



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern

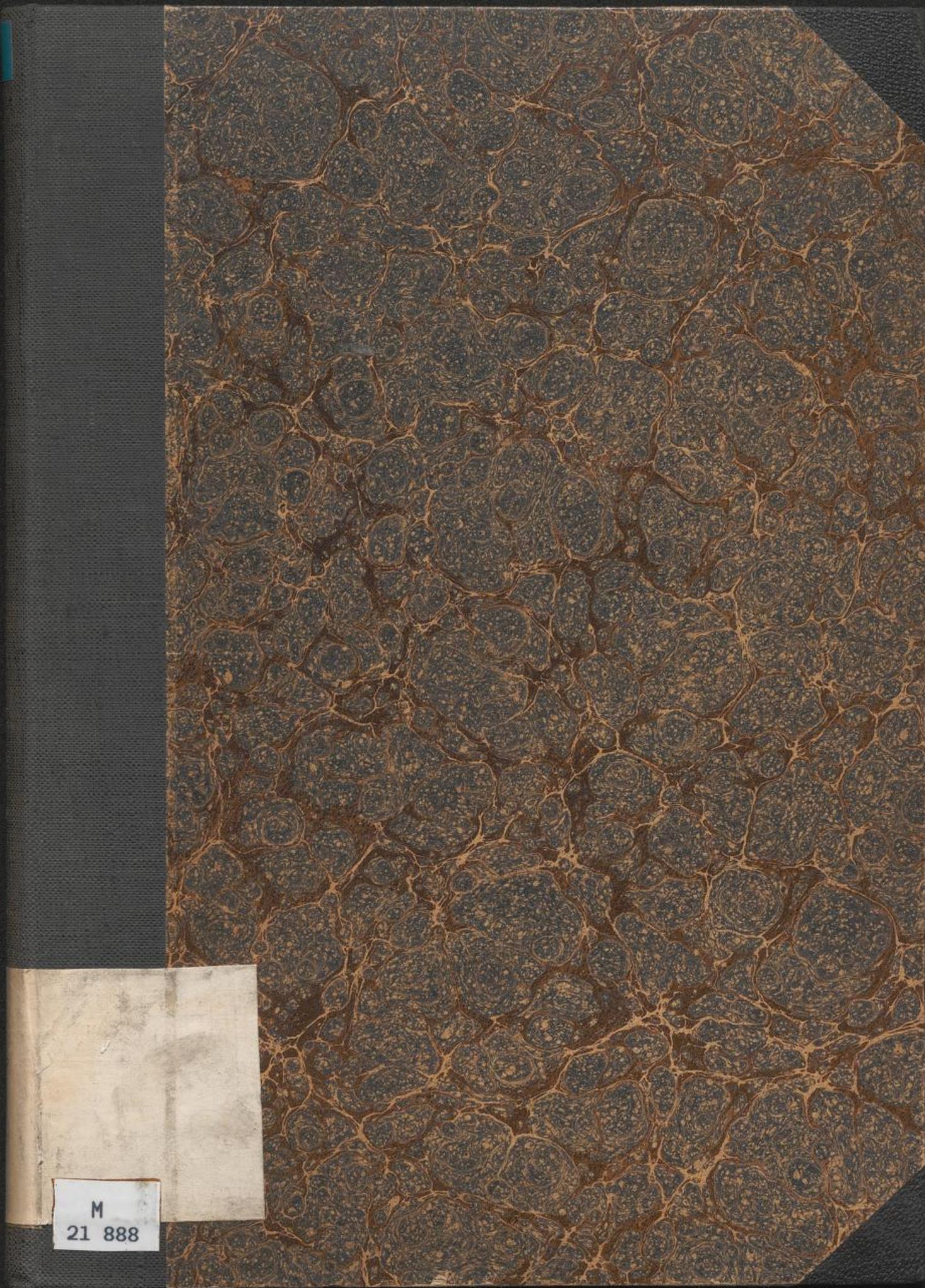
Volksschulhäuser in Frankreich

Hintraeger, Karl

Darmstadt, 1904



[urn:nbn:de:hbz:466:1-76589](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76589)

