilderung des Baues teilweise dem mährischen Tagesboten und dem mähr. schles. Korrespondenten, welche beide gelegentlich der Schallprobe (22. Sept. 1878) den Bau ausführlich beschreiben.

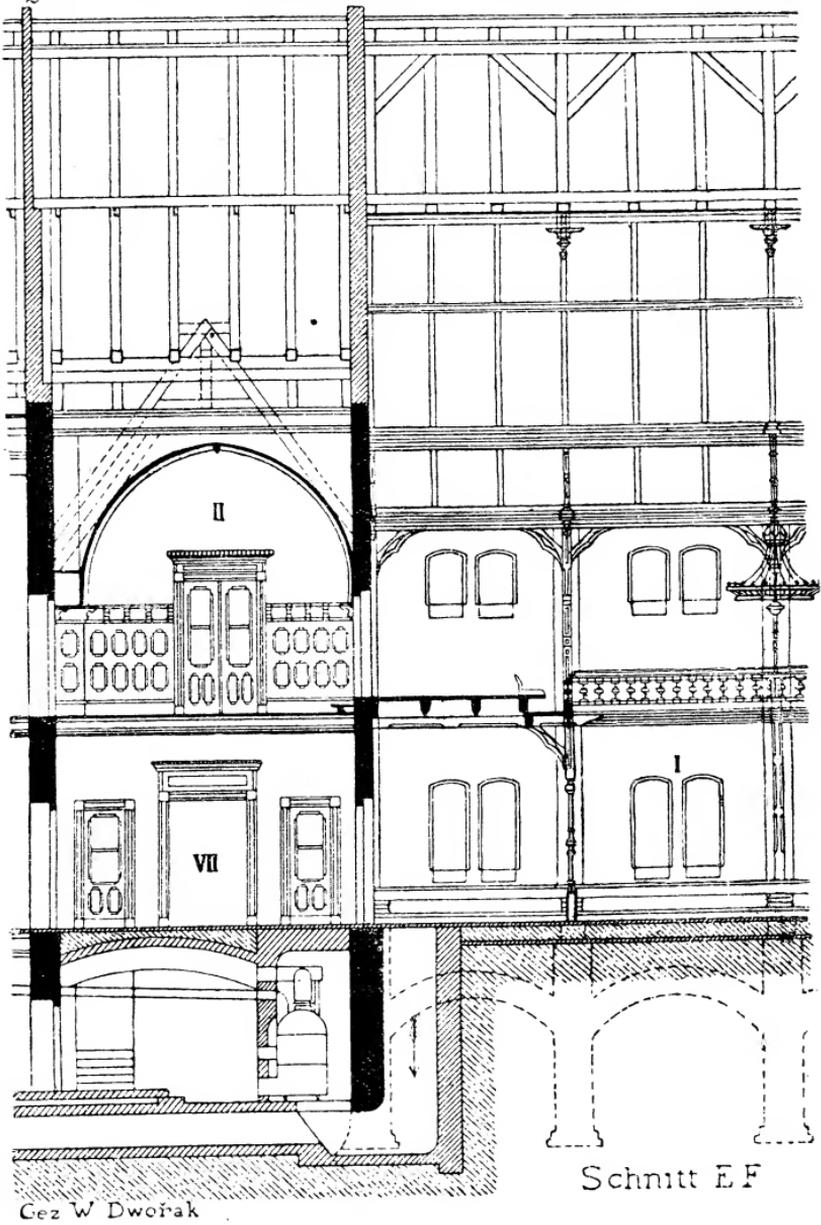
Schnitt A B,
Querschnitt d d Halle



Figur 19.

und hat 5 102 cbm Inhalt; ringsum ziehen sich 3 m breite Galerien, die schon durch die Konstruktion für die einzelnen Sitzreihen abgestuft sind und so das Sehen bestens ermöglichen. Die ganze Last der Dach- und Deckenkonstruktion wird bei den Strebepfeilern, also bei Jochabteilungen durch die mächtigen Stile und Streben der Hauptbinder von den Mauern ab, gegen starke Eichenschwellen übertragen, die $\frac{1}{2}$ m hoch über dem Fussboden der Halle zu beiden Seiten der Halle angebracht sind. Dieselben wurden, da sie nach der ganzen Länge der beiden Hauptmauern laufen, treffend zu Sitzreihen benutzt. -- Die oben erwähnten Hauptbalken tragen die Galerien, oberhalb derselben den horizontalen Teil der Decke, von wo die breite Spitzbogentonne anhebt; Decke und Tonne sind in Holz ausgeführt; die Rippen der Tonne sind bunt bemalt und teilweise vergoldet, die Tonne selbst erscheint lichtbraun gehalten und zeigt jeder Jochteil derselben in der von schwächern Rippen begrenzten Mitte eine Teppichmalerei von weissen Dessin auf himmelblauem Grunde. Um der Dekoration der Tonne nach unten zu einen kräftigen Abschluss zu geben und den Übergang des Bogenprofils zur horizontalen Wanddecke zu vermitteln, ist einesteils die Tonne auf einem bogenförmigen Deckenanlauf aufgesetzt und schliesst anderntheils ein breiter, reich in Farbe gehaltener Wappenfries die Wölbdekoration mit ihren vielfachen abwärts gerichteten Linien scharf horizontal ab. Sechs grosse Lüster zu je 24 Flammen hängen, von Greifen getragen, die als Balkenköpfe von den Bogenzwickeln aus vorspringen, in den weiten Raum herein, während unter den Galerien 18 dreiflammige Wandarme angebracht sind, sodass die Halle durch 198 Flammen erhellt werden kann. Die Fensterbögen zeigen Ziegelarchitektur und die Mauerflächen dekorative Quaderzeichnung; die gegen das Vestibul gerichtete Stirnwand hat eine reiche Architekturmalerei mit den Wappen Österreichs, Mährens und Brünns, und ist weiteres durch eine grosse Jahnbüste geziert, die sich von einem roten Teppichmuster kräftig abhebt. Alles Holzwerk ist lichtbraun gehalten, dabei reich bemalt und gefast. Sieht die Halle, die durch die grosse Fensterpartie der Stirnseite vorzüglich Licht erhält, trotz der bescheidenen Mittel für Materialien etc., schon

Querschnitt d d Sitzungs- u Längenchnitt d d Halle



Figur 20.

bei Tage stattlich aus, so macht sie des abends bei voller Beleuchtung einen prächtigen, ja geradezu imposanten Eindruck, der ganz besonders bei vollem Hause sich geltend macht. Ausser der Haupttreppe führen noch direkt von der Halle aus 2 Wendeltreppen auf die Galerie hinauf.

Man ist aufs Höchste überrascht, wenn man die Menge grosser und besonders hoher Räume in diesem Hause vorfindet, das sich dem Äussern nach nur als ein niedriger Bau mit hohem und steilem Dache präsentiert. Für die Aufstellung der von Turnlehrer Professor Hofmann, der in dieser Art eine Autorität ist, angegebenen, mustergiltigen Turngeräte sind eigene Balkengerüste aufgerichtet, die der Architekt mit den Konstruktionsteilen des Baues so in Verbindung gebracht hat, dass binnen $\frac{1}{2}$ Stunde Turngeräte und Balkenwerk entfernt werden können, wenn der Saal für Festlichkeiten und Bälle oder für sonstige Versammlungen benutzt werden soll.

