



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern**

Volksschulhäuser in Schweden, Norwegen, Dänemark und Finnland

**Hintraeger, Karl**

**Darmstadt, 1895**

4. Kap. Ausgeführte Volksschulhäuser

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78203](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78203)

## 4. Kapitel.

## Ausgeführte Volksschulhäuser.

Das zweiclaßige Volksschulhaus in Kärngrufvan bei Gefle (Fig. 51 u. 52<sup>31)</sup> ist von *Hedin* im Sinne der Normalzeichnungen derart entworfen, daß der Eingang für die Schulkinder von den Wohnungseingängen vollkommen getrennt liegt.

53-  
Beispiel  
I.

Der Grundriß zeigt die L-Form und enthält im ebenerdigen Haupttract die beiden Schulzimmer samt Kleiderablage und Eingangsveranda und im eingeschossigen Wohnflügel die beiden gleich großen Abteilungen für die Lehrer, jede bestehend aus einem besonderen Eingang mit Veranda, Vorraum, 2 Zimmern, Küche und Kleiderraum, Keller- und Bodenabteilung. Die Schulzimmer erhielten je 8,90 m Tiefe und 9,10 m Länge, also rund 81 qm Fußbodenfläche, und 3,85 m lichte Höhe. Die Beleuchtung erfolgt von links und rückwärts durch je 3 Fenster von 1,30 m Breite und 2,30 m Höhe; die Fensterfläche beträgt 18 qm, d. i.  $\frac{1}{4,5}$  der Fußbodenfläche. Das Gebäude ist als einfacher Massivbau mit sichtbarem Holzparrendach ausgeführt.

Fig. 51.

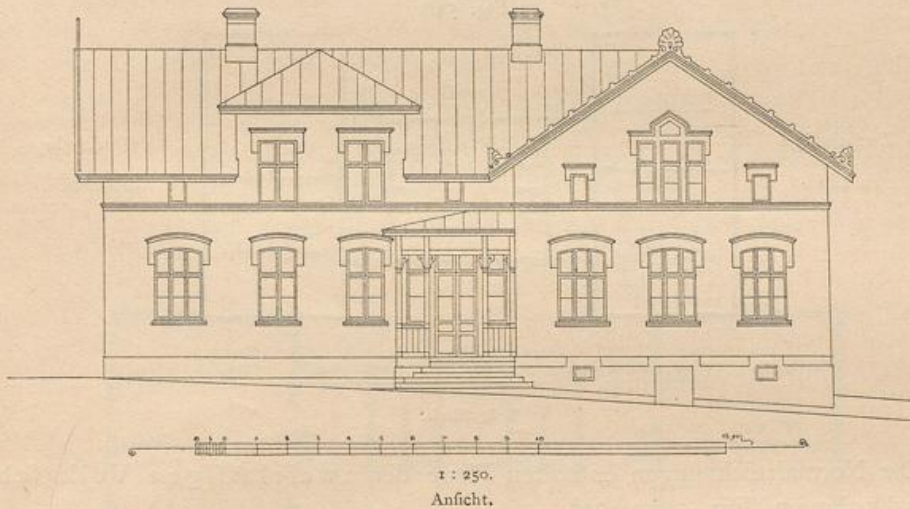
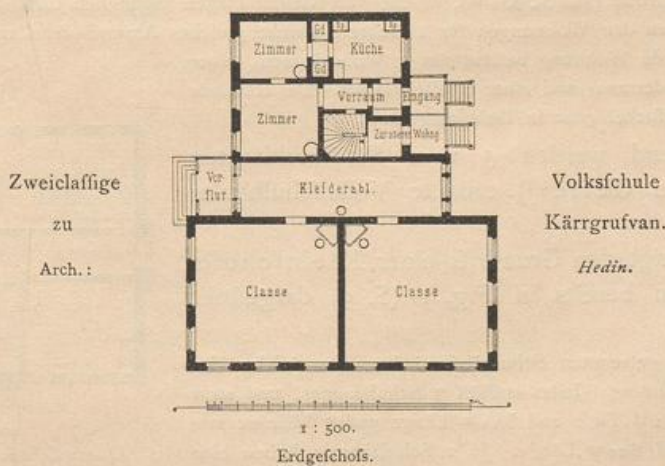


Fig. 52.



<sup>31)</sup> Nach freundlichen Mittheilungen des Stadtarchitekten Herrn *E. A. Hedin* in Gefle.  
Fortchr. d. Architektur. Nr. 8.

Fig. 53.

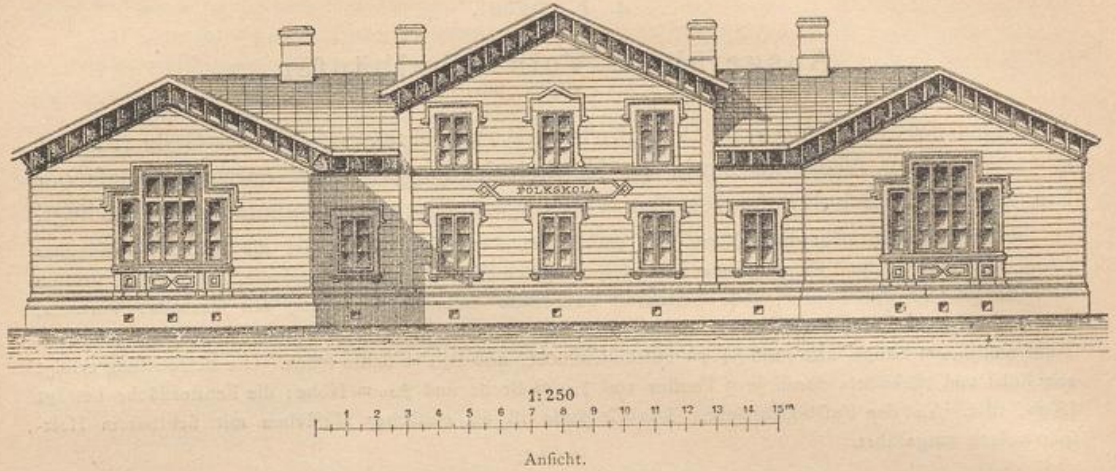
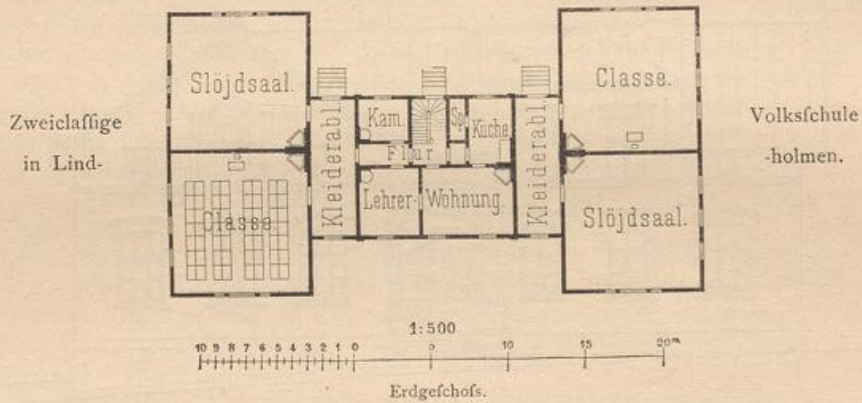


Fig. 54.



54.  
Beispiel  
II.

Die Normalzeichnungen enthalten Pläne der zweiclaßfigen Volksschule in Lindholmén (Fig. 53 u. 54).

Das Gebäude hat  $\rightarrow$ -Form; in den beiden Flügeltracten liegen je ein Schulzimmer und ein Slöjdsaal von gleicher Größe ( $9,00 \times 8,70$  m), welche von Kleiderablagen zugänglich sind. In der Gebäudemitte liegt der Eingang zu den Wohnungen für 2 Lehrer, welche gleiches Ausmaß erhalten und über einander aufgebaut sind. Jede Wohnung besteht aus 3 Wohnräumen, einer Küche, einem Kleiderraum und einer Speisekammer. Das Gebäude ist auf einem Steinsockel ganz in Holz ausgeführt.

55.  
Beispiel  
III—V.

Nachstehend werden 3 vom Stadtarchitekten *E. A. Hedin* in Gefle<sup>31)</sup> erbaute Volksschulhäuser beschrieben.