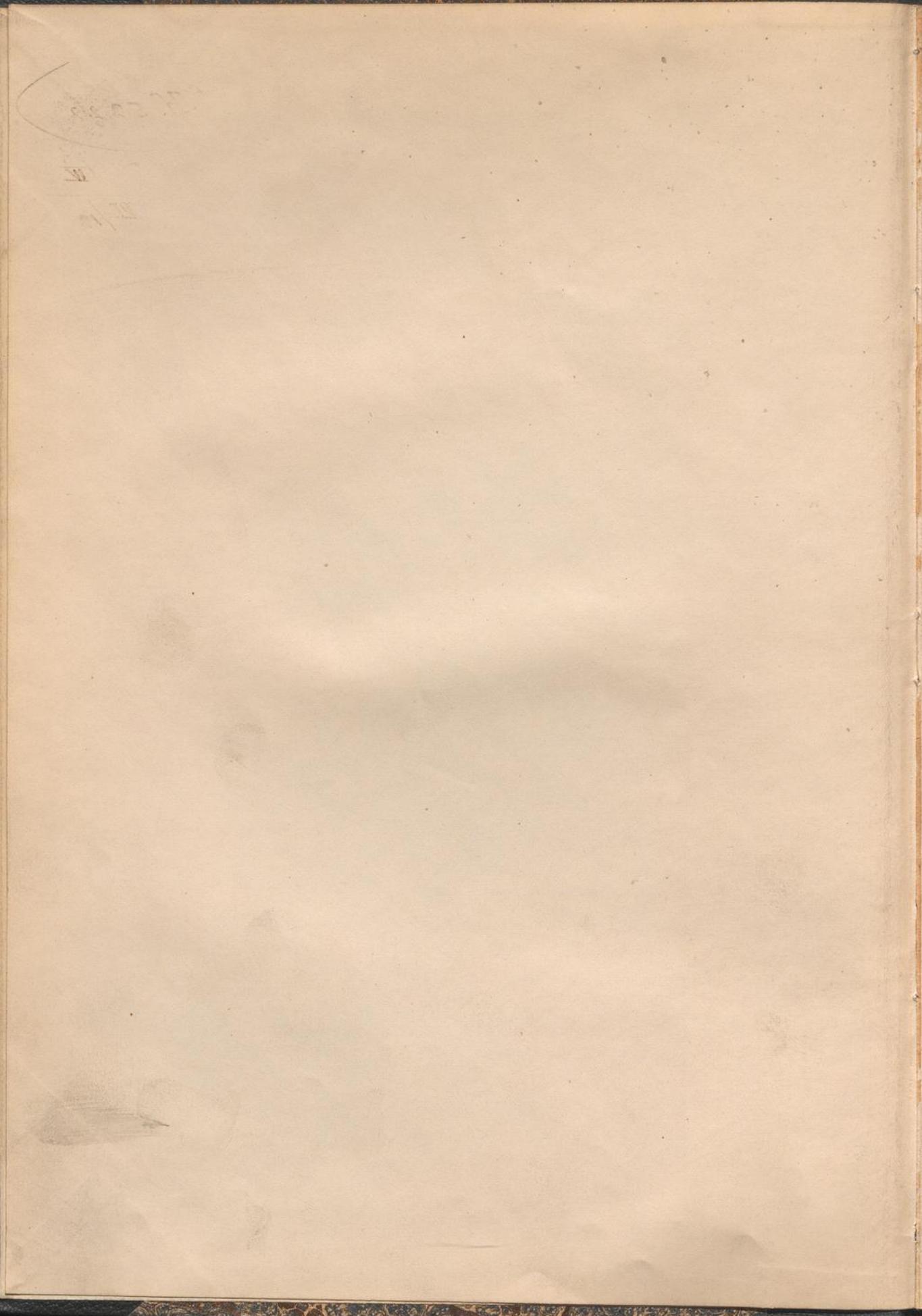


M
21 888

~~E. N. 5244~~

~~73/IV~~

~~VI/12~~



GH. 5222

73/IV

VI/12

DIE VOLKSSCHULHÄUSER IN DEN VERSCHIEDENEN LÄNDERN.

III.

Volksschulhäuser in Frankreich.

Von

Carl Hinträger,

Professor, dipl. Architekt in Gries bei Bozen.



MIT 453 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 2 TAFELN.



*03
M
21888*



STUTT GART 1904.
ARNOLD BERGSTRÄSSER VERLAGSBUCHHANDLUNG
A. KRÖNER.

693

D/VI

Druck von BÄR & HERMANN in Leipzig.

INHALTSVERZEICHNIS.

8. Abschnitt.

Volkschulhäuser in Frankreich.

	Seite
1. Kap. Allgemeines	1
2. Kap. Bestimmungen für den Bau und die Einrichtung von Volkschulhäusern	9
A) Rundschreiben vom 30. Juli 1858	9
B) Bericht über die Pariser Weltausstellung vom Jahre 1867	10
C) Erlaß des Seine-Präfekten vom Januar 1872	10
D) Programm des Seine-Departements vom Jahre 1873	11
a) Die Volksschule	11
b) Die Kleinkinderschule	13
E) Rundschreiben vom 15. Juni 1876	13
F) Verordnung vom 17. Juni 1880	21
G) Verordnung vom 28. Juli 1882	33
H) Pariser Verordnung vom 11. März 1895	42
I) Entwurfserfordernisse	
a) Bestimmungen vom Jahre 1880	48
b) Bestimmungen vom Jahre 1882	49
c) Technische Arbeiten bei Schulbauten	50
3. Kap. Normalzeichnungen für Volkschulhäuser auf dem Lande.	
A) Musterpläne von <i>C. Pompée</i>	50
B) Musterpläne von <i>F. Narjoux</i>	57
C) Muster Schulhaus von <i>Marcel Lambert</i>	63
4. Kap. Schulgesundheitsliche Berichte.	
A) Rundschreiben vom 11. Sept. 1866	64
B) Kommissionsbericht vom Jahre 1884	65
C) Verfügung vom 28. August 1892	67
D) Verordnung vom Jahre 1893	67
E) Bericht des Gesundheitsrates vom Seinedepartement vom 4. August 1893	68
5. Kap. Das Volkschulhaus und seine Nebenanlagen.	
A) Schulgrundstück	70
B) Gesamtanordnung	73
C) Außergewöhnliche Schulbauten	78
D) Schulzimmer	79
E) Beleuchtung, Heizung und Lüftung	84
F) Räume für besondere Unterrichtszwecke	100
G) Nebenanlagen	104
H) Innere Einrichtung	115

	Seite
6. Kap. Einrichtungen, die zur Volksschule in Beziehung stehen.	
A) Kleinkinderschulen	127
B) Schulärzte	134
C) Wohlfahrtseinrichtungen für Schulkinder	137
D) Schulausstellungen	138
7. Kap. Ausgeführte Schulhäuser.	
A) Kleinkinderschulen	139
Drei Beispiele	139
B) Volksschulen für einerlei Geschlecht.	
a) Knabenschulen	142
Neun Beispiele	142
b) Mädchenschulen	155
Vier Beispiele	155
C) Schulen für beiderlei Geschlecht.	
a) Volksschulen für Knaben und Mädchen	158
Elf Beispiele	158
b) Kleinkinder- und Mädchenschulen	172
Drei Beispiele	172
c) Kleinkinderschulen, Knaben- und Mädchenvolksschulen. (Schulhausgruppen.)	176
Elf Beispiele	176
D) Volksschulen in Verbindung mit Gemeindeämtern	202
Neun Beispiele	202
Literatur über: »Volksschulhäuser in Frankreich«	215

Verzeichnis

der in den Text eingestrichelten Tafeln.

Zu Seite 196: Schulhausgruppe zu Paris, *Rue Blomet*.
 » » 201: Schulhausgruppe zu Paris, *Rue Brodu*.



8. Abschnitt.

Volkschulhäuser in Frankreich.

i. Kapitel.

Allgemeines.

Frankreich kann auf die ältesten Anfänge der Volksschule im Sinne der Gegenwart hinweisen.