Die Erwärmung der Halle geschieht durch Luftheizung; durch zwei je 3 □m grosse Öffnungen im Fussboden der Halle bei der Vestibulstirnmauer strömt aus der Mischkammer die warme Luft ein, während die schlechte Luft durch einen riesigen Schlauch gegen die Rauchscheube geführt wird; in der Mitte der Längswände steigen weitere 2 Kaltluftschläuche empor, die sich unter der Decke in horizontal geführte Kanäle teilen, die gegen den Innenraum durch Blechwände abgeschlossen sind und daselbst hunderte und hunderte von kleinen Ausströmeschlitzern zeigen; ausserdem ist zur schnellern Abfuhr der durch die Beleuchtung sich entwickelnden Gase auch noch ein grosser über Dach reichender Luftabzugskanal im Scheitel der Tonne angebracht.

Die Heiz- und Ventilationseinrichtung rührt von Ing. Poduschka in Wien her und ist sowohl Heizung mit Zirkulation als auch Heizung mit Ventilation vorgesehen; da ersteres schon wegen der schnelleren Erwärmung der grossen Halle nötig war.

Die Treppe teilt sich vom Podeste aus doppelarmig ab; das Treppenhaus hat ein aus drei Jochen bestehendes hölzernes Netzgewölbe, dessen Rippen sehr reich bemalt und vergoldet sind, während die Kappenflächen auf dunkelrotem Grunde goldene Rosettchen zeigen; bei der Kreuzung

der Rippen sind Wappen und am Scheitel himmelblaue, ornamentierte, reich in Gold gehaltene Schlusssteine angebracht; die Beleuchtung erhält die Treppe durch ein grosses Fenster, dessen Rosette die 4 F der Turner in Grisaille mit bunter Bordure zeigt, während die 3 untern Fensterpartien reiche Glasmalerei haben. Vier grosse Wandspiegel geben das Bild des Treppenhauses in prächtigen perspektivischen Weitbildern wieder.

Der Versammlungssaal ist 16 m lang, 8 m breit und 5,80 m hoch mit hohen Lambris und Tragbrettern verkleidet; darüber sind die Felder durch Rahmwerk in Felder geteilt, die im untern Teile ein dunkelrotes, im oberen ein mattgraues Teppichmuster aufweisen. Eine schwere Kassettendecke, deren Hauptbalken durch mächtige Unterzüge gestützt werden, zieht sich an den Stirnseiten bogenförmig herab, da sich der Saal in den Dachraum hineinbaut. Alles Holzwerk, auch das der Thüren und Fenster ist schwarz gestrichen; die Fenster und Decken sind mit imitiertem, reichen Holzintarsienschmucke versehen. Insbesondere ist es die Dekoration der Decke, die in ihrer eigenartigen Konstruktion mit den schiefgestellten Stützsäulen und den kurzen, gedrungenen Säulen oben den Unterzügen einen überraschenden Eindruck gewährt. Drei Lüster zu je 18 Flammen dienen für die Abendbeleuchtung. Das Sitzungszimmer hat eine spitzbogige Holzdecke und ist gleichfalls reich ausgestattet. Der ungemein zierliche, gänzlich vergoldete Lüster dieses Raumes ist, wie alle Gasbeleuchtungskörper, in seinem dekorativen Teile Spenglerarbeit, wie denn überhaupt seitens des Architekten alle nur erdenklichen Kunstgriffe angewendet wurden, um mit verhältnissmässig geringen Mitteln möglichst grossen Effekt zu erzielen, wozu die wohlverstandene Benutzung aller Konstruktionsteile wohl das meiste beigetragen hat.

Professor Prokop, der beidemale sämtliche Pläne und Details für den Bau und die gesamte Dekoration geliefert, sowie auch die Bauleitung geführt hatte, ohne irgend ein Honorar zu beanspruchen, wurde für diese grossen Opfer durch die Ernennung zum Ehrenmitgliede des Vereins ausgezeichnet, wie dies eine in der Halle angebrachte prächtige Gedenktafel meldet.

16. *Die neueren Turnhallen in Frankfurt a. M.*)* haben eine Länge von 20 bis 25 m, eine Tiefe von 9 bis 10 m, und eine Höhe von 5,0 bis 5,6 m. Die Turneinrichtungen sind durchgängig so vollständig, dass das Geräteturnen als ein Gemeinturnen behandelt werden kann. Eine Knabenturnhalle, z. B. diejenige der Klingerschule (Realschule zweiter Ordnung), hat folgende Geräte: 4 wagerechte Leitern, 4 senkrechte und schräg zu stellende Leitern, 4 Tiefsprungtritte, 16 senkrecht und schräg zu stellende Kletterstangen, 8 Klettertaue, 4 Schrägbretter (Sturmbretter), 8 Freisprungpfeiler, 4 Springschnüre, 4 (Auf-) Springbretter, 4 Springböcke, 3 Springpferde, 4 Recke, 4 Barren, 4 Schwebestangen, 4 Paar Schaukelgriffe, 120 Hanteln, 50 Eisenstäbe, 60 (hölzerne) Windestäbe, 2 lange Schwingseile, 2 Stossbälle, 2 Leitertritte, 4 Kokosmatten. Ausserdem sind für das Turnen im Freien vorhanden: 4 Barren, 4 Recke, 1 tragbarer Pfahlkopf mit 12 Gerstangen, 36 Springstäbe. Sämtliche Geräte kosten 3450 Mk.

Eine Mädchen-Turnhalle, z. B. diejenige der Elisabethenschule (höhere Töcherschule), hat die eben genannten Geräte, mit Ausnahme der Taue, der Böcke, der Pferde, der Recke, der Eisenstäbe, der Stossbälle und der Geräte im Freien. Dafür besitzt sie aber: 4 Wippen, 4 kleine Springkasten, 30 kleine Bälle, 4 Ballkörbe, 2 Rundlaufe, 120 Paar Kastagnetten, 30 kleine Wurfreifen, 60 Reifenstäbe, 60 Springseile, 4 Schaukelbretter. Diese Einrichtung kostet 2680 Mk.

Turnhallen, welche von den Knaben und den Mädchen benutzt werden, wie z. B. die Turnhalle der Souchayschule (Mittelschule) haben die vollständige Einrichtung für Knaben und ausserdem diejenigen Geräte, welche ausschliesslich dem Mädchenturnen dienen. Eine solche Einrichtung kostet 4380 Mk.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist bei dem Bau der neuen Turnhallen dem Fussboden gewidmet, da von diesem sehr viel auf die Reinhaltung der Halle abhängt. Tannen-dielen zersplittern bald an der Oberfläche. Unter den zum Teil losgelösten Splittern sammelt sich der Staub der nicht zu entfernen ist, selbst nicht durch das sorgfältigste Ausfegen und Aufwischen. So lange der Boden feucht ist,

*) Deutsche Turnzeitung, 1879, No. 22.

ist auch der Staub nass und liegt infolge dessen fest; sobald aber Boden und Staub trocken sind, wirbelt der letztere bei jedem Tritte auf, wenn auch erst kurz vorher der Fussboden gereinigt worden ist. Um diesem Missstande abzuweichen, ist Eichenholz zur Dielung gewählt. Anfangs wurden auf den fast bis zur Oberfläche der Balken mit trockenem Sande aufgefüllten Boden Bretter von etwa 1,12 m Länge und 0,14 m Breite stumpf aneinander gestossen, und von oben genagelt. Später wurden noch kleinere Bretter nicht unmittelbar auf den aufgefüllten Sand, sondern auf einen sogenannten Blindboden gelegt, und zwar entweder parallel mit den kurzen Wänden der Halle, oder schrägläufig. Die Brettchen sind in mittlerer Grösse 60 cm lang, 12 cm breit und 3,5 cm stark, auf allen Seiten mit Nut und Feder und scharf aneinander gestossen. Genagelt sind die Brettchen von der Seite. — In der Turnhalle der Klingerschule ist nachfolgender Versuch gemacht: Der Eussboden wurde ausgemauert, auf die ebene Fläche heissen Asphalt gegossen und in diesen die Bretter eingedrückt.