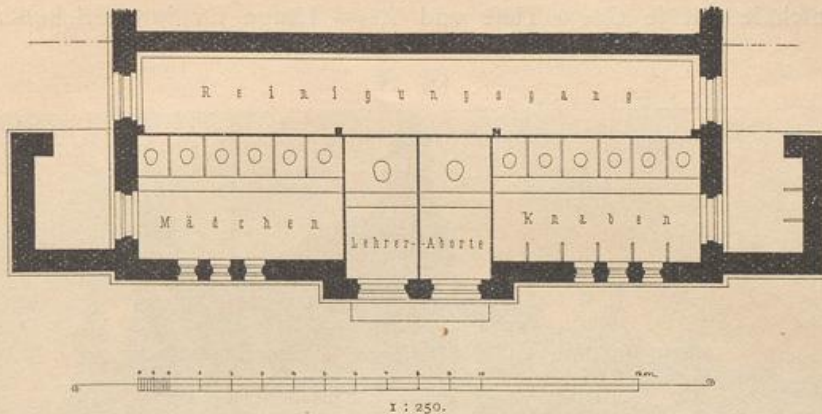
Fig. 55 zeigt den Grundriss einer Kleinschule, deren Lageplan bereits in Fig. 1 (S. 9) dargestellt wurde.

Die beiden getrennten Schulhäuser haben die gleiche Einteilung und Ausführung. Jedes enthält 7 Schulzimmer, und zwar 4 große von je 6,15 m Tiefe und 9,60 m Länge und 3 kleinere von je 6,15 m Tiefe und 6,90 m Länge. Je 2 Schulzimmer haben eine gemeinsame Kleiderablage von 6,15 m Tiefe und 2,70 m Breite. Die kleineren Schulzimmer haben Raum für 36, die großen für 48 Einzel-

Fig. 55.



Fig. 56.



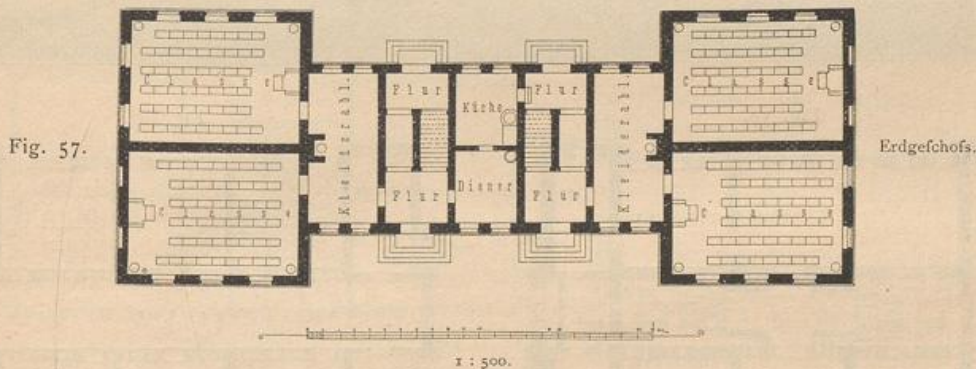
Bedürfnisanstalt der Kleinschule zu Gefle.

sitze. Im Erdgeschoss befinden sich unter einem kleinen Lehrzimmer des Obergeschosses zwei gleich große Räume, die als Lehrerzimmer und Kanzleiraum dienen. Die Haupttreppe hat einen 1,90 m breiten Mittelgang und zwei 1,50 m breite seitliche Läufe. Zum Boden führt eine besondere Treppe.

In Fig. 56 ist die Hälfte der Abortanlage dieser Schulgruppe dargestellt.

Die Eingänge zu den für Knaben und Mädchen getrennten Aborten sind durch eine 1,50 m hohe Mauer gedeckt. Für Knaben und Mädchen sind jederseits 6 Sitzräume und für die Lehrerinnen 2 mit besonderen Eingängen versehene Abortzellen vorhanden; in der Knabenabteilung sind 6 Pissoirstände angeordnet. Ein 1,30 m breiter Reinigungsgang mit beiderseitigen Türen liegt hinter den Sitzräumen.

Fig. 57 stellt das Erdgeschoss einer Volksschule für 600 Kinder dar. Der Grundriss hat Ähnlichkeit mit dem in Fig. 54 gezeigten.



Volksschule für 600 Kinder zu Gefle.

Arch.: Hedin.

Im Mitteltheile liegen die beiden Eingänge und Treppenhäuser, zwischen denen im Erdgeschoss die aus Zimmer und Küche bestehende Wohnung des Schuldieners, im I. und II. Obergeschoss das Lehrerzimmer und die Lehrmittelfammlung angeordnet ist. Das Gebäude hat drei Geschosse, von welchen jedes in den beiden Flügeln je 2 Lehrzimmer mit gemeinsamer Kleiderablage enthält. Die 12 Lehrzimmer haben gleiche Ausmaße, und zwar 8,00 m Tiefe und 11,00 m Länge und nehmen je 50 Einzelplätze auf; bei 88 qm Fläche entfallen 1,75 qm auf einen Schüler. Die Kleiderablagen haben 10,00 m Tiefe und 4,50 m Breite, somit 45 qm Flächenmaß, wobei für jedes Schulkind 0,45 qm entfallen. Die Beleuchtung der Lehrzimmer erfolgt zur Hälfte von links, zur Hälfte von links und rückwärts.

Von einem Volksschulhause für 684 Schulkinder zeigte Fig. 2 (S. 10) den Lageplan, Fig. 47 bis 49 (S. 41) die Abortanlage, und umstehend sind in Fig. 58 bis 60 Ansicht, Kellerplan und Erdgeschoss des Hauptgebäudes dargestellt.

Das Schulhaus hat drei Geschosse und enthält im Erdgeschoss 6 Schulzimmer der Kleinschule mit je 6,50 m Tiefe und 7,00 m Länge für je 42 Schulkinder; im

Fig. 58.



Schaubild.

Fig. 59.

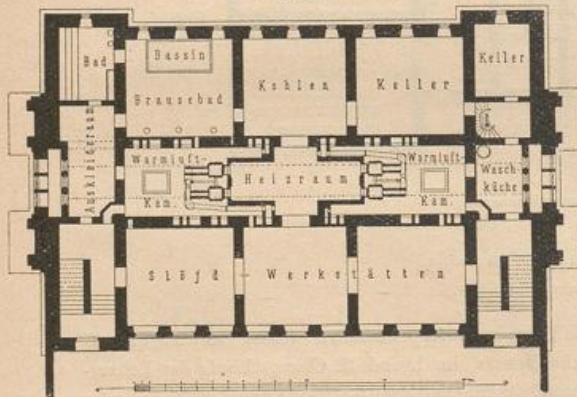
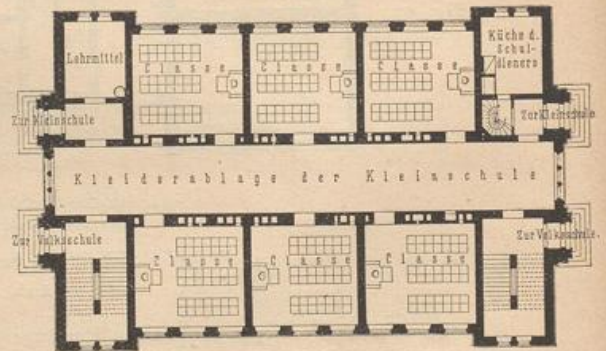
1 : 500.  
Sockelgeschoss.

Fig. 60.

1 : 500.  
Erdgeschoss.

Volksschulhaus für 684 Schüler zu Gefle.

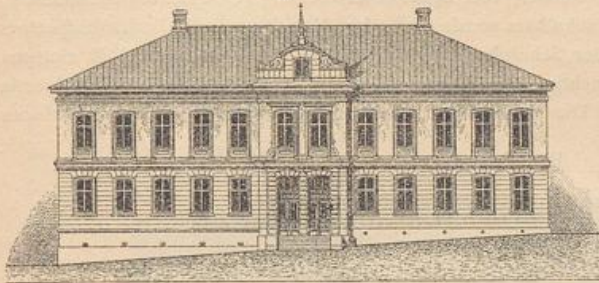
Arch.: Hedin.

I. u. II. Obergeschoss liegen je 4 Schulzimmer der eigentlichen Volksschule, wovon jedes mit 6,50 m Tiefe und 10,50 m Länge für je 54 Schulkinder dient.