Schon im Jahre 529 verlangten die Synoden von *Orange* und *Valence* die Begründung von Pfarrschulen, und Erzbischof *Theodulf von Orleans* erließ im Jahre 797 einen Hirtenbrief, in welchem den Seelforgern seiner Diözese der Auftrag erteilt wurde, den Kindern ihrer Pfarrangehörigen die Kenntnis der Buchstaben beizubringen. Im XII., XIII. und XIV. Jahrhundert wurden zahlreiche Dom-, Stifts- und Klosterschulen begründet. In den Jahren 1563 bis 1588 erließen mehrere Regierungsverordnungen, mittels welcher den Städten und Dörfern aufgetragen wurde, christliche Schulen einzurichten. Unter König *Heinrich IV.* (1589 bis 1610) erschien eine Reihe staatlicher und kirchlicher Verordnungen zur Einführung des Volksschulunterrichtes¹⁾.

Während der Revolutionszeit wurden neue Schulgesetze beraten; über Antrag *Tayllorands* wurde im Dezember 1792 der Schulzwang in der Volksschule eingeführt. Die Erlässe vom Mai und Oktober 1793 bestimmten, daß auf eine Einwohnerzahl von 400 bis 1500 mindestens eine Volksschule entfallen soll. Mit einer Verordnung vom 19. Dezember 1793 wurde die Unentgeltlichkeit des Volksschulunterrichtes bestimmt.

Die angestrebten Verbesserungen gingen während der Wirren der Revolution und der hierauf folgenden Kriegsepoche unter dem Konfulate und unter dem Kaiserreiche verloren. Der Unterricht wurde neu geregelt durch Gesetze von den Jahren 1808, 1816, 1819, 1820, 1823 und 1831.

Das Gesetz vom 28. Juni 1833 enthält über den Volksschulunterricht folgende Bestimmungen:

Die öffentlichen Volksschulen werden teilweise oder ganz von den Gemeinden, Departements oder vom Staate erhalten. Jede Gemeinde ist verpflichtet, selbständig oder im Verein mit einer oder mehreren Nachbargemeinden mindestens eine niedere Volksschule zu errichten. Die Hauptstädte der Departements, sowie jene Städte, deren Bevölkerungszahl 6000 übersteigt, haben außerdem eine höhere Volksschule zu erhalten.

Jedes Departement hat allein oder im Verein mit einem oder mehreren Nachbar-Departements eine Bildungsschule für Volksschullehrer (*École normale primaire*) zu errichten. Jedem Gemeindefschullehrer ist sowohl ein entsprechender Raum zur Abhaltung des Schulunterrichtes als auch eine passende Wohnung anzuweisen. Die zahlreichen zumeist geistlichen Privatschulen wurden vollständig aus eigenen Mitteln erhalten.

Im Jahre 1836 wurden die für die Errichtung von Knabenvolksschulen bestehenden Verordnungen auch auf die Mädchenschulen ausgedehnt.

Es wurde für Orte mit mehr als 800 Einwohnern die Errichtung einer Mädchenvolksschule verlangt.

¹⁾ Nach: C. POMPÉE. *La maison d'école rurale*. Paris 1877.
C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

1.
Geschicht-
liches.

2.
Gesetz
vom
28. Juni 1833.

Mit dem Schulgefetze vom 15. März 1850 und der Verordnung vom 9. Februar 1852 wurde die staatliche Schulaufsicht ausgesprochen, das Schulwesen dem Ministerium für den öffentlichen Unterricht, beziehungsweise dem Unterrichtsrate unterstellt, Bezirks- und Ortschaftsräte wurden eingeführt und zur Beaufichtigung Schulinspektoren ernannt.

3.
Gesetz
vom
15. März 1850.

Das Gesetz vom 15. März 1850 unterscheidet zweierlei Arten von Volksschulen:

- a) *Écoles publiques*, welche von den Gemeinden, von den Departements oder vom Staate gegründet und erhalten werden, und
- b) *Écoles libres*, welche von Privaten oder von Vereinigungen gegründet und erhalten werden.

Dieses Gesetz bestimmt ferner²⁾:

Jede Gemeinde hat eine oder mehrere Volksschulen zu erhalten. Es kann unter Umständen gestattet werden, daß sich eine Gemeinde mit einer oder mehreren Nachbargemeinden in die Erhaltung einer gemeinfamen Schule teilt. Jede Gemeinde ist verpflichtet, eine oder mehrere Schulen unentgeltlich besuchen zu lassen. Jede Gemeinde hat für entsprechende Räume für die Lehrerwohnung und für die Schulhaltung sowie für die Lehrzimmereinrichtung und für den Lehrergehalt zu sorgen.

Der Volksschulunterricht in den Mädchenschulen umfaßt auch weibliche Handarbeiten. Jede Gemeinde mit 800 oder mehr Einwohnern ist gehalten, falls es die eigenen Mittel gestatten, mindestens eine Mädchenschule zu errichten.

Keine öffentliche oder private Volksschule darf ohne besondere Ermächtigung Kinder beiderlei Geschlechtes aufnehmen, falls in der Gemeinde eine öffentliche oder private Mädchenschule besteht. Es können Gemeindevolksschulen für Erwachsene über 18 Jahre und Handfertigkeitsschulen für Kinder über 12 Jahre errichtet werden. In diesen Schulen dürfen nicht Schüler beiderlei Geschlechtes aufgenommen werden.

Die *Salles d'asile* sind öffentlich oder privat.

Die Verordnung vom 7. Oktober 1850 setzt fest, daß der für die öffentliche Volksschule bestimmte Raum vor der Eröffnung durch den Bezirksrat (*Délégué cantonal*) zu untersuchen ist, der dem Akademierat (*Conseil académique*) die Zulässigkeit auspricht.

4.
Ministerieller
Bescheid
vom
14. Juli 1858.

Ein ministerieller Bescheid vom 14. Juli 1858 regelt die staatlichen Zuschüsse zum Neubau von Gemeindefschulhäusern.

Diese Zuschüsse werden nur dann erteilt, wenn durch die betreffenden Behörden die genaue Einhaltung der genehmigten Schulbaupläne bei der Bauausführung nachgewiesen wurde.