17. *Die Turnhalle in Leipzig**. Die eigentliche Halle hat eine quadratische Form von ca. 30 m im Geviert, welche ringsum und zwar mit 6,2 bis 6,5 m breiten Galerien versehen ist, welche durchweg zu Turnübungen benutzt werden. Im Übrigen erweitert sich die Anlage nicht unbedeutend durch die zumeist sehr zweckmässig und in geräumiger Weise angeordneten Lokalitäten, welche bereits ein erweitertes Vereinsturnen bekunden.

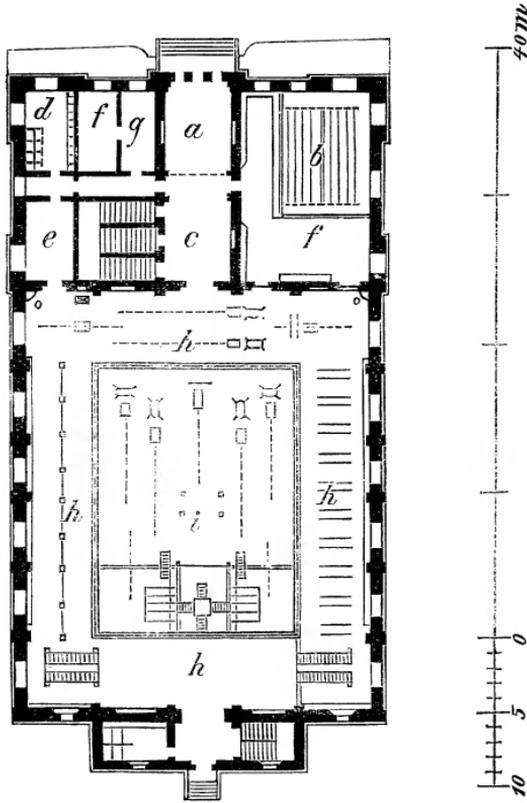
Ausser einer sehr geräumigen mit Waschvorrichtungen versehenen Garderobe (s. Figur 21), einem Zimmer für den Vorturner, dem Anmelde- resp. Geschäftszimmer, den nötigen Abtritts- und Treppenanlagen, befinden sich in dem oberen Geschoße des an der Strasse belegenen Gebäudes Fecht-säle, die Wohnung für einen Hauswart und ein schöner Saal für den Turnrat. Der Gesamtbau umfasst einen Flächenraum von 29,5 m Breite und ca. 52,7 m Länge und ist solide ausgeführt.

18. *Die Turnanlagen der Gemeindeschulen in Berlin***).

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 326. — Haarmann's Zeitschrift für Bauhandwerker, 1864, S. 125.

***) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1869, S. 489.

Die Gemeindeschulen Berlins bestehen in einer Knaben- und einer Mädchenabteilung, welche beide unter einem Hauptlehrer stehen, und neben dem Schulhaus 2 Spielhöfe und



Figur 21.

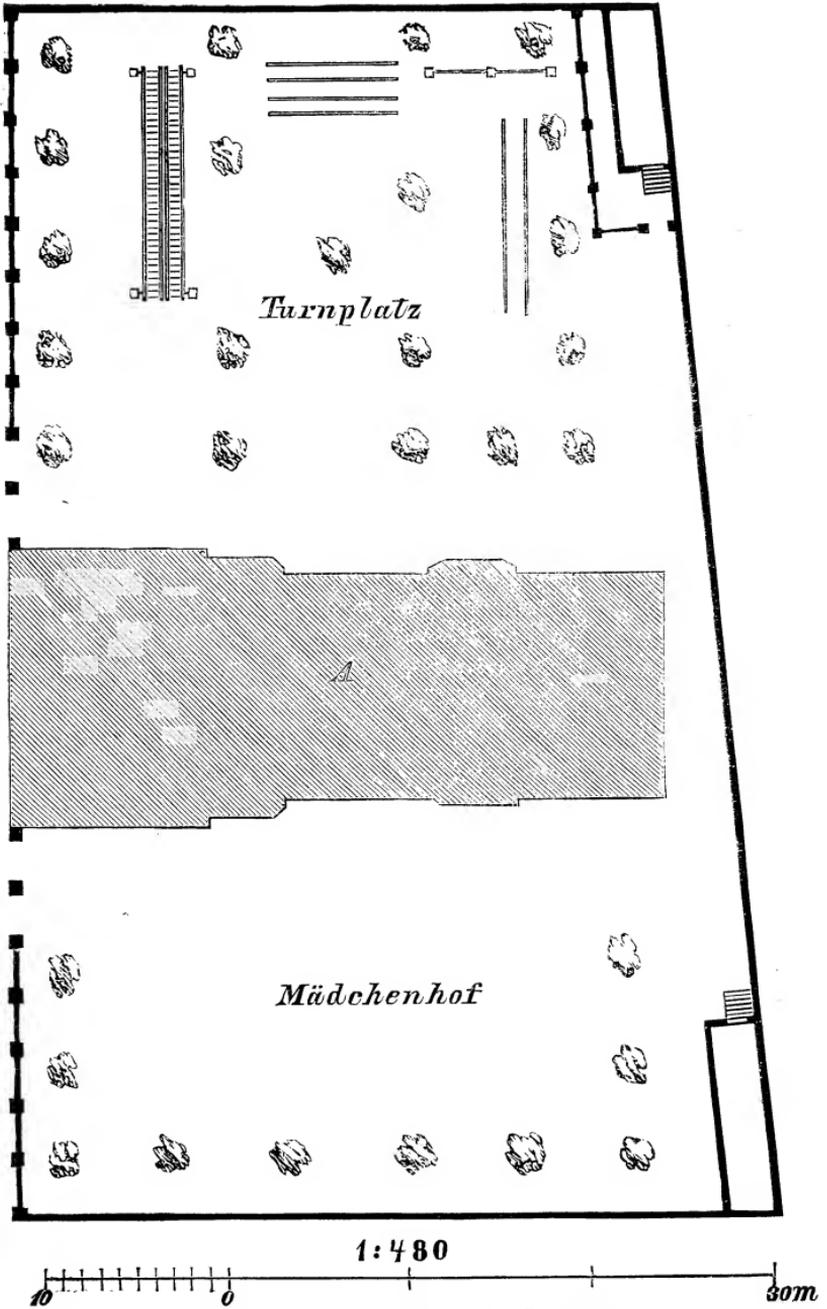
In der Figur 21 bedeutet:		
unten		im ersten Geschoss
a	Flur	Turnratzimmer.
b	Fecht- und	Mädchenturnsaal.
c	Flur	Vorplatz.
d	Aborte	} Wohnung des Hauswarts.
e	Vorturnerzimmer	
f	Archiv	
g	Schreibstube	
h	} Turnsaal	} Galerie.
i		

einen Turnplatz besitzen. Der Turnplatz ist namentlich für die Knaben bestimmt und kann deshalb mit dem Spielhof dieser Abteilung in unmittelbarer Verbindung bleiben. Seine Grösse soll mindestens der Grösse beider Spielhöfe zusammengenommen gleich, wennmöglich aber noch bedeutender sein.