Die Lehrzimmer liegen beiderseits eines 4,50 m breiten Mittelflurganges, der gleichzeitig als Kleiderablage dient. Das Gebäude hat 4 getrennte Eingänge, wovon 2, für die Obergeschosse dienend,

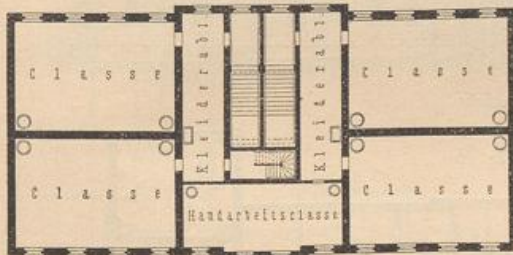
unmittelbar in die beiden Treppenhäuser führen. An den Stirnfronten befinden sich gegenüber den Treppenhäusern im Erdgeschofs einerseits ein Sammlungsraum für Lehrmittel und darüber Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen, andererseits im Erdgeschofs und im I. Obergeschofs, mit kleiner Holzterrasse verbunden, die Wohnung des Schuldieners und im II. Obergeschofs eine Lehrmittelfammlung. Die Lichthöhe der 3 Geschosse beträgt 4,00 m und jene des Kellers 2,70 m; die kleineren Lehrzimmer der Kleinschule im Erdgeschofs erhalten je 3 Fenster, die Volksschulclassen in den Obergeschossen je 4 Fenster von je 1,35 m Breite und 2,00 m Höhe. Die Lehrzimmer der Kleinschule haben je 45,50 qm Flächenmaß, wonach für jedes Kind 1,00 qm und 4,35 cbm entfallen; die Volksschulclassen haben je 68,25 qm, was einem Flächenmaß von 1,26 qm und einem Luftraum von 5,06 cbm für jedes Kind entspricht. Der Mittelflurgang hat 31,50 m Länge und 4,50 m Breite, somit 151,75 qm Flächenmaß, wonach im Erdgeschofs für ein Kind der Kleinschule 0,56 qm und in den Obergeschossen für jedes Kind der Volksschule 0,65 qm entfallen.

Fig. 61.



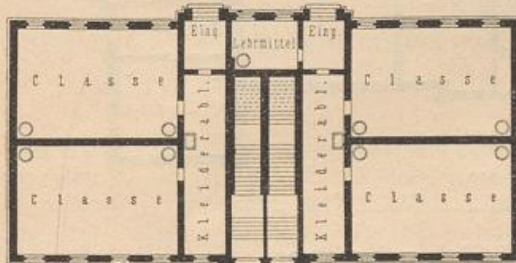
Anficht.

Fig. 62.

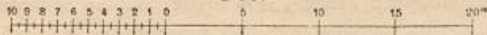


Obergeschofs.

Fig. 63.

Eingänge  
zum Obergeschoss.  
Erdgeschofs.

1:500

Achtclässige Volksschule zu Norrköping<sup>32)</sup>.

Arch.: Malm.

des I. Obergeschoffes, während die Lehrzimmer des Erdgeschoffes zwei an der Rückseite gelegene Eingänge haben. Zwischen den letzteren befindet sich eine Lehrmittelfammlung, während über den anderen Eingängen im I. Obergeschofs ein Handarbeitszimmer liegt. Je 2 Lehrzimmer haben eine gemeinsame Kleiderablage.

Die Lehrzimmer haben je 7,30 m Tiefe und 10,50 m Länge und erhalten das Licht durch 4 Fenster an der Langseite. Die Kleiderablagen sind 2,70 m breit und 12,00 m lang. Die Heizung jedes Lehrzimmers erfolgt durch 2 Oefen. Die Baukosten für das Schulhaus und Nebengebäude betragen 97 750 Mark (= 85 000 Kronen).

32) Enthalten in den Normalzeichnungen.

Das Gebäude erhielt eine Feuerluftheizung; unter dem Mittelflurgang befinden sich im Keller 2 Warmluftkammern mit Caloriferen, die von dem in der Mitte gelegenen Heizraum aus bedient werden. An einer Langseite befinden sich 3 Slöjd-Säle von den Ausmaßen der Kleinschulclassen; an einer Stirnseite liegen ein Ankleideraum und eine Badestube, so wie ein Brausebaderaum mit kleinem Wasserbecken. Der Keller enthält nur Kohlengelasse, Holzlager für den Diener und eine Waschküche. Das Schulhaus wurde in Ziegel-Rohbau mit Verwendung von Stein für Sockel, Fensterumrahmungen, Gefimse und einzelne Architekturtheile ausgeführt.

Die nördliche achtclässige Volksschule in Norrköping<sup>32)</sup> ist in Fig. 61 bis 63 dargestellt.

Die beiden Eingänge und die Treppenhäuser liegen in der Mitte des Gebäudes. Die Treppen sind einarmig mit einem mittleren Ruheplatz angelegt und erhielten 1,65 m Breite; sie dienen für den unmittelbaren Zugang zu den Schulzimmern

Die beiden Eingänge und die Treppenhäuser liegen in der Mitte des Gebäudes. Die Treppen sind einarmig mit einem mittleren Ruheplatz angelegt und erhielten 1,65 m Breite; sie dienen für den unmittelbaren Zugang zu den Schulzimmern

56.  
Beispiel  
VI u. VII

Das südliche Volksschulhaus in Norrköping (Fig. 64 u. 65<sup>33)</sup>, eben so wie das nördliche von *Malm* entworfen, enthält im mittleren Theile genau dieselbe Eintheilung, wie das nördliche Schulhaus.

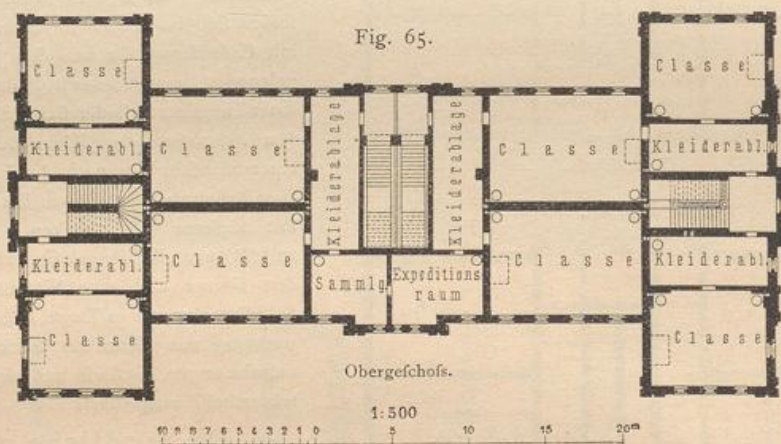
Die beiderseitigen Flügelbauten enthalten je eine befondere Treppe und kleinere Lehrzimmer von 6,30 m Breite und 7,80 m Länge mit besonderen Kleiderablagen für jede Classe. Das Gebäude hat mithin 4 Treppenhäuser, 8 große und 7 kleine Schulzimmer, eine Schuldienerwohnung, eine Lehrmittelsammlung, ein Lehrerzimmer und einen Dépôttraum. Das Schulhaus wurde nach dem Vorschlag des Volksschulinspectors *F. A. Lyttkens* im Jahre 1883 hergestellt. Der Schulplatz hat eine Größe von 7850 qm und ist ringsum mit Baumpflanzungen versehen. Die Längenrichtung des Hauptgebäudes ist Nord-Süd. In der Mittelpartie befindet sich am Dachboden ein Stöjd-Saal. Die überbaute Fläche beträgt 960,50 qm und der umbaute

Fig. 64.



Ansicht.

Fig. 65.



Fünfzehnclassige Volksschule zu Norrköping.

Arch.: *Malm*.

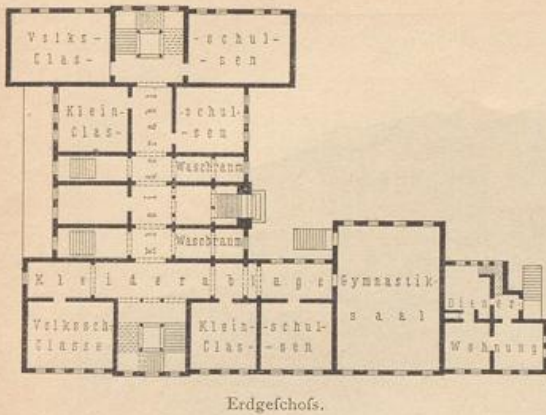
Raum 8,837 cbm. Die Fußbodenfläche der Treppenhäuser, Kleiderablagen und Vorplätze beträgt nur 40 Procent der Nutzfläche der Lehrzimmer. Die Mitteltreppen haben 1,78 m breite und die Seitentreppen 1,50 m breite Läufe. Die größeren 8 für die Volksschule bestimmten Schulzimmer haben 4 Fenster an der Langseite; die kleineren 7 für die Kleinschule bestimmten Zimmer besitzen 3 Fenster an der Lang- und eines an einer Schmalseite. Jedes Lehrzimmer hat 2 Kachelöfen, wovon einer mit einem Frischluft-Canal in Verbindung steht. Das Schulhaus faßt ca. 600 Schulkinder, und zwar die großen Lehrzimmer bis 48 und die kleinen 30.

Die Trennung nach Geschlechtern erfolgt in der Volksschulabtheilung stockwerksweise, indem die Knaben im Erdgeschoss, die Mädchen im Obergeschoss untergebracht sind. Da das Gebäude 4 Eingänge erhielt, entfallen durchschnittlich nur 150 auf einen Ausgang. Die Kinder der Kleinschule, so wie die Knaben- und Mädchenabtheilung der Volksschule haben getrennte Spielplätze.