Vorstehendem Bescheid folgte am 30. Juli 1858 ein ministerielles Rundschreiben, welches folgende Bestimmungen enthält:

Dem Ansuchen um eine staatliche Beihilfe sind nachstehende Behelfe beizugeben:

- 1) Lageplan, Beschreibung und Auszug aus der Katastralmappe, woraus die Lage des Schulhauses gegen die Nachbargebäude ersichtlich ist;
- 2) Auszug der Beschlüsse des Gemeinderates bezüglich dieses Ansuchens mit Angabe der Höhe jener Summe, die als Beitrag zum Schulbau erbeten wird;
- 3) Budget der Gemeinde;
- 4) Genauer Nachweis der finanziellen Lage der Gemeinde;
- 5) Beschluß des Departementsrates;
- 6) Bericht des Akademie-Inspektors.

Über die bauliche Anlage enthält das Rundschreiben Bestimmungen, welche später im Wortlaute folgen³⁾.

²⁾ Nach: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. Paris 1881.

³⁾ Siehe 2. Kapitel, A.

Durch das Gesetz vom 10. April 1867 wird jede Gemeinde mit 500 und mehr Einwohnern verpflichtet, eine öffentliche Mädchenschule zu halten.

5.
Gesetz
vom

10. April 1867.

Die Zahl der öffentlichen Knaben- oder Mädchenschulen, welche in jeder Gemeinde zu errichten sind, bestimmt der Departementsrat über Angabe des Gemeinderates. Der erstere bestimmt jene Mädchenschulen, welche zufolge der Zahl der Besucherinnen eine Hilfslehrerin zugeteilt erhalten.

Ebenso kann er bestimmen, ob ein oder mehrere Dorfschulen (*Écoles de hameau*) mit einem Hilfslehrer oder einer Hilfslehrerin errichtet werden müssen⁴⁾.

Das Gesetz regelt ferner die Gehalts- und Wohnungsfrage der Lehrpersonen.

Nach dem deutsch-französischen Kriege 1870/71 wendete man dem Volks-Erziehungs- und -Unterrichtswesen die größte Aufmerksamkeit zu.

Von weittragender Bedeutung für die Entwicklung des Volksschulwesens, besonders für die Errichtung zahlreicher Volksschulhäuser in allen Teilen des Landes, war das Gesetz vom 1. Juni 1878 bezüglich der Gründung einer besonderen Kasse zum Baue von Schulhäusern⁵⁾.

6.
Gesetz
vom

1. Juni 1878.

Das Gesetz umfasst 3 Abschnitte:

- I) Über die Hilfsquellen.
- II) Über die Schulbaukasse.
- III) Über die Verpflichtung zum Schulbau.

Am 16. August 1878 wurde eine eingehende Anweisung für die Ausführung des genannten Gesetzes herausgegeben.

I. Abschnitt. Hilfsquellen.

Eine Summe von 60 000 000 Fr. wird dem Minister für Kultus und Unterricht zur Verfügung gestellt, um als Zuschuss für den Neu- und Umbau von Schulhäusern und deren Einrichtung an die Gemeinden verteilt zu werden.

Eine gleiche Summe von 60 000 000 Fr. wird für denselben Zweck zu Darlehen an die hierzu berechtigten Gemeinden bereit gehalten.

Anspruch auf den staatlichen Zuschuss haben nur jene Gemeinden, die nachweisen können, daß die vorzunehmenden Neu- und Umbauten die Mittel der Gemeinde übersteigen. Auf Grund des vom Minister genehmigten Planes wird die Beitragsleistung entsprechend der finanziellen Lage der Gemeinde angewiesen, wobei die Arbeiten innerhalb eines Zeitraumes von zwei Jahren auszuführen sind. Jenen Gemeinden, welche keinen Anspruch auf eine Beitragsleistung erheben können, steht es frei, von der vorgenannten zweiten Summe von 60 Millionen eine Anleihe zu beheben.

II. Abschnitt. Schulbaukasse.

Unter Garantie des Staates wird eine besondere Kasse begründet, die genannte Summen verwaltet und den Titel *Caisse pour la construction des écoles* führt.

Die erste Summe von 60 Millionen, welche für Zuschüsse bestimmt ist, wird in 15 Jahres-Zahlungen von je 5 000 000 Fr. aus dem Budget des Unterrichtsministeriums, vom Jahre 1878 an gerechnet, rückerstattet.

Die Anleihen von der zweiten Summe von 60 Millionen können gegen eine Gesamtverzinsung und Rückzahlungsquote von 2,5 % in 31 Jahren von den Gemeinden rückerstattet werden.

Alljährlich hat der Unterrichtsminister über die gefamte Gebarung und den Stand der Arbeiten an den Präsidenten der Republik zu berichten.

⁴⁾ *Hameaux* sind Teile einer Gemeinde, welche vom Hauptorte, dessen Verwaltung sie unterstehen, entfernt liegen. Die Kinder dieser *Hameaux* haben oft einen weiten Weg zur nächsten Gemeindefschule. Der Schulbesuch wird dann eine Anstrengung, oft Gefahr für die kleinen Kinder und während des Winters ist der Schulbesuch daher sehr unregelmäßig. Die Lokalbehörden machen deshalb alle Anstrengung, diesen *Hameaux* ihrer Gemeinden eine vom Hauptorte unabhängige Schule zu errichten. Derartige Schulen enthalten nur die Klasse und Lehrerwohnung, weil das Gemeindeamt mit der Schule des Hauptortes vereint ist. Sie sind oft gemischt, da sie eine zu geringe Schülerzahl aufweisen, um in 2 besondere Abteilungen geteilt zu werden und die geringen Gemeindemittel die Erhaltung eines Lehrers und einer Lehrerin erschweren.

⁵⁾ Dieses Gesetz ist ein Werk des tatkräftigen Unterrichtsministers *Waddington*, der dasselbe am 1. März 1877 der Kammer zur Annahme vorlegte.

III. Abschnitt. Verpflichtung zum Schulbau.

Sobald die maßgebenden Behörden auf Grund der bestehenden Gesetze vom 15. März 1850 und vom 10. April 1867 die Errichtung einer Schule in einer Gemeinde bestimmen, hat die letztere für deren Herstellung und Erhaltung Sorge zu tragen.

Bei der Vereinigung von zwei oder mehr Gemeinden zu einem Schulbau wird durch eine besondere Bestimmung die Beitragspflicht der einzelnen Gemeinden geregelt.