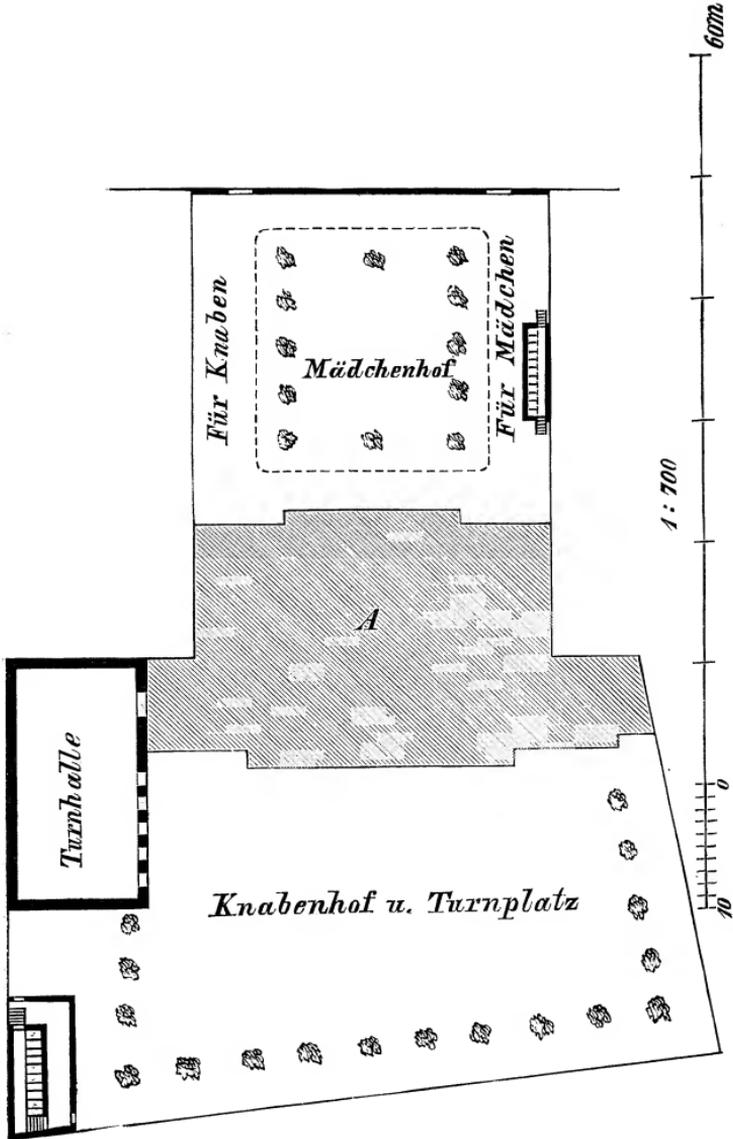
Die Anordnung im allgemeinen geht dahin, (s. Figuren 22, 23, 24, 25, 26, 27 und 28), dass zunächst die Umfassungsmauern durch Gesträuch und Bäumchen verdeckt, ausserdem aber eine Bepflanzung von Eichen und Ahorn angeordnet wird, zwischen welchem die Turngeräte ihren Ort finden, während ein Teil des Platzes für Turnspiele 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, wengleich zumeist den ärmeren Klassen angehörig, hier in froher Lust sich tummelt und scheinbar ungebunden unter Leitung sachkundiger Männer gestärkt, 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 zugleich beschäftigt werden, diese Hallen auch mit Geräten aller Art aufs Vollkommenste ausgerüstet sind, so sind die bei den Gemeindeschulen befindlichen Turnplätze nur mit den einfacheren Geräten 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. Sämtliche Geräte sind mit heissem Öl unter Zusatz von wenig Farbe getränkt; alle diejenigen Teile aber, welche nur zur Unterstützung und als Gerüste dienen, sind mit Ölfarbe gestrichen worden. Die Stangen, Bäume und Leitern mit Ölfarbe zu streichen ist nicht ratsam, weil Splitter, Risse etc. durch dieselbe verdeckt und dann um so gefährlicher werden.

Einige Gemeindeschulen, wie die in der Wartenburg-Osthoff, Turnhallen.



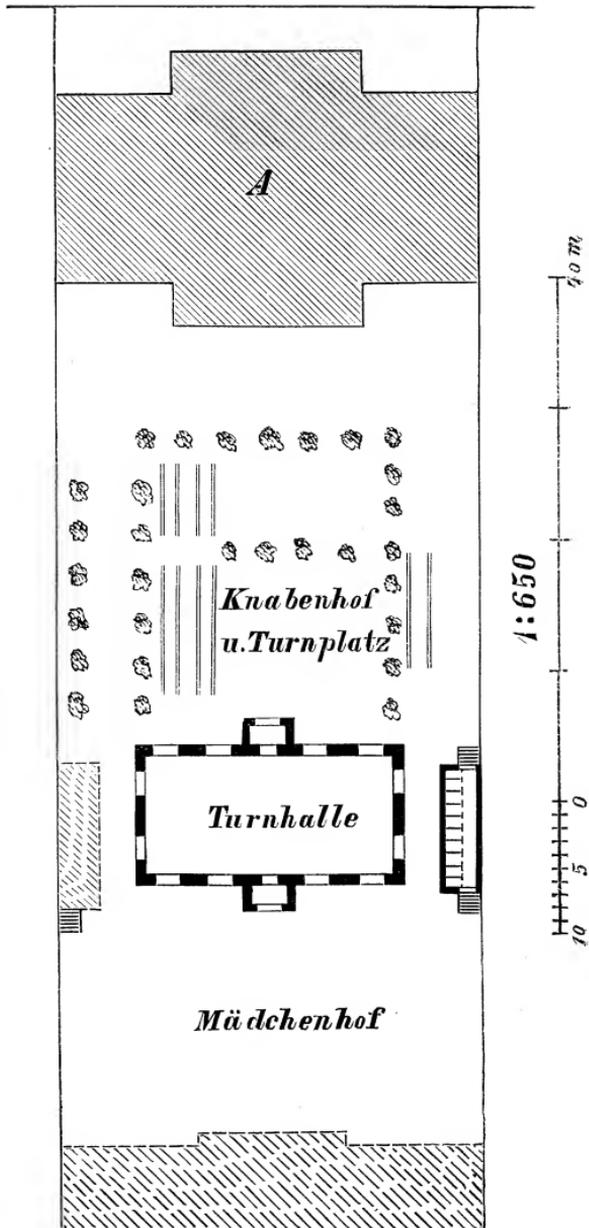
Figur 22. Gemeindeschule in der Pankstrasse.