In Fig. 44 bis 46 (S. 41) wurde bereits eine der beiden zu diesem Schulhause gehörigen Abortanlagen dargestellt. Die gesammten Baukosten haben 166 150 Mark betragen.

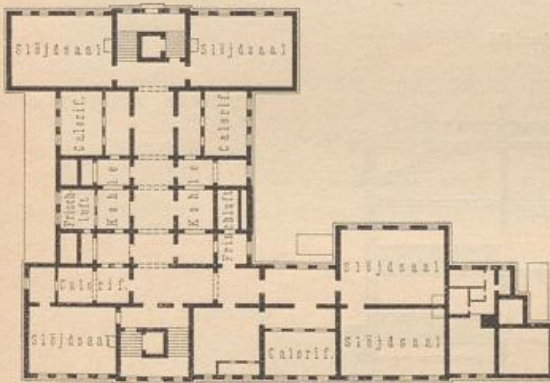
<sup>33)</sup> Nach: *Redogörelse för Norrköpings folkundervisningsanfallter 1883.*

Fig. 66.



Erdgeschoss.

Fig. 67.



Sockelgeschoss.

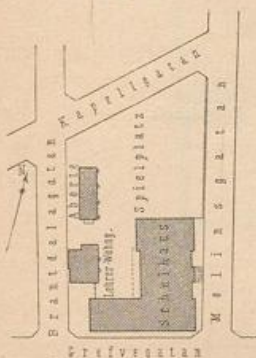
Volkschulhaus in der Fjällgatan zu Göteborg<sup>34)</sup>.

1/1000 w. Gr.

Arch.: Hedlund.

den Schulhof befindet sich ein 3,00 m breiter und 22,50 m langer überdeckter Spielplatz in Form eines einfachen Pultdaches mit Holzsäulen. Am Ende der Spielplätze liegen die beiden getrennten Bedürfnisanstalten mit je 14 Sitzräumen. Die Baukosten betragen 198 000 Mark, die Kosten der inneren Einrichtung 16 200 Mark und die Kosten des 6000 qm messenden Platzes 25 600 Mark.

Fig. 68.



Lageplan zu Fig. 69 bis 71.

1/2000 w. Gr.

Sockel- und Erdgeschoss der von Hedlund entworfenen Volksschule in der Fjällgatan in Göteborg<sup>34)</sup> sind in Fig. 66 u. 67 dargestellt.

57.  
Beispiel  
VIII u. IX.

Das Gebäude wurde 1889 seiner Bestimmung übergeben. Es ist dreigeschossig als Ziegel-Rohbau mit Granitfundamenten und Kalksteinfockeln aufgeführt und mit Zinkblech gedeckt. Das Erdgeschoss enthält 5 Eingänge. Der Mittelsturz hat 3,75 m und der Flurgang im Flügelbau 3,30 m Breite. Die Treppe beim Haupteingang hat 2,75 m und die Treppenläufe der 2 Haupttreppen haben 1,75 m Breite. Die dreiarmligen Treppen haben als Stufenauflager auf der Spindel-seite Walzeisen-träger und gußeiserne Säulen. Das Gebäude enthält 11 große und 3 kleine Volksschulklassen, 11 Klassen für die Kleinschule, 1 Gymnastiksaal und 5 Slöjd-Säle (im Sockelgeschoss). Im Erdgeschoss liegen außerdem ein Lehrmittel- und zugleich Lehrerverammlungszimmer, jederseits des Haupteinganges ein Reinigungszimmer, eines für Knaben, eines für Mädchen mit Waschbecken und asphaltirtem Fußboden. In einem besonderen Anbau befindet sich die Schuldienervohnung, aus 2 Zimmern, Küche, Keller und Wafchküche bestehend. Sämtliche Wände der Lehrsäle erhielten weiche, 1,50 m hohe Holztafelungen, jene der Flurgänge 1,75 m hohe, auf welchen sich die Kleiderhaken befinden. Die Sammelheizung wurde nach Cederblom's System ausgeführt. Jede Volksschulklasse erhielt 8 und jede Kleinschulklasse 6 Gasflammen; die Slöjd-Säle haben je 2 Siemens-Regenerativlampen.

An der Südseite des Gebäudes gegen

Ein im Jahre 1892 eröffnetes, von Peterson entworfenes Volksschulhaus in Göteborg (Landala-Schulhaus) ist in Fig. 68 bis 71 dargestellt.

Der Schulplatz mißt 5241 qm, wovon 2760 qm auf die Spielplätze entfallen. Die Art der Ausführung ist eine ganz ähnliche, wie die bei der früher beschriebenen Schule. Es sind vorhanden: 18 Volksschul- und 11 Kleinschulklassen, 3 Slöjd-Säle, 1 Mädchen-Handarbeitsaal, eine Lehrmittelsammlung, 2 Reinigungszimmer und 1 Brausebad mit Auskleideraum. Die Wohnungen für den Oberlehrer mit 3 Zimmern, Küche und Nebenräumen und für den Schuldienervohnung mit 2 Zimmern und Küche befinden sich in einem besonderen Gebäude. Die Abortanlage besteht aus 2 getrennten Abteilungen mit je 14 Sitzräumen und 3 besonderen Lehreraborten.

Die größeren Klassenzimmer haben 10,10 bis 10,85 m Länge und 7,00 m Breite und dienen für je 48, bzw. 50 Schüler; die kleineren Lehr-

<sup>34)</sup> Nach: Göteborgs allmänna folkskolestyrelses berättelse för år 1889 och 1892.



Fig. 69.

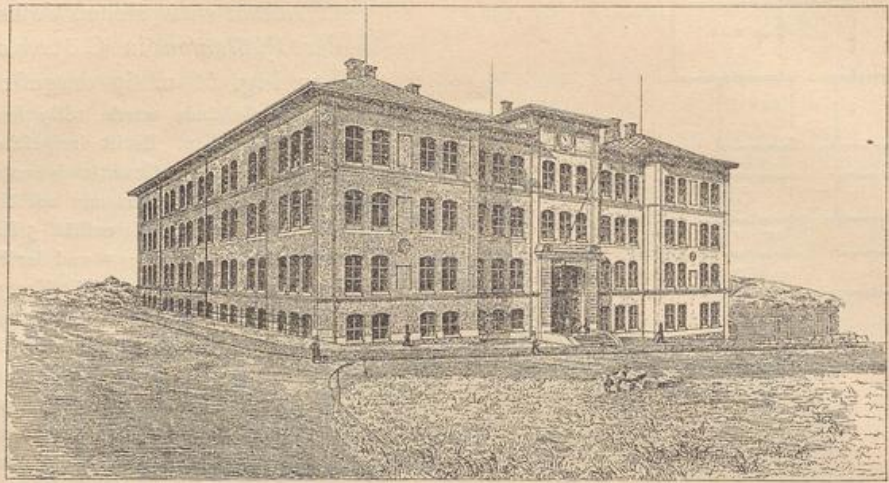
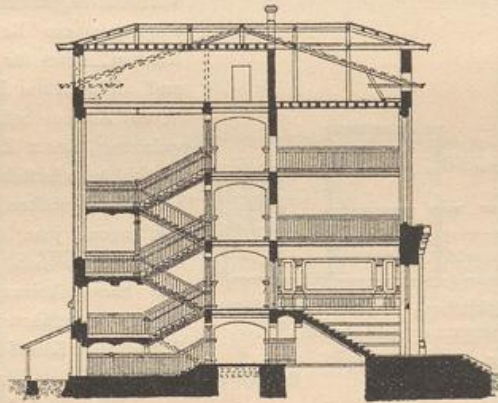


Schaubild.

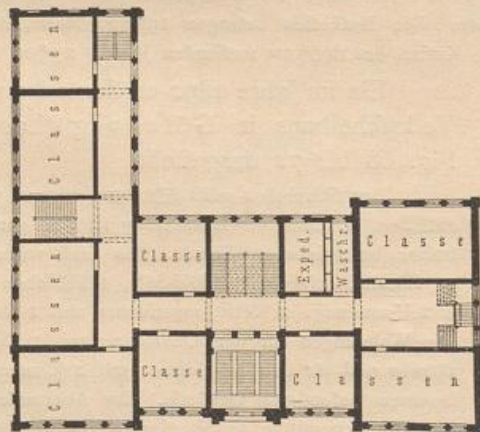
Fig. 70.



Querschnitt.

1/500 w. Gr.

Fig. 71.



Erdgeschoss.

1/750 w. Gr.

Landala-Schulhaus zu Göteborg.

Arch.: Peterfon.

Fig. 72.