Je nach dem finanziellen Stand der Gemeinde ist die Errichtung neuer Volksschulen entweder ausschließlich aus Gemeindemitteln zu bestreiten oder kann eine staatliche Unterstützung, beziehungsweise ein Anlehen aufgenommen werden. Die Rückzahlungsbedingungen des letzteren regelt eine besondere Verordnung.

Mit dem Gesetze vom 16. Juni 1881 wurde die Unentgeltlichkeit des Volksschulunterrichtes ausgesprochen.

7.
Gesetz
vom
16. Juni 1881.

Daselbe Gesetz fordert in Gemeinden mit 500 oder mehr Einwohnern auch Kleinkinderschulen und zwar *Salles d'asile* oder *Écoles maternelles* und als Zwischenglied dieser und der Volksschule die *Classes enfantines*.

Das Gesetz vom 28. März 1882 spricht den Schulzwang für jedes Kind vom 6. bis zum 13. Lebensjahre aus.

8.
Gesetz
vom
28. März 1882.

Die wichtigsten Stellen dieses Gesetzes sind:

1) Der Elementarunterricht umfaßt: Die moralische und bürgerliche Erziehung; Lesen und Schreiben; die Sprachlehre und die Elemente der französischen Literatur; die Geographie mit besonderer Berücksichtigung von Frankreich; die Geschichte, besonders jene von Frankreich bis zur Gegenwart; einige allgemeine Anleitungen über Rechts- und Volkswirtschaftslehre; die Grundbegriffe der Naturwissenschaften und Mathematik und ihre Anwendung in der Landwirtschaft, in der Gesundheitspflege, in der Industrie, in Handarbeiten und im Gebrauch der Werkzeuge der hauptsächlichsten Handwerke; die Grundbegriffe des Zeichnens, des Modellierens und der Musik; die Gymnastik; für die Knaben militärische Übungen; für die Mädchen Näharbeiten.

2) Die öffentlichen Volksschulen haben außer dem Sonntage einen freien Wochentag, an welchem es den Eltern überlassen bleibt, den Kindern außerhalb der Schule Religionsunterricht erteilen zu lassen. In den Privatschulen ist der Religionsunterricht freigegeben.

4) Der Volksschulunterricht ist für die Kinder beiderlei Geschlechtes vom vollendeten sechsten bis zum vollendeten dreizehnten Jahre obligat.

Der Unterricht kann in öffentlichen oder privaten niederen oder höheren Volksschulen oder im Hause durch den Familienvater selbst oder durch eine von demselben hierzu gewählte Person erteilt werden.

5) In jeder Gemeinde besteht eine Schulkommission zur Überwachung des Schulbesuches.

In Paris und Lyon besteht eine Kommission für jedes Gemeinde-Arrondissement.

Die Punkte 6 bis 16 regeln die Bestimmungen über die Anmeldung der Schüler, über den Schulbesuch und über die jährlich abzulegenden Prüfungen der zu Hause unterrichteten Kinder.

17) In jeder Gemeinde besteht eine Schulkasse (Artikel 15 des Gesetzes vom 10. April 1867).

Im Falle der erwiesenen Bedürftigkeit kann diese Schulkasse vom Unterrichtsministerium unterstützt werden.

18) Alljährlich werden durch den Akademie-Inspektor und durch die Departementsräte dem Ministerium jene Gemeinden namhaft gemacht, die der vorgeschriebenen Zahl und Beschaffenheit von Schulräumen entbehren.

Das Gesetz vom 30. Oktober 1886 stellt die Organisation des Volksschulunterrichtes fest⁹⁾.

9.
Gesetz
vom
30. Oktober
1886.

Der Volksunterricht wird in folgenden Anstalten erteilt:

- 1) Kleinkinderschulen (*Écoles maternelles et classes enfantines*);
- 2) Niedere Volksschulen (*Écoles primaires élémentaires*);

⁹⁾ Siehe: H. SCHMIT. *L'organisation de l'enseignement primaire*. Paris 1887.

3) Höhere Volksschulen und Fortbildungsschulen (*Écoles primaires supérieures et cours complémentaires*);

4) Handfertigkeitsschulen (*Écoles manuelles d'apprentissage*).

Bereits im Jahre 1855 (Instruktion vom 18. Mai) wurde bestimmt, daß die *Salles d'asile* die Grundlage des Elementarunterrichtes bilden sollen und nicht zu verwechseln sind mit jenen Anstalten, die nur die physische Pflege der Kinder anstreben.

Artikel 7 des Gesetzes vom 16. Juni 1881 reiht die *Salles d'asile* unter die öffentlichen Volksschulen und ändert den Namen in *Écoles maternelles* ab. Das Alter der Kinder beträgt in diesen Anstalten 2 bis 6 Jahre, während die eigentliche Kleinkinderschule (*Classes enfantines*) von 4- bis 7jährigen Kindern besucht wird und bereits eine Vorbereitungsschule der Volksschule bildet.

Die Gemeinden werden durch das Gesetz nicht verpflichtet, Kleinkinderschulen zu errichten. Nur in großen Gemeinden mit mindestens 2000 Einwohnern und in Städten wird die Errichtung solcher Anstalten gefördert.

Die niederen Volksschulen werden bereits durch das Gesetz von 1850 in Knaben-, Mädchen- und gemischte Schulen eingeteilt. Die obligate Schulzeit dauert vom 6. bis 13. Jahre.

Ist keine Kleinkinderschule im Orte, so können die Kinder bereits mit 5 Jahren in die Volksschule eintreten. Besuchern der Kleinkinderschule ist es auch gestattet, erst im 7. Jahre einzutreten.

Jede Gemeinde soll mindestens eine Volksschule besitzen. Zwei oder drei kleine Gemeinden können ausnahmsweise eine gemeinsame Volksschule erhalten. Ortsgemeinden, die von der nächsten Schule 3^{km} entfernt sind und mindestens 20 Kinder des schulpflichtigen Alters aufweisen, müssen eine Volksschule errichten. Orte mit 500 und mehr Einwohnern haben auch eine Mädchen-Volksschule zu errichten, falls keine gemischte Schule besteht.