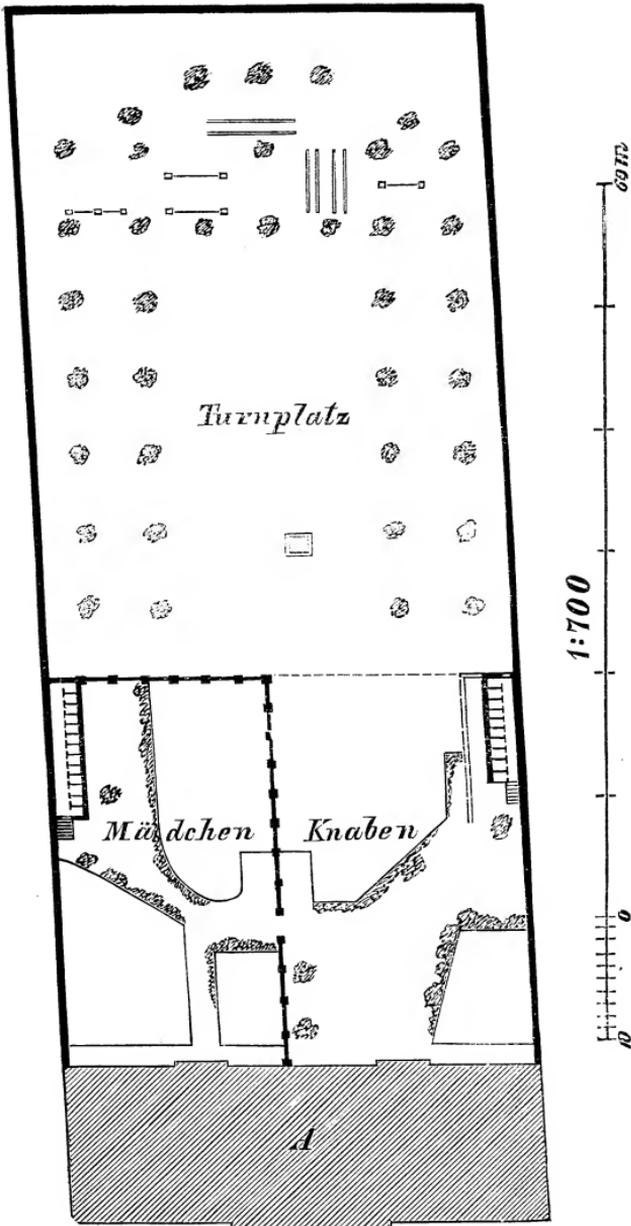
Figur 23. Gemeindeschule in der Wartenburgstrasse.

strasse (Figur 23) und die in der Naunyn-Strasse (Fig. 24) und andere haben besondere kleine Turnhallen erhalten.

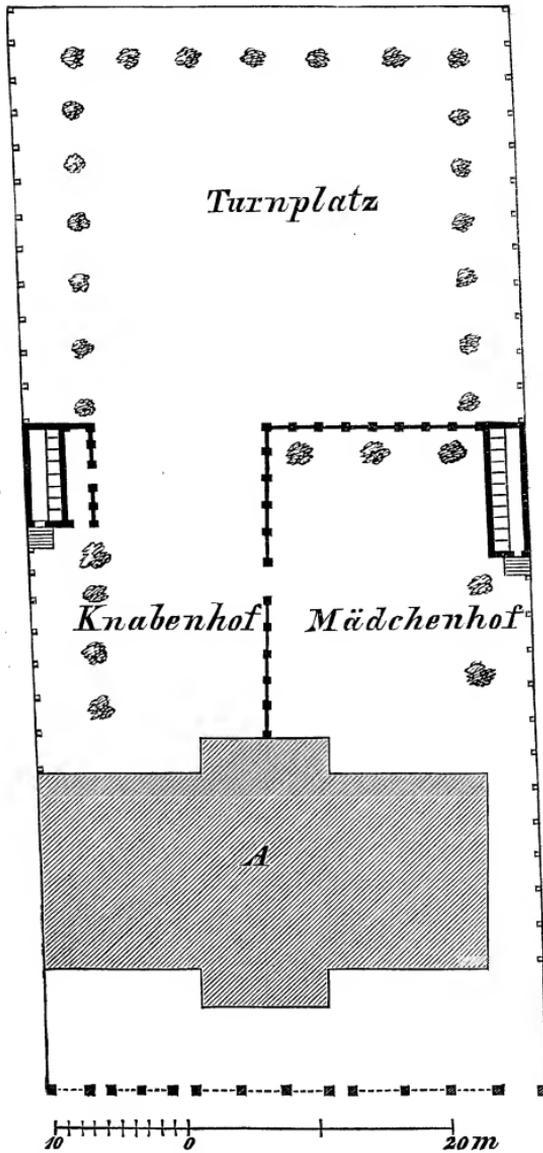
Der Turnplatz ist mit Kies und Lehm befestigt. Um



Figur 24. Gemeindeschule in der Naunyn-Strasse.

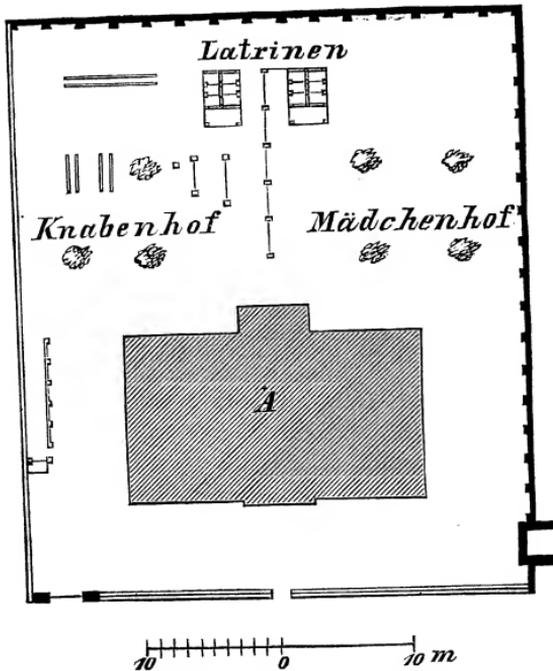


Figur 25. Gemeindeschule in der Kastanienallee.



Figur 26. *Gemeindeschule in der Ackerstrasse.*

denselben besprengen zu können, sind die Brunnen mit einer solchen Vorrichtung versehen, dass sie leicht als Spritze gebraucht werden können. Es dienen vornehmlich dazu ein Windkessel, ein Verschlusshahn für den gewöhnlich im Gebrauch befindlichen Ausguss und ein oder mehrere Schläuche mit Verschraubung und Schlauchrohr nebst Sprengschippe. Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Naunyn-Strasse