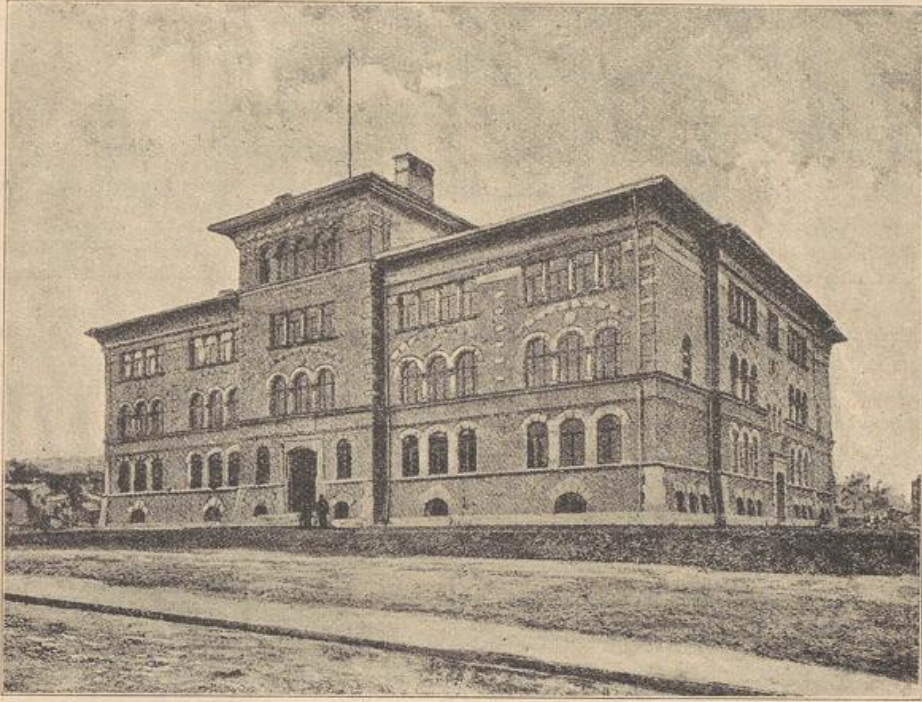
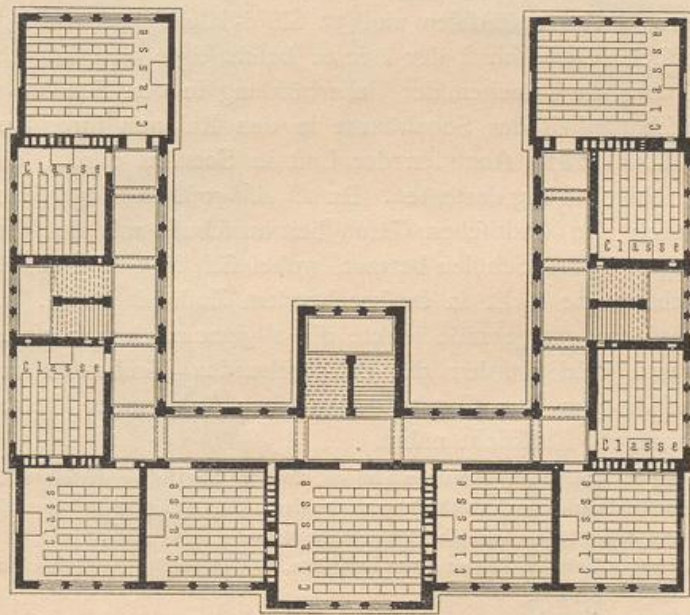
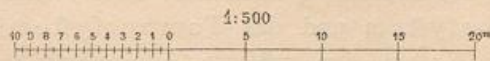


Schaubild.

Fig. 73.



Ober-  
gechoffe.



Volksschulhaus zu Sundsvall.

Arch.: Andersberg & Hermansson.

zimmer haben 6,85 m Länge und 7,00 m Breite und dienen für 31 Kinder. Die Geschofshöhe beträgt, im Lichten gemessen, 3,80 m in allen Stockwerken; der Keller, in welchem ein kleines Schulzimmer und die Slöjd-Säle liegen, hat 3,00 m lichte Höhe. Auf jeden Schüler entfallen 1,50 qm Flächenmaß. Von den Slöjd-Sälen sind 2 für Holz-Slöjd und 1 für Metall-Slöjd eingerichtet. Die Baukosten betragen 268 000 Mark und die Kosten der inneren Einrichtung 15 000 Mark.

58.  
Beispiel  
X.

Das Volksschulhaus in Sundsvall, welches in Fig. 72 u. 73<sup>35)</sup> dargestellt erscheint, wurde im Jahre 1889 durch *Andersberg & Hermanffson* ausgeführt.

Fig. 72 stellt die perspectivische Ansicht des stattlichen Gebäudes dar, das 3 Eingänge und Treppenanlagen und 3 Geschosse mit einem Aufbau über dem Haupttrifalit enthält.

Die Fasadflächen sind theils in Ziegel-Rohbau, theils in Putz ausgeführt, während einzelne Architekturtheile aus Stein hergestellt sind. Der Fries des Hauptgesimses enthält Majolika-Decorationen; die Nischen sind mit Alfresco-Malerei verziert.

Das Gebäude enthält 29 Lehrsäle für zusammen 1100 Kinder, und zwar im Erdgeschofs 4 Zimmer für je 42, 2 Zimmer für je 30 Kinder, eine Wohnung für den ersten Lehrer mit 4 Zimmern und Küche, eine Wohnung für den Schuliener mit 2 Zimmern und Küche, eine Wohnung für den Heizer mit Zimmer und Küche und je 1 Zimmer sammt Vorräumen für Lehrer und Lehrerinnen.

Im Sockelgeschofs sind 2 Räume für die Brausebad-Anlage bestimmt; ferner befinden sich daselbst 2 Waschküchen, 6 Oefen für die von *Dahlgreen* eingerichtete Sammelheizanlage, 2 Bedürfnisanstalten mit je 14 Sitzräumen und die nöthigen Keller.

Die Gesamtkosten des Gebäudes sammt der Sammelheizanlage und der inneren Einrichtung betragen 310 000 Mark, wobei die Kosten der Heizanlage 17 000 Mark ausmachten.

59.  
Volksschul-  
bauten in  
Stockholm.

Während des letzten Jahrzehnts wurden in Stockholm zahlreiche neue Volksschulbauten errichtet, und es ist diese gesteigerte Thätigkeit vor Allem in dem starken Bevölkerungszuwachs der Stadt zu suchen, die im Jahre 1862 nur 120 000, im Jahre 1887 bereits 220 000 Einwohner zählte und gegenwärtig 253 000 besitzt.

Die Zahl der schulpflichtigen Kinder betrug 1862 nur 2456, im Jahre 1893 bereits 20417. Stockholm besitzt gegenwärtig 30 Volksschulhäuser mit zusammen 450 Schulzimmern, 8 Gymnastiksälen und 32 Slöjd-Sälen.

Die schwedische Gefellschaft der Aerzte beschäftigte sich im Jahre 1877 mit Untersuchungen über die Urfachen der Ueberbürdung in den Schulen und zog hierbei auch die Beschaffenheit der Schulräume in den Rahmen ihrer Untersuchungen. Dr. *E. Heyman* führte 1879 Analysen der Luft in Schulen durch, die den hohen Grad der Luftverschlechterung darlegten. Dr. *E. Almqvist* und Ingenieur *O. E. Westin* wurden 1882 durch den städtischen Gefundheitsauschufs mit den Untersuchungen der Lüftungsanlagen in den Schulen betraut, wobei sich herausstellte, dafs die grofse Mehrzahl der Schulräume nicht in entsprechendem Zustand waren. Die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse lenkte die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Angelegenheit, und bald wurden die entsprechenden Neubauten aufgeführt, bei welchen man auf die von dem Comité aufgestellten Anleitungen, betreffend gefundheitliche Einrichtungen, Rücksicht nahm.

Die Einrichtung in den neuen Volksschulhäusern, so wie die Gröfse derselben ist ziemlich übereinstimmend. Der Unterricht wird nach Abtheilungen von durchschnittlich 36 Kindern ertheilt. Die Bodenfläche beträgt für jedes Kind 1,5 qm und die Zimmerhöhe 4,0 m.

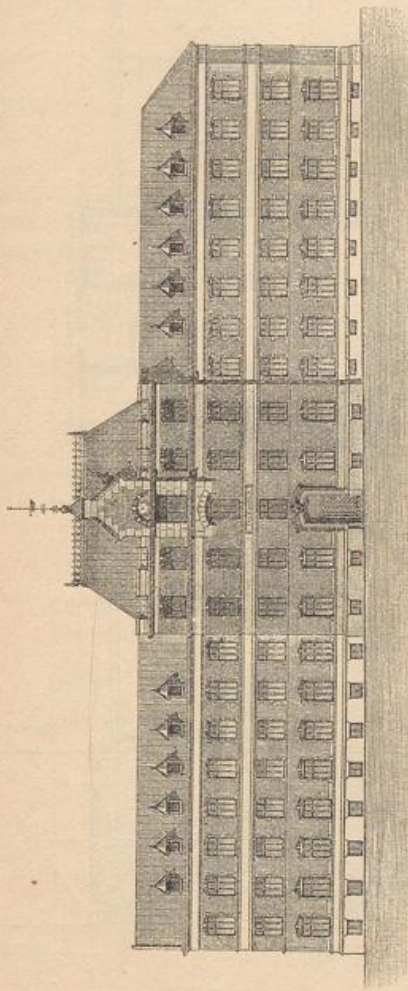
Die Fensteröffnungen befinden sich an einer Langseite, und es beträgt der Beleuchtungscoefficient  $\frac{1}{6}$ . Die Zimmertiefe ist ungefähr 7,0 m.