Der Unterrichtsplan der Volksschulen gliedert sich in 4 Kurse (5. bis 7., 7. bis 9., 9. bis 11. und 11. bis 13. Lebensjahr) und umfaßt Lesen, Schreiben, die Grundbegriffe der Arithmetik und das metrische System, Geschichte und Geographie mit besonderer Berücksichtigung Frankreichs, Zeichnen, Singen, Handfertigkeit, Turnen⁷⁾.

Es kann bereits bei vollendetem 11. Jahre eine Schulbefreiung eintreten, sofern sich das Kind sein Abgangszeugnis durch eine abgelegte Prüfung erworben hat, die erkennen läßt, daß das Schulziel erreicht wurde. Die Kinder können sodann mit dem 12. Jahre in die *Cours complémentaires* eintreten, welche an die Elementarschulen angegliedert sind.

Die Grundzüge des französischen Elementarunterrichtes gipfeln in dem Bestreben, den Kindern möglichst durch die Sinne anschaulich zu machen, was sie in sich aufnehmen sollen und ihnen außer einem gewissen Maße von sogenannter allgemeiner Bildung nur Dinge beizubringen, die sie im Leben auch praktisch verwerten können. Man erzählt ihnen daher nicht nur was richtig, gut und schön ist, sondern man zeigt es ihnen auch und läßt sie, wo es angeht, dem Beispiele folgen. So gewöhnt zum Beispiel der Zeichenunterricht nach schönen Vorbildern das Auge des Kindes schon in früher Jugend an geschmackvolle, schöne und edle Formen. Die Unterrichtsübungen werden tunlichst den Ereignissen des täglichen Lebens entnommen⁸⁾.

Die höheren Volksschulen und Wiederholungsschulen haben die Vertiefung und Erweiterung der Volksschulkenntnisse zum Ziele.

Nach dem Dekret vom 15. Januar 1881 werden diese Anstalten in zwei Kategorien geteilt: Wiederholungskurse mit einem Schuljahr, die mit den niederen Volksschulen vereint werden und eigentliche höhere Volksschulen mit zwei bis drei Jahren, die selbständig bestehen.

⁷⁾ PLATRIER. *Nouveau cours d'études primaires*. Paris. Dupont. 6. Bände. Paris 1895.

⁸⁾ Nach: C. M. SOMBART. *Wanderungen durch Pariser Volks- und Fachschulen*. Berlin 1896.

10.
Kleinkinder-
schulen.

11.
Niedere
Volksschulen.

12.
Lehrziel.

13.
Höhere
Volks- und
Wiederholungs-
schulen.

14.
Hand-
fertigkeitss-
schulen.

Die Handfertigkeitsschulen bieten den jungen Leuten Gelegenheit, für bestimmte Berufszweige die manuelle Fertigkeit und die erforderlichen technischen Kenntnisse zu sammeln.

Sie sind Lehrlingschulen mit theoretischem und praktischem Unterricht. Für Mädchen bestehen besonders Haushaltungsschulen.

15.
Ecoles
nationales.

Volkunterrichtsanstalten, welche alle genannten Schulen umfassen, nämlich Kleinkinderschule, niedere und höhere Volksschule und Handfertigkeitsschule, sowie teilweise Internate, heißen *Écoles nationales*.

Derartige Anlagen bestehen derzeit nur in geringer Anzahl und wird erst die Erfahrung die Nützlichkeit derselben lehren können.

16.
Auflassung
der
Kongregations-
schulen.

Durch das Vereinsgesetz vom 1. Juli 1901 wurde die Auflösung der geistlichen Kongregationen bestimmt und lautet der auf das Unterrichtswesen bezugnehmende Artikel 14:

Keinem Mitglied einer nicht autorisierten geistlichen Kongregation ist es gestattet, unmittelbar oder durch Mittelspersonen irgend eine Unterrichtsanstalt zu leiten, noch an einer solchen Unterricht zu erteilen.

Infolge dieser Bestimmung wurde eine große Zahl von Kongregationschulen geschlossen und konnten viele öffentliche Schulen die Überzahl der Kinder nicht aufnehmen, weshalb die Gemeinden durch ein neuerliches Rundschreiben aufgefordert wurden, für den Bau entsprechender Schulen zu sorgen, widrigenfalls den Präfekten das Recht zusteht, selbst die Bauarbeiten auf Kosten der Gemeinden ausführen zu lassen. Der Staat gewährt jenen Gemeinden, welche nicht in der Lage sind, die ganzen Baukosten zu bestreiten, entsprechende Unterstützungen.

17.
Lehrpersonen
und
Schulaufsicht.

Die Lehrpersonen werden folgendermaßen eingeteilt: a) Geprüfte definitive Lehrer (*Instituteurs titulaires*) mit 1000 bis 2000 Franken jährlich und geprüfte definitive Lehrerinnen (*Institutrices titulaires*) mit 1000 bis 1600 Franken;

b) Oberlehrer (*Titulaires*), die mit der Leitung einer Schule von mehr als 2 Klassen betraut sind. Sie erhalten eine Zulage von 200 bis 400 Franken und freie Wohnung oder Wohnungsentschädigung;

c) Lehrer und Lehrerinnen (*Instituteurs* und *Institutrices stagiaires*) mit gesetzlicher Vorbildung und Reifezeugnis erhalten 800 Franken und haben Wohnungsanspruch;

d) Direktoren und Direktorinnen an höheren Volksschulen (*Directeurs* und *Directrices d'écoles primaires supérieures*) mit 1800 bis 2800 Franken und freier Wohnung;

e) Lehrer und Lehrerinnen an höheren Volksschulen (*Instituteur adjoints* und *Institutrices adjointes*) mit 1100 bis 2100 Franken und freier Wohnung;

f) Hilfslehrer (*Maitres auxiliaires*) mit 50 bis 100 Franken für eine Stunde und Woche.

Das Land ist in 86 *Départements* (einschließlich Algier 90) geteilt, welche wieder in *Arrondissements* und *Cantons* unterteilt sind. Die kleinsten Unterteilungen sind die Gemeinden (*Communes*).

Die Oberaufsicht über das gesamte Schulwesen übt das Ministerium für den öffentlichen Unterricht, beziehungsweise der Unterrichtsrat (*Conseil de l'instruction publique*).

Das Land ist einschliesslich Algier in 17 Schulbezirke geteilt, die Akademien heißen.