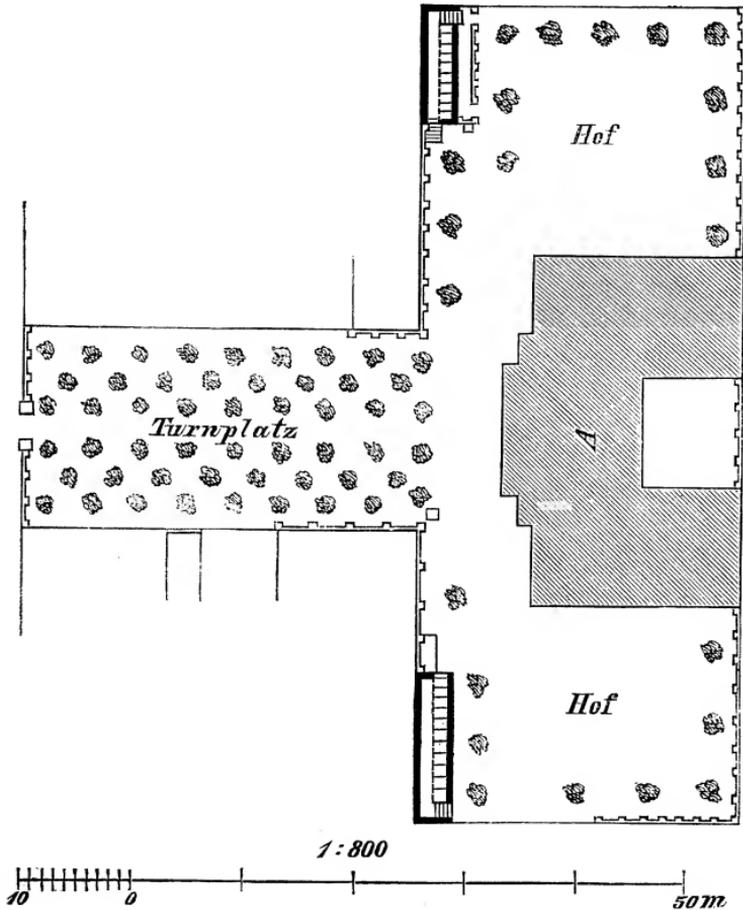


Figur 27. Gemeindeschule in der Frankfurterstrasse.

(Fig. 24) ist so gelegen, dass dieselbe sowohl von der Knabenschule A, wie von der Mädchenschule her benutzt werden kann, und es ist daher nach jeder Seite hin ein Eingang vorhanden. Die Halle ist massiv im Rohbau erbaut, mit flachem Dache versehen, vorläufig ohne Dielung und ohne Zwischendecke belassen, und wird im Winter durch 2 grosse eiserne Öfen erwärmt, deren Zahl jedoch auf 3 und 4 vergrössert werden kann. Hier sowohl, wie auch auf dem schönen mit Bäumen besetzten Turnplatze

sind die erforderlichen Geräte vorhanden, derartig, dass in der Halle gleichzeitig etwa 60 Knaben turnen können.

Die Schulanstalt A in der Wartenburgstrasse (Fig. 23) ist für beide Geschlechter bestimmt. Das Schulhaus ist



Figur 28. Gemeindeschule in der Langestrasse.

gegen die Strasse bedeutend, und zwar so weit zurückgestellt, dass vor demselben der Spielhof für die Mädchen hat angeordnet werden können, während der Knabenhof hinter dem Schulhause liegt. Knaben und Mädchen passieren Angesichts des Schulhauses und der darin befind-

lichen Hauptlehrer-Wohnung den vorderen mit Bäumen bepflanzt, auch mit Brunnen versehenen Hof, die Mädchen wenden sich links dem dort befindlichen besonderen Eingange 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 Geräte, als auch zeitweise die Bekleidungsstücke der Schüler und dergl. aufzubewahren.

IX. Kurze Angaben über einige Turnanstalten, besonders deren Kosten*).

1. *Die Turnhalle des französischen Gymnasiums in Berlin* ist 1877 und 1878 erbaut, für 100 Schüler eingerichtet, im Keller mit Luftheizungsanlage versehen, mit Wellenzink gedeckt, massiv und in Ziegelrohbau ausgeführt und einschliesslich Anschaffung der Geräte und Einrichtung des Sommerturnplatzes zu 64 000 Mk., p. □m zu 183,00 Mk. veranschlagt.

2. *Die Turnhalle für das Joachimsthal'sche Gymnasium in Berlin* ist 1876 erbaut, besitzt einen Saal von 25×14 m Grösse, ein Ankleidezimmer, einen Geräteraum, ein Lehrerzimmer und Räume für eine kleine Gärtner-Wohnung. Die Anschlagssumme betrug 76 000 Mk., p. □m 116,04 Mk.

3. *Die Turnhalle für das Gymnasium in Dillenburg* (Reg. Bez. Wiesbaden) ist 1877 erbaut, enthält 2 Geschosse von je 6 m Höhe, in welchen unten der Turnsaal von 15,96 m Länge, 9,5 m Breite, daneben ein Treppenraum und ein Lehrzimmer; im oberen Geschosse die Aula und ebenfalls ein Treppenraum und ein Lehrzimmer sich befinden. Es ist ein Ziegelrohbau mit Sandsteingesimsen, der zu 53 000 Mk., p. □m zu 166 Mk. veranschlagt ist.

*) Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam) 1878, S. 483. — 1879, S. 431. — 1880, S. 464. — 1881, S. 472. — Blankenstein, Über bautechnische Statistik, Separat-Abdruck aus dem Wochenblatt für Architekten und Ingenieure 1879 und 1880.

4. *Die Turnhalle des Friedrich-Wilhelms-Gymnasium in Köln* ist 1877 erbaut, 15,43 m lang, 10 m breit und 5,8 m hoch. Daneben ist ein Anbau disponiert, in welchem in 2 Geschossen die Kastellans-Wohnung angeordnet ist. Die Anschlagsumme belief sich auf 34 000 Mk., p. □m auf 137 Mk.

5. *Die Turnhalle für das Seminar zu Berent* (R. B. Danzig) ist 1877 erbaut, und besitzt einen Turnsaal von 17,02 m Länge und 10,52 m Breite, welchem ein Vorbau mit 2 kleinen Musikzimmern angefügt worden. Die Anschlagsumme beläuft sich auf 14 300 Mk., also p. □m auf 73,00 Mk.

6. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Lyck* (R. B. Gumbinnen) ist 1878 erbaut und ergab eine Anschlagsumme von 24 600 Mk., p. □m 123,00 Mk.

7. *Die Turnhalle zu Elsterwerda* (R. B. Merseburg) ist 1878 erbaut. Die Anschlagsumme betrug 12 900 Mk., p. □m 68 Mk.

8. *Die Turnhalle für das Gymnasium in Schleusingen* (R. B. Erfurt) ist 1878 erbaut und weist eine Anschlagsumme von 27 750 Mk., p. □m 103,00 Mk. auf.

9. *Die Turnhalle für die höhere Bürgerschule zu Nienburg a. Weser* ist 1878 ausgeführt und ergab eine Anschlagsumme von 13 200 Mk., p. □m 70,39 Mk.

10. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Hohenstein* (R. B. Königsberg) ist 1878 und 1879 erbaut, und wies eine Anschlagsumme von 19 900 Mk., p. □m von 67,20 Mk. auf.

11. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Bromberg* ist 1878 und 1879 ausgeführt und kostete nach dem Anschlage 27 000 Mk., p. □m 65,00 Mk., sowie 2 700 Mk. für Geräte.

12. *Die Turnhalle für das Kaiser-Wilhelm-Gymnasium zu Hannover* ist 1878 und 1879 erbaut und ergab eine Anschlagsumme von 28 000 Mk., p. □m von 90,00 Mk.

13. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Meppen*, 1878 und 1879 erbaut, kostete nach dem Anschlage 16 000 Mk., p. □m 86,00 Mk.

14. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Lingen*,

1878 und 1879 erbaut, wies eine Anschlagssumme von 20 300 Mk., p. □m von 109,00 Mk. auf.

15. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Paderborn*, 1878 und 1879 erbaut, kostete nach dem Anschlage 20 500 Mk., p. □m 100 Mk.