Bezüglich der Grundrifsanordnung kann man zwei verschiedene Systeme unterscheiden: das Corridorssystem und das Tamburssystem<sup>36)</sup>. Das erstere hat ungeachtet der höheren Kosten eine gröfsere Anwendung gefunden. Sämmtliche

<sup>35)</sup> Nach: *Teknisk Tidskrift* 1892.

<sup>36)</sup> Tambur ist ein Vorraum, der zugleich als Kleiderablage dient.

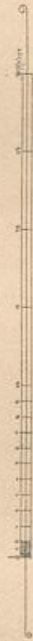
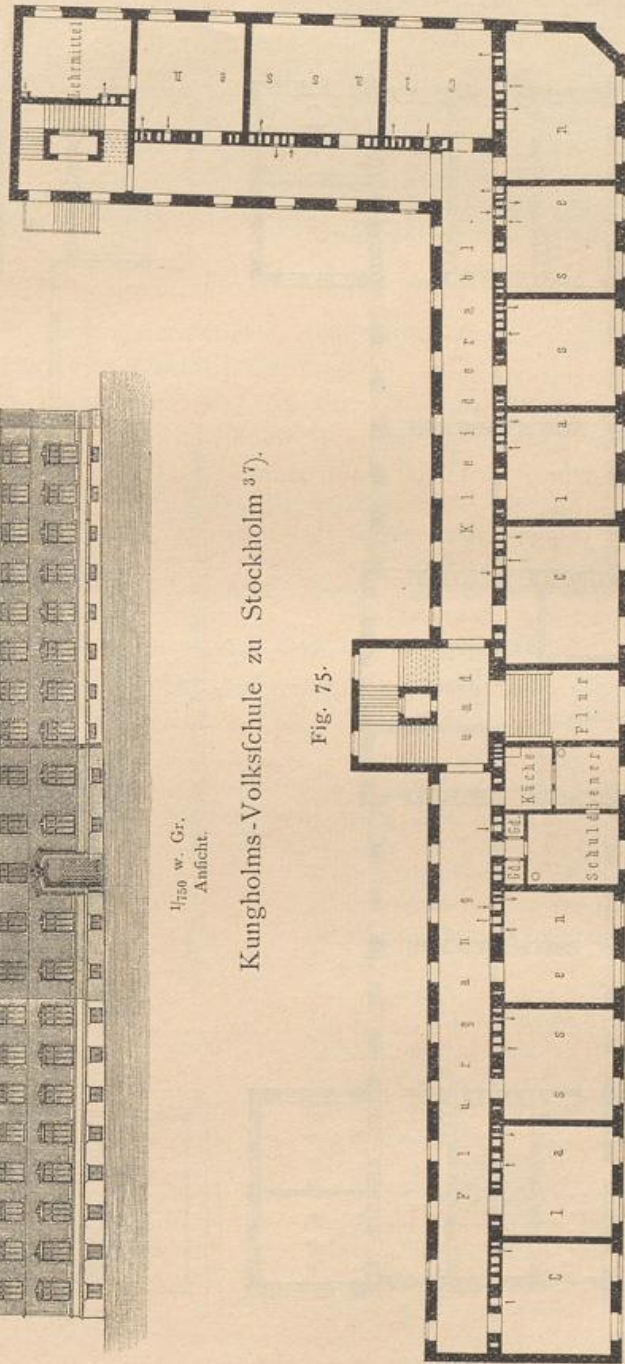
Fig. 74.



1/750 w. Gr.  
Ansicht.

Kungsholms-Volksschule zu Stockholm <sup>37)</sup>.

Fig. 75.



1 : 500.

Erdegeschoss.



Fig. 78.

Ansicht zu Fig. 76 u. 77<sup>37)</sup>.

Schulneubauten besitzen Sammelheizanlagen, theils reine Feuerluftheizungen, theils combinirte Systeme, vorzüglich Dampf- und Luftheizungen.

Fig. 74 giebt die Façade und Fig. 75 den Grundriß des Erdgeschosses der Kungholms-Volksschule zu Stockholm<sup>37)</sup>. Dieselbe ist nach dem Corridor-system auf einem Eckplatze erbaut und wurde 1890 für 1500 Kinder eröffnet.

Das Gebäude hat 3 Geschosse und über dem Haupttrifalit ein viertes Geschoss. Der Haupteingang liegt in der Mitte der Langfront; daselbst, so wie am Ende des Seitenflügels befindet sich je eine dreiarmlige Treppe. Der hoffseitige Flurgang von 3,6 m Breite dient zugleich als Kleiderablage. Die Lehrzimmer sind theils für 40, theils für 30 Schüler bestimmt. Das Dachgeschoss enthält Räume für den Handfertigkeits-Unterricht.

Die vorhandene Niederdruckdampf-Luftheizung wurde von *Dahlgren* eingerichtet.

Eine Lösung nach dem Tambur-system zeigt die in Fig. 76 bis 78 dargestellte Katarina-Volksschule<sup>37)</sup>, welche für 1800 Kinder Platz bietet und 1888 in Benutzung genommen wurde.

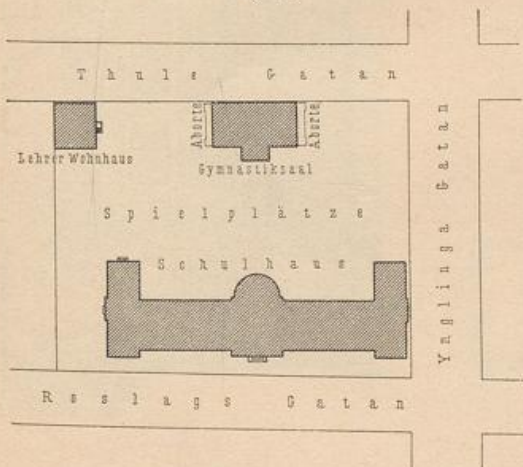
Das Gebäude hat 3 Geschosse und enthält 3 getrennte Eingänge und Treppenhäuser. Die Kleiderablagen dienen für je 2 oder 3 Lehrsäle. Die Lehrzimmer dienen theils für 42, theils für 30 Kinder; erstere haben 7,00 m Tiefe und 9,00 m Länge, letztere 5,40 m Tiefe und 7,20 m Länge. Die Beleuchtung

erfolgt von der linken Langseite. Im Erdgeschoss befinden sich 8 Lehrsäle für 42 und 8 Lehrsäle für 30 Kinder sammt Kleiderablagen, ein Expeditionsraum und ein Lehrerzimmer; im I. und II. Obergeschoss liegen je 9 Lehrzimmer für 42 und 8 für 30 Kinder sammt Kleiderablagen; das Gebäude enthält somit 50 Schulzimmer. Im Dachgeschoss liegen der mit Deckenlicht versehene Zeichenaal, Handarbeitsäle und Auspeisefäle für die ärmsten Kinder mit den nöthigen Vorräumen und 2 Wohnungen für Schuldiener. Im Keller sind 4 Luftheizungsöfen sammt Feuerungsräumen und Kellergelassen, ein Slöjd-Saal, eine Wohnung für den Heizer, eine für einen Schuldiener, ferner 2 Räume als Frühstückszimmer, in welchen die Kinder warme Milch und Weißbrod erhalten, untergebracht. Die Distanzthermometer für die im Keller stattfindende Ablefung der Schulzimmertemperatur sind eine Erfindung *Bonnensens* und bestehen aus mit vollkommen trockener Luft gefüllten Bleicylindern in den Lehrzimmern,

60.  
Beispiel  
XI.

61.  
Beispiel  
XII.

Fig. 79.



Lageplan zu Fig. 80 bis 82.

$\frac{1}{2000}$  w. Gr.