Ferner bestehen Departements-, Arrondissements- und Orts-Schulräte.

Die Schulinspektoren teilen sich in 8 General-Inspektoren (*Inspecteurs généraux de l'instruction publique*), 4 Inspektorinnen für die Kleinkinderschulen, 17 Direktoren und 90 Inspektoren der Akademien (*Recteurs et Inspecteurs de l'académie*) und 460 Volksschulinspektoren (*Inspecteurs de l'enseignement primaire*). Außerdem bestehen für die schulärztliche Aufsicht *Medecins inspecteurs départementales et communaux*.

In jedem Departement wird der Dienst des Volksschulunterrichtes durch einen Akademieinspektor (*Inspecteur d'académie*) überwacht. Dem Präfekten jeden Departements ist ein besonderer Schulrat mit dem Namen *Conseil départemental de l'enseignement primaire* beigegeben.

18.
Statistik.

Alljährlich werden vom Unterrichtsministerium statistische Berichte unter dem Titel: *Resumé des états de situation de l'enseignement primaire* veröffentlicht.

licht und seit dem Jahre 1878 erscheint alle fünf Jahre ein *Rapport sur la statistique de l'enseignement primaire*.

Der erste im Jahre 1878 erschienene Band umfaßt das Schuljahr 1876 bis 1877, der zweite im Jahre 1880 erschienene Band enthält eine vergleichende Statistik des Volksunterrichtswesens vom Jahre 1829 bis 1877. Der dritte Band umfaßt die Jahre 1877 bis 1882, der vierte Band die Jahre 1882 bis 1887, der fünfte Band die Jahre 1887 bis 1892 und der sechste im Jahre 1900 erschienene Band umfaßt die Jahre 1892 bis 1897⁹⁾.

Frankreich hat ungefähr 38 520 000 und Algier ungefähr 4 430 000 Einwohner.

Die Zahl der vorschulpflichtigen Kinder im Alter vom vollendeten zweiten bis zum vollendeten sechsten Jahre, welche teils die *Écoles maternelles*, teils die *Classes enfantines* besuchen können, ist in Frankreich 2 666 900 und in Algier 439 100.

Die Zahl der schulpflichtigen Kinder im Alter von sechs bis dreizehn Jahren ist in Frankreich 4 636 400, was ungefähr 12,12 % der Gesamtbevölkerung entspricht. In Algier waren 705 300 schulpflichtige Kinder, was ungefähr 15,9 % der Gesamtbevölkerung ausmacht.

Die Zahl der Kinder von dreizehn bis sechzehn Jahren, von welchen noch ein Teil die Volksschule besucht, ist in Frankreich 1 997 100, in Algier 260 800.

Die Gesamtzahl der Kinder in allen drei Altersgruppen beträgt somit in Frankreich 9 300 400, in Algier 1 399 200, d. i. zusammen 10 699 600.

Für die Erkenntnis, welche Zahl von Schulen, Klassen und Lehrkräften erforderlich ist, erscheint die Dichtigkeit der Bevölkerung von besonderer Wichtigkeit. Im allgemeinen erfordern die dicht bevölkerten Landesteile weniger Schulen und infolgedessen geringere Schulausgaben als die minder dicht bevölkerten.

Die Flächenausdehnung Frankreichs beträgt 536 464 qkm, wobei 72 Einwohner auf 1 qkm entfallen. Die letztere Zahl wechselt je nach der Dichtigkeit der Bevölkerung ungemein, sie beträgt in *Basses-Alpes* 17, in *Seine* 6959. Es entfallen auf 1 qkm 9 Kinder im Alter von 6 bis 13 Jahren, wobei ebenfalls große Verschiedenheiten (2 bis 669) vorkommen.

In jedem der Departements (90 einschließlich Algier) besteht ein Akademie-Inspektor und der Zahl der Schulen, sowie der Größe der Departements entsprechend, eine Anzahl von Volksschulinspektoren (*Inspecteurs primaires*). Die Gesamtzahl der letzteren ist 455, wobei auf 149 Volksschulen oder auf 230 Klassen ein Volksschulinspektor entfällt.

Die Zahl der verschiedenen Volksbildungsanstalten ist ungefähr folgende:

1) *Écoles maternelles* und *Classes enfantines*.

In Frankreich bestehen 5538, in Algier 145, das ist zusammen 5683 solcher Anstalten, wovon die Hälfte öffentlich, die andere Hälfte privat sind.

Die Zahl der Gemeinden, welche mindestens eine Kleinkinderschule besitzen, ist 1673, während sie im Jahre 1886 bis 1887 noch 4010 betrug, was sich daraus erklärt, daß nach dem Gesetze vom 30. Oktober 1886 zahlreiche *Écoles maternelles* geschlossen wurden und nur in Form von *Classes enfantines* an die Volksschulen angegliedert erscheinen. Es entfallen 18 Kleinkinderschulen auf je 10 000 Kinder im Alter von 2 bis 6 Jahren.

2) *Écoles primaires élémentaires*.

In Frankreich sind derzeit 66 551, in Algier 1028, d. i. zusammen 67 579 öffentliche niedere Volksschulen; in Frankreich 15 492, in Algier 133, d. i. zusammen 16 075 private Volksschulen. Somit beträgt die Gesamtzahl der niederen Volksschulen in Frankreich und Algier 83 654.

3) *Écoles primaires supérieures*.

⁹⁾ *Statistique de l'enseignement primaire, Tome VIème. 1892—1897. Paris 1900.*
 Ferner: *Rapports du jury international. Exposition universelle de 1900. Education et enseignement. 1. 1. Paris 1902.*

19.
Zahl der
Einwohner
und Zahl der
schulpflichtigen
Kinder.

20.
Zahl der
Volksschul-
inspektoren.

21.
Zahl der
Volksbildungs-
anstalten.

Es bestehen in Frankreich 217 höhere Volksschulen für Knaben und 88 für Mädchen, in Algier 2 für Knaben und 1 für Mädchen, somit zusammen 304 öffentliche Anstalten dieser Gattung.

Die Zahl der privaten höheren Volksschulen beträgt in Frankreich 3 für Knaben und 5 für Mädchen, somit zusammen 8. In Algier gibt es keine solchen Schulen.