16. *Die Turnhalle für das Seminar zu Homburg* (R. B. Kassel), 1878 und 1879 erbaut, kostete nach dem Anschlage 17 000 Mk., p. □m 88 Mk.

17. *Die Turnhalle für beide Gymnasien in Wiesbaden*, 1878 und 1879 erbaut, ergab eine Anschlagssumme von 44 000 Mk., p. □m 116,62 Mk.

18. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Weilburg* (R. B. Wiesbaden), 1878 und 1879 erbaut, ergab eine Anschlagssumme von 11 600 Mk., p. □m 58,00 Mk.

19. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Ratibor* (R. B. Oppeln), 1879 und 1880 erbaut, ergab eine Anschlagssumme von 19 000 Mk., p. □m 145 Mk.

20. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Inowrazlaw* (R. B. Bromberg), 1879 und 1880 erbaut, ergab eine Anschlagssumme von 19 800 Mk., p. □m von 73 Mk.

21. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Charlottenburg* (R. B. Potsdam), 1879 und 1880 erbaut, ergab eine Anschlagssumme von 23 000 Mk., p. □m von 83 Mk.

22. *Die Turnhalle für das Gymnasium zu Glückstadt* (R. B. Schleswig), 1879 und 1880 erbaut, ergab eine Anschlagssumme von 28 200 Mk., p. □m 96 Mk.

23. *Die Turnhalle für das Seminar zu Königsberg N. M.* (R. B. Frankfurt a. O.), 1878 und 1879, ergab eine Anschlagssumme von 12 300 Mk., p. □m von 62 Mk.

24. *Die Turnhalle für die Taubstummenanstalt zu Berlin*, 1878 und 1879 erbaut, ergab eine Anschlagssumme von 28 000 Mk., p. □m von 111 Mk.

25. *Die Turnhalle des Gymnasiums in Königsberg* ist 1880 im Rohbau, mit Holzzementdach, innen sichtbarer Dachkonstruktion und hoher Seitenbeleuchtung für 27 600 Mk., p. □m für 118,00 Mk. ausgeführt.

26. *Die Turnhalle zu Elbing* ist 1880 und 1881 in Ziegelrohbau mit Schieferbedachung und einseitiger Beleuchtung erbaut. Sie hat eine lichte Grösse von 22,0 m Länge, 11,0 m Breite und 5,7 m Höhe. An Nebenräumen

ist ein Windfang, ein Geräteraum und ein Lehrerzimmer vorhanden. Die Anschlagsumme betrug 21 700 Mk. bei 310 □m bebauter Grundfläche, also p. □m 70 Mk.

27. *Die Turnhalle zu Krotoschin* ist 1880 und 1881 in Ziegelrohbau mit Schieferbedachung und einseitiger Beleuchtung erbaut. Die angewendete Ventilationsart besteht darin, dass für den Sommer mit den an der gegenüber liegenden Langfront angeordneten Fenstern korrespondierend behufs natürlichen Luftwechsels verschliessbare Jalousieklappen unter der Decke angelegt sind, wogegen für den Winter mit der durch Strahlenöfen erfolgenden Beheizung der Turnhalle eine Entlüftung derselben in der Weise erzielt wird, dass um das eiserne Rauchrohr sich ein 60 cm im Quadrat weiter, gemauerter Schlot erhebt, welcher die schlechte Luft 20 cm über dem Fussboden absaugt. Dies bewirkt neben der Wärme des Rauchrohrs ein auf den Schlot aufgesetzter Deflektor. Mit der Luftabsaugung steht auch der Hohlraum unter dem Fussboden der Halle in Verbindung. Die Halle ist im Lichten 15,7 m lang, 9,5 m breit und 5,7 m hoch. Vor dem Eingange der Halle ist ein Windfang vorhanden. Der Anschlag ergab 16 120 Mk. bei 215 □m bebauter Fläche, also 80 Mk. p. □m.

28. *Die Turnhalle zu Rogasen* ist 1880 und 1881 in Ziegelrohbau mit Schieferbedachung und einseitiger Beleuchtung erbaut. Die Ventilationseinrichtung ist dieselbe wie bei der Turnhalle zu Krotoschin (s. 27). Die lichten Abmessungen der Halle betragen 20 m an Länge, 11 m an Breite und 5,7 m an Höhe. Es ist noch ein Windfang, ein Geräteraum und ein Lehrerzimmer vorhanden. Die Anschlagsumme belief sich auf 17 170 Mk. bei 272 □m bebauter Fläche, d. i. 63 Mk. p. □m. Für die Geräte war die Summe von 2 830 Mk. ausgeworfen.

29. *Die Turnhalle zu Hamm* ist 1880 und 1881 in Ziegelrohbau mit Schieferbedachung und einseitiger Beleuchtung erbaut worden. Die lichte Länge der Halle beträgt 20 m, die desgl. Breite 10 m, und die Höhe 5,3 m. Ein Windfang, ein Geräteraum und ein Lehrerzimmer sind als Nebenräume vorhanden. Die Kosten beliefen sich nach dem Anschläge auf 20 400 Mk. bei 312 □m bebauter Fläche, d. i. 65 Mk. p. □m.

30. *Die Turnhalle zu Wesel* ist 1880 und 1881 in Ziegelrohbau mit Schieferbedachung und einseitiger Beleuchtung erbaut. Ein Windfang, ein Geräteraum und ein Lehrerzimmer sind ausser der Halle vorhanden, welche letztere 20 m lichte Länge, 10 m lichte Breite und 5,8 m Höhe hat. Die Anschlagsumme betrug 22 500 Mk. bei 280 □m bebauter Fläche, d. i. 80 Mk. p. □m

31. *Die Turnhalle des Askanischen Gymnasiums in Berlin*, 1874 und 1875 erbaut, kostete 85 030 Mk. bei 643 □m bebauter Grundfläche, d. s. 132,20 Mk. p. □m. Der kubische Inhalt des Gebäudes betrug 6 044 cbm, so dass 14,07 Mk. p. kbm. kommen. Die Turngeräte kosteten 73 02 Mk. Die Anlagekosten für die Luftheizung und Ventilation betragen 68 Mk. p. 100 kbm geheizten Raum. Das Gebäude ist ein Backsteinrohbau mit Pappdach; teilweise unterkellert; Nebenräume zweigeschossig (Galerie), sonst eingeschossig mit Luftheizung.

32. *Die Turnhalle des Humboldt-Gymnasiums in Berlin*, 1874—1876 erbaut, ist ein einfacher Backsteinrohbau mit Pappdach und Ofenheizung. Die Baukosten betragen 49 610 Mk. bei 480,45 □m bebauter Grundfläche, d. s. 103,26 Mk. p. □m. Da der kubische Inhalt des Gebäudes 4 942 kbm beträgt, so kommen auf den kbm 10,05 Mk. Die Turngeräte erforderten 6 760 Mk. Kosten.

33. *Die Turnhalle des Leibniz-Gymnasiums in Berlin*, 1875—1876 erbaut, ist ein Backsteinrohbau mit Formsteinen und mit Pappdach, unterkellert, die Nebenräume zweigeschossig (Galerie), sonst eingeschossig mit Luftheizung. Die Baukosten betragen 75 894 Mk. bei 639 □m bebauter Fläche, d. i. 119 Mk. p. □m. Da der kubische Inhalt des Gebäudes 5 955 kbm beträgt, so kommt auf den kbm 12,75 Mk. Die Anlagekosten für die Luftheizung betragen 53,50 Mk. p. 100 kbm geheizten Raum. Die Turngeräte kosteten 7 926 Mk.