<sup>37)</sup> Nach: *Stockholms stads folkskolor. Berättelse för år 1890.*

die mittels einer Capillarröhrenleitung aus Blei mit einer im Keller befindlichen Barometerröhre in Verbindung stehen; durch den Temperaturwechsel im Zimmer ändert sich der Druck der im Cylinder eingeschlossenen Luft, welche Druckänderung durch die Röhrenleitung in den Keller fortgepflanzt wird, wo an einer im oberen Theile des Barometers befindlichen Scala die Ablefung der Zimmertemperatur erfolgt. Da alle zu derselben Warmluftkammer gehörigen Barometer auf einer gemeinsamen Tafel befestigt sind, auf welcher eine scharf markirte Linie diejenige Quecksilberhöhe anzeigt, bei welcher die normale Zimmertemperatur erreicht ist, so ist es überaus leicht, rasch und genau abzulesen, in wie weit der vorgeschriebene Wärmegrad in den verschiedenen Räumen eingehalten wird. Unerläßliche Bedingung ist selbstverständlich die Trockenheit der Luft im Cylinder und die Dichtigkeit der Röhrenleitung.

62.  
Beispiel  
XIII.

Die Johannes-Volksschule (Arch.: Möller) wurde 1891 vollendet und dient für 1250 Kinder. Der Bau-  
platz ist ein regelmäßiges Rechteck (Fig. 79 bis 82<sup>38)</sup>.

Das Schulgebäude steht hinter einem 10 m tiefen Vorgarten; der Gymnastiksaal und die Bedürfnisanstalten befinden sich über dem Spielplatz, während das Lehrerwohnhaus an einer Ecke des Platzes steht. Die Gebäude sind theils aus Stein, theils aus Ziegeln ausgeführt. Die Kellerfenstereinfassungen, der Sockel, die äußeren Treppen und Untertheile der Eingänge sind aus Granit, die übrigen Theile der Portale, die äußere Wandverkleidung des Erdgeschosses, so wie alle Fenstereinfassungen aus Kalkstein. Die sichtbaren Flächen der Mauern der Obergeschosse und Giebel sind in Ziegel-Rohmauerwerk ausgeführt. Das Kellergeschoß enthält die nöthigen Räume für die Sammelheizvorrichtungen und Kohlengelasse. Das Erdgeschoss (Fig. 82) hat eine Haupteingangshalle, einen geräumigen Flurgang, der zugleich als Kleiderablage dient, ein Conferenzzimmer (Expeditionsraum), 5 Lehrsäle für je 42, 3 Säle für je 49 Kinder, einen Speisesaal sammt Küche und Vorräume und ein Zimmer für die Lehrerinnen sammt Vorzimmer. Im I. und II. Obergeschoss (Fig. 81) liegen je ein Zeichen- und Gefangsaal, 6 Lehrzimmer für 42, 4 für 49 Schüler sammt Vor- und Kleiderablagerraum. Im Dachgeschoss sind 3 Slöjd-Räume untergebracht.

Die Baukosten betragen für das Hauptgebäude 339 250 Mark, für den Gymnastikbau

<sup>38)</sup> Nach: *Teknisk Tidskrift* 1889.

Ansicht.

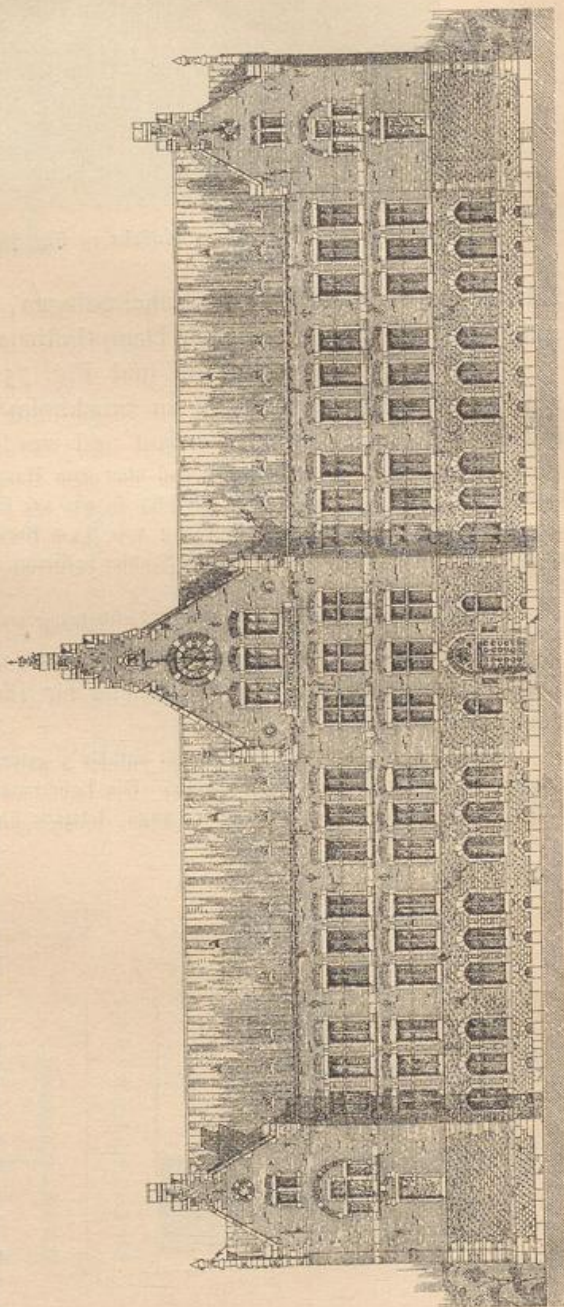


Fig. 80.





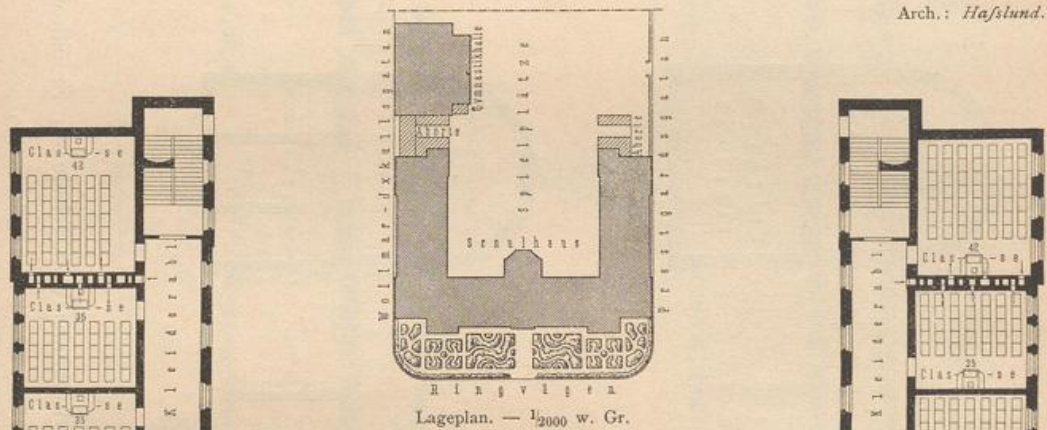
Fig. 83.



1 : 500.  
Ansicht.

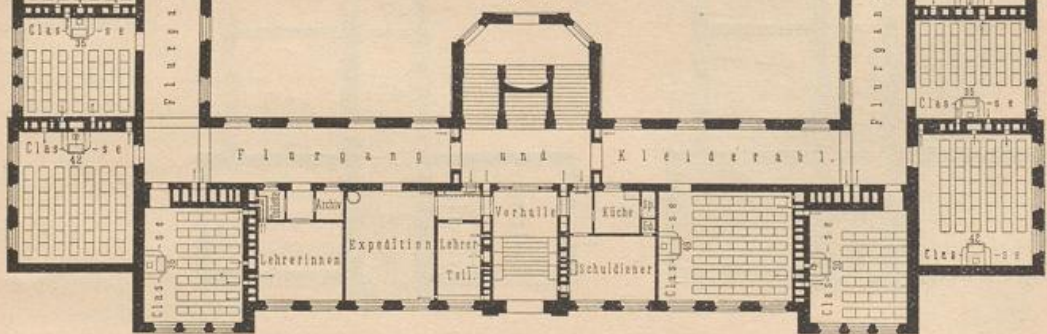
Fig. 84.

Arch.: *Hafslund.*



Lageplan. — 1/2000 w. Gr.

Fig. 85.



1 : 500.  
Erdgeschoss.

Maria-Volksschulhaus

24 550 Mark, für das Wohnhaus 24 370 Mark und für die Sammelheizanlage 28 750 Mark, fomit im Ganzen 416 920 Mark.

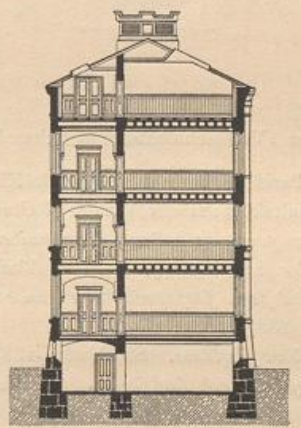
Das zu diesem Schulhause gehörende Lehrerwohnhaus wurde bereits in Fig. 28 bis 30, das Gymnastikhaus sammt Bedürfnisanstalt in Fig. 31 bis 33 dargestellt.