Die Summe aller höheren Volksschulen beträgt somit 312. Die Summe der niederen und höheren Volksschulen ist 83 966. Hierbei entfallen durchschnittlich auf je 10 000 Einwohner 17 Volksschulen und auf je 1000 Kinder des schulpflichtigen Alters von 6 bis 13 Jahren 18 Volksschulen.

Außer den höheren Volksschulen bestehen die Wiederholungskurse (*Cours complémentaires*) und zwar 705 an öffentlichen und 614 an privaten Schulen.

Hierher gehören auch die 309 höheren Volksschulen der Stadt Paris mit zwei- und mehrjährigen Kursen, welche den Namen *Écoles municipales de la ville de Paris* führen.

5140 öffentliche Volksschulen besitzen Turnsäle; 797 besitzen Handfertigkeitssäle, bei 52 828 öffentlichen Volksschulen sind Schulgärten vorhanden.

Von den 36 520 Gemeinden Frankreichs und Algiers besitzen nur 48 keine Volksschulen. 20 786 Gemeinden haben mindestens eine öffentliche Volksschule für Mädchen.

22.
Klaffenzahl.

Jede Kleinkinderschule besitzt in der Regel zwei Abteilungen.

Die Zahl der Klaffen der öffentlichen niederen Volksschulen ist 145 955 wobei auf 100 Schulen 174 Klaffen entfallen.

91,9 Prozent aller Klaffen haben 50 oder weniger,

5,7 „ „ „ „ 51 bis 60,

1,7 „ „ „ „ 61 „ 70,

0,5 „ „ „ „ 71 „ 80,

0,2 „ „ „ „ über 80 Schulkinder.

23.
Zahl der
Lehrkräfte
und
Zahl der
Schulbesucher.

Die Zahl der Kindergärtnerinnen (*Maitresses des écoles maternelles*) ist 9414.

An allen niederen und höheren, öffentlichen und privaten Volksschulen ist die Zahl der Lehrer 67 339, jene der Lehrerinnen 84 938 somit zusammen 152 277.

Die Zahl der Lehrkräfte in den öffentlichen höheren Volks- und Wiederholungsschulen ist 2785.

Die Zahl der schulbesuchenden Kinder war 729 648 in den Kleinkinderschulen, 5 531 418 in den niederen Volksschulen und 64 658 in den höheren Volksschulen.

24.
Bibliotheken,
Spar- und
Schulkassen.

Es bestehen 41 498 Volksschulbibliotheken (*Bibliothèques scolaires*) mit 7 219 438 Bänden, ferner 2748 Lehrerbibliotheken (*Bibliothèques pédagogiques*) mit 1 116 523 Bänden.

Die bestehenden 16 878 Schulparkassen haben Einlagen von 9 880 031 Franken.

Die Schulkassen (*Caisse d'écoles*) bestehen in der Zahl von 16 938 mit zusammen 6 140 386 Franken.

25.
Ausgaben
für den
Volksunterricht.

Die Gesamtausgaben für den Volksunterricht (*Enseignement primaire*) betragen 1898 rund 214 Millionen Franken, wovon 144 Millionen Franken auf den Staat und 70 Millionen Franken auf die Gemeinden entfielen.

Die Baukosten einer einklassigen Volksschule betragen im Mittel 14 200 Franken, jene einer Doppelvolksschule (mit einer Knaben- und einer Mädchenklasse) 30 850 Franken. Der durchschnittliche auf einen Schülerplatz entfallende Kostenbetrag war 270 Franken.

26.
Volksschulwesen
der
Stadt Paris.

Im Jahre 1900 betrug in Paris die Zahl der im schulpflichtigen Alter von 6 bis 13 Jahren stehenden Kinder 250 000. Von diesen besuchten 133 100 Kinder (71 800 Knaben und 61 300 Mädchen) die öffentlichen Volksschulen. Die Zahl der Klaffen war 1560 bei den 202 Knabenschulen und 1420 bei den 106 Mädchenschulen. Die Zahl der Lehrkräfte war 3436. Jedes Schulgebäude hat 7 bis 8 Klaffen, und die durchschnittliche Schülerzahl einer Klasse war 44.

Da ein Mangel an Volksschulen vorhanden ist und viele Eltern ihre Kinder nicht in den konfessionslosen öffentlichen Volksschulen unterbringen können, müssen sie dieselben, auf Kosten der Stadt, in die konfessionellen Privatschulen senden. Zur endgültigen Behebung der Schulnot wurde in jüngster Zeit eine Stadtanleihe von 65 Millionen Franken aufgenommen.

Die Zahl der Kinder des vorschulpflichtigen Alters von 2 bis 6 Jahren betrug 170 000. Kleinkinderschulen bestehen 160 mit 650 Klassen, 30 000 Schülern und 720 Lehrkräften. Die Ausgaben für das Jahr 1900 waren für die Kleinkinderschulen 2 800 000 Franken, für die niederen Volksschulen 13 800 000 Franken. Die Gesamtausgaben für das Pariser Schulwesen betragen 32 Millionen Franken.

Die im Jahre 1849 begründeten Schulkassen sind eine besondere Pariser Einrichtung; aus denselben wurden 1900 1 360 000 Franken für Schülerwohlfahrtseinrichtungen ausgegeben, wovon 1 Million Franken auf Schulküchen entfielen, die seit 1880 bestehen, 220 000 Franken auf Ausflüge und Ferienkolonien, welche 1887 begründet wurden, 60 000 Franken auf Kindergärten und 80 000 Franken auf verschiedene Einrichtungen. Für Prämien in den Volksschulen bewilligte der Staat 230 700 Franken; außerdem wurden an die besten Schulkinder Sparkassenbücher im Betrage von 105 900 Franken verteilt. Für Schuhwerk und Kleidungsstücke wurden 500 000 Franken an arme Schulkinder verausgabt. Seit 1889 wurden Knaben- und Mädchenhorte (*Classes de garde*) eingerichtet, von welchen derzeit 350 bestehen, für welche 600 000 Franken verausgabt wurden. Die Kosten der schulärztlichen Aufsicht waren 100 800 Franken. Die Schulbedürfnisse werden den Kindern unentgeltlich