34. *Die Turnhalle des Königstädtischen Gymnasiums und der Realschule in Berlin* ist 1875—1877 erbaut, kostete 69 979 Mk. bei 644 □m bebauter Fläche, d. i. 108,66 Mk. p. □m. Da das Gebäude 6 700 kbm Inhalt hat, so ergibt sich p. kbm 10,45 Mk. Die Turngeräte kosteten 7 179 Mk.

35. *Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Dieffen-*

bachstrasse in Berlin ist 1875 und 1876 als einfacher Ziegelrohbau mit Pappdach erbaut. Die Heizung erfolgt durch eiserne Öfen. Die Halle kostete 21 803 Mk. bei 278 □m bebauter Fläche, d. i. 78,43 Mk. p. □m. Bei 1 667 kbm Inhalt ergibt sich 13,08 Mk. p. kbm. Die Turngeräte kosteten 2 014 Mk.

36. *Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Schulstrasse in Berlin* ist 1875 und 1876 als einfacher Ziegelrohbau mit Pappdach erbaut, kostete 17 219 Mk. und für die Geräte noch 1 955 Mk.

37. *Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Turmstrasse in Berlin* ist 1875 und 1876 als einfacher Ziegelrohbau mit Pappdach erbaut, und kostete 17 969 Mk. bei 229 □m bebauter Fläche, d. i. 78,47 Mk. p. □m. Da der kubische Inhalt des Gebäudes 1 851 kbm beträgt, so kommen 9,78 Mk. auf jeden kbm. Die Turngeräte kosteten 1 479 Mk.

38. *Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Krautstrasse in Berlin* ist 1875 und 1876 als einfacher Ziegelrohbau mit Pappdach erbaut und kostete 15 919 Mk. bei 227 □m bebauter Fläche, d. i. 70,13 Mk. p. □m. Da der kubische Inhalt des Gebäudes 1 454 kbm beträgt, so kommt auf den kbm 10,95 Mk. Die Turngeräte kosteten 1 722 Mk.

39. *Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Wiesenstrasse in Berlin* ist 1875 und 1876 als einfacher Ziegelrohbau erbaut und kostete 17 985 Mk. bei 227 □m bebauter Fläche, also p. □m 79,23 Mk., und bei 1 347 kbm Gebäudeinhalt p. kbm 13,35 Mk. Die Turngeräte kosteten 1 851 Mk.

40. *Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Schwedterstrasse in Berlin* ist 1876 und 1877 erbaut und kostete 14 229 Mk. bei 224,94 □m bebauter Fläche, also 63,24 Mk. p. □m, und bei 1 664,56 kbm Gebäudeinhalt 8,55 Mk. p. kbm. Die Turngeräte kosteten 1 763 Mk.

41. *Die Turnhalle der Gemeindeschule in der Freienwalderstrasse in Berlin* ist 1876 und 1877 erbaut und kostete 14 617 Mk. plus 1 898 Mk. für Turngeräte. zus. 16 515 Mk., bei 230,72 □m bebauter Fläche kommt 63,35 Mk. p. □m, und bei 1 552,95 kbm Gebäudeinhalt 9,41 Mk. p. kbm.

X. Litteratur.

a) Werke.

1. Angerstein, Anleitung zur Einrichtung von Turnanstalten, Berlin, 1863, Haude & Spener.
2. Zedler, Die Anlage und Einrichtung von Turnhallen und Turnplätzen für Volksschulen. Ein technisches Gutachten etc. Leipzig, 1878, Ed. Strauch.
3. Deutsches Bauhandbuch, II. Teil.
4. C. Lang, Erfordernisse eines zweckmässigen Schulgebäudes, Braunschweig, 1862.
5. Jaeger & Bok, Pläne nach Massgabe der Württembergischen Turnordnung vom Jahre 1863.
6. Hittenkofer, Der Schulhausbau, Leipzig, Karl Scholtze.
7. Breymann-Lang, Allgemeine Konstruktionslehre, II. Teil S. 253.
8. Thomas, Die städtische Turnhalle in Hof, 2. Aufl., Hof, 1872.
9. Blankenstein, Über bautechnische Statistik, (Separatabdruck aus dem Wochenblatte für Arch. und Ing. 1879 und 1880.
10. Keller, Die Einrichtung der Turnplätze für Stadt- und Landschulen, Wien.
11. Zwick's Jahrbuch der praktischen Baugewerbe, 1871, S. 322, 448.
12. Marx, Anweisung zur Anlage von Turnplätzen, Halle.
13. Dorn, Turnhalle im 3ten Schulhause in Hof, 1877, Hof.
14. Karl Scholtze's Fassadenentwürfe, 1874, Heft V. Leipzig.

b) Zeitschriften.

15. Wochenblatt für Arch. und Ing. 1879, S. 123 und 184. — 1880, S. 242.
 16. Deutsche Bauzeitung, 1868, S. 265.
 17. Deutsche Turnzeitung, 1879, No. 22.
 18. Allgemeine Bauzeitung (Förster), 1846, S. 303.
 19. Zeitschrift für Bauwesen (Erbkam), 1864, S. 323. — 1866, S. 570. — 1869, S. 489. — 1878, S. 11 und 483. — 1879, S. 431 und 433. — 1880, S. 464. — 1881, S. 472.
 20. Zeitschrift des bayerischen Arch.- und Ing.-Vereins, 1876/77, S. 79.
 21. Haarmann's Zeitschrift für Bauhandwerker, 1864, S. 125.
-

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
I. Einleitung	5
II. Allgemeines über Turnhallen und Turnplätze	6
III. Die Turnhallen	7
IV. Nebenräume der Turnhallen	7
V. Der Turnsaal	9
a) Massbestimmungen für Turnsäle	9
b) Der Fussboden für Turnsäle	15
c) Die Wände	18
d) Die Decke	19
e) Die Heizung	19
f) Die Fenster	20
g) Die Ventilation	20
VI. Der Turnplatz	21
VII. Die Turngeräte	22
VIII. Beschreibung ausgeführter Turnanstalten	23
1. Die Turnhalle in Königsberg	23
2. Die Kluge'sche Privatturnanstalt in Berlin	23
3. Die Turnhalle in Gera	25
4. Die Turnhalle in Hamburg	26
5. Die Turnhalle in Darmstadt	27
6. Die Turnhalle in Bremen	28
7. Die Turnhalle in Stettin	29
8. Die erste städtische Turnhalle in Berlin	30
9. Die Zentralturnhalle in Augsburg	33
10. Das Gebäude für die Zivilabteilung der Zentral- Turnanstalt in Berlin	36
11. Die Turnhalle in der Dorotheenstädtischen Real- schule in Berlin	38
12. Die Zentralturnhalle in Karlsruhe	40
13. Die Turnhalle des Turnklubs in Hannover	41
14. Die städtische Turnhalle in Hof	45
15. Die Turnhalle zu Brunn	53
16. Die neueren Turnhallen in Frankfurt a. M.	62
17. Die Turnhalle in Leipzig	63
18. Die Turnanlagen der Gemeindeschulen in Berlin	65
IX. Kurze Angaben über einige (41) Turnanstalten, besonders deren Kosten	73
X. Litteratur	80