Im Jahre 1892 wurde das von *Hafslund* entworfene Maria-Volkschulhaus (Fig. 83 bis 87<sup>39)</sup> ausgeführt.

Wie aus dem Lageplan (Fig. 84) ersichtlich, steht das in Hufeisenform erbaute Hauptgebäude vollkommen frei. Die Hauptfront liegt 13,00 m hinter der Baulinie; an den Flügelenden befinden sich die Abortanlagen. An der linken Seite schließt sich das Gymnastikhaus (bereits in Fig. 34 bis 39 dargestellt) an, und es verbleiben geräumige Spielplätze. Fig. 83 zeigt die im Robbau kräftig gehaltene Hauptfäçade. Das Normalprofil ist in Fig. 86 dargestellt, während Fig. 85 u. 87 das Erdgefchoß und das Dachgefchoß zeigen. Das Schulhaus ist dreigeschoßig und hat über dem mittleren Theile ein vollständiges viertes Gefchoß, während der ganze übrige Raum des Dachgefchoßes, durch Dachlichter erhellt, zu Nutzräumen verwendet wurde. Im Ganzen sind 51 Schulzimmer für zusammen 1913 Schüler untergebracht; die Anlage zählt fomit zu einer der größten ausgeführten.

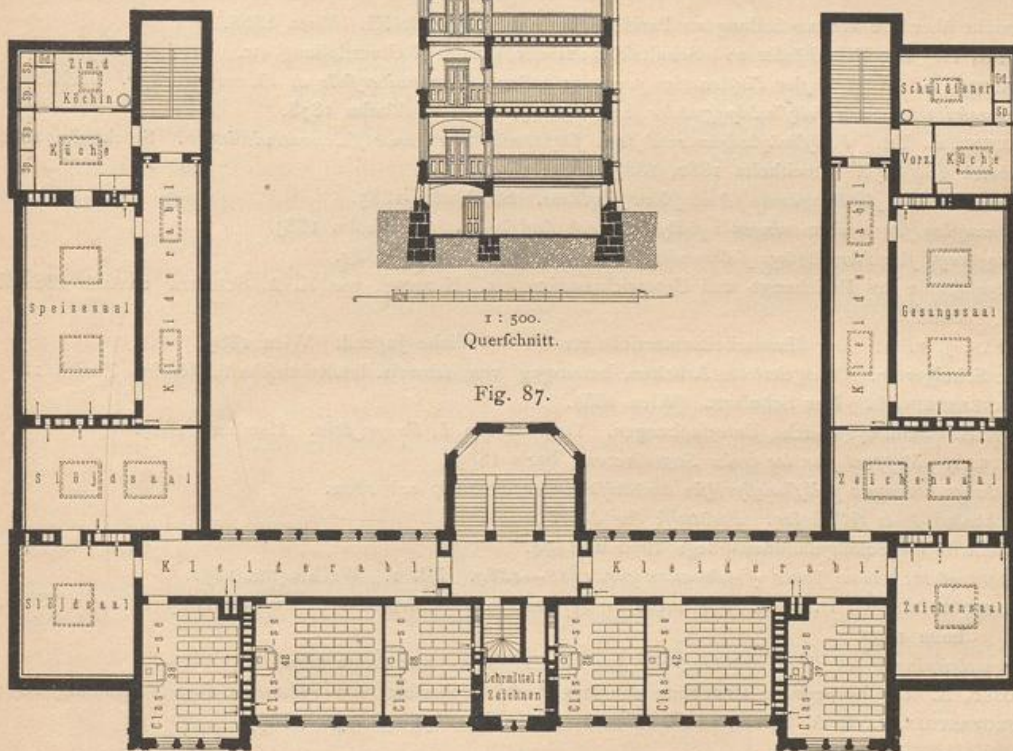
63.  
Beispiel  
XIV.

Fig. 86.



1 : 500.  
Querschnitt.

Fig. 87.



1 : 500.  
Dachgefchoß.

zu Stockholm<sup>39)</sup>.

<sup>39)</sup> Nach freundlichen Mittheilungen des Volksschulinspectors Herrn *Bergman* in Stockholm.  
Fortchr. d. Architektur. Nr. 8.

Im Erdgeschofs sind 13 Schulzimmer, 2 für je 42, 3 für je 49, 7 für je 35 und 1 für 30 Kinder. Die grösseren Schulzimmer haben 7,20 m Tiefe und 8,50 m Länge; die kleineren sind Tiefclaffen mit 7,00 m Tiefe und 6,50 m Länge. Ausserdem dient der 3,50 m breite Flurgang als Kleiderablage. In der Mitte gelangt man durch den Haupteingang zur Haupttreppe, deren Mittellauf 2,50 m und deren Seitenläufe 2,20 m breit sind. An den Flügellenden sind zweiarmige Treppen mit 1,80 m Laufbreite angeordnet.

Neben dem Eingang liegen die Schuldienervohnung, bestehend aus Zimmer, Küche und Kleideraum, ferner ein Expeditionsgelafs und je ein Zimmer für Lehrer und Lehrerinnen mit Vorräumen.

Im I. und II. Obergeschofs sind je 16 Schulzimmer, und zwar 2 für je 49, 4 für je 42, 7 für je 35, 2 für je 28 und 1 für 30 Kinder, ausserdem in der Mitte ein Lehrmittelzimmer untergebracht. Das Dachgeschofs enthält 6 Lehrzimmer, 2 zu 42, je eines zu 38, 37, 28 und 26 Plätzen, ferner 3 Zeichenfäle sammt Lehrmittelraum, 2 Slöjd-Säle, 1 Gefangsaal, 1 Speisefaal sammt Küche und Zimmer für die Köchin und eine Heizerwohnung.

Die lichte Höhe aller Geschosse beträgt 4,00 m, jene des Kellers 3,20 m und die der Dachbodenräume mit Deckenlicht 3,50 m. Alle Schulzimmer sind mit Einzelsitzen versehen. Im Keller befindet sich die Feuerluftanlage mit 8 Oefen, Kohlenkeller und Vorrathsräume. Bei der Anordnung der Warmluftchlote zu den einzelnen Räumen wurden dieselben, so wie bei allen Anlagen, lothrecht ohne Ziehung ausgeführt und die Bemessung der Grösse der Räume entsprechend vorgenommen. Die Kleiderablagen und Treppenhäuser werden ebenfalls geheizt.

### Literatur

über »Volkschulhäuser in Schweden«.

- Bericht über die Weltausstellung zu Paris im Jahre 1867. Heft XI. Wien 1868.
- COHN, H. Die Schulhäuser und Schultische auf der Wiener Weltausstellung etc. Breslau 1873.
- BUISSON, F. *Rapport sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Vienne en 1873*. Paris 1875.
- Normalritningar till folkskolebyggnader jemte beskrifning*. Stockholm 1878.
- BRUHN, A. TH. *Folkskolestadgan med flera författningar rörande folksundervisningen*. Stockholm 1882.
- Teknisk Tidsskrift*. Stockholm 1882, 1885, 1889, 1892.
- HEYMAN. *Om fördringarna på ett sund skolrum*. Stockholm 1883.
- Normalplan för undervisningen i folkskolor och småskolor*. Stockholm 1883.
- Redogörelse för Norrköpings folksundervisningsanstalter under år 1883*.
- Encyclopädie des Erziehungs- und Unterrichtswesens etc. Herausg. von K. A. SCHMID. 2. Aufl. 1884 ff., Band 8.
- URBAN, J. u. A. *Der Handarbeitsunterricht für die männliche Jugend*. Wien 1885.
- Der Schulgarten*. Preisgekrönte Arbeiten, herausgeg. vom schweiz. landwirthschaftl. Verein. Zürich 1885.
- BÜRGERSTEIN, L. *Der Schularzt*. Wien 1887.
- KEY, A. *Schulhygienische Untersuchungen*. Deutsch von L. Bürgerstein. Hamburg 1889.
- MATRAT. *Rapport sur les écoles Scandinaves*. Paris 1889.
- Göteborgs allmänna folkskolestyrelses berättelse under år 1889 och 1892*.
- Stockholms stads folkskolor. Berättelse för år 1890*.
- Zeitschrift für Schulgesundheitspflege* 1890 u. 1894.
- Report of the commissioner of education for 1888—1889*. Bd. I. Washington 1891.
- SCHULZENHEIM, C. D. R. v. *Författningar rörande folkskolelärare — seminarier och folkskolor*. Stockholm 1892.
- Normalritningar till folkskoleträdgårdar jemte beskrifning*. Stockholm 1892.
- MOSSO, A. *Die körperliche Erziehung der Jugend etc.* Uebersetzt von Johanna Gläntzer. Hamburg 1894.
- BÜRGERSTEIN, L. & A. NETOLITZKY. *Handbuch der Schulhygiene*. Jena 1895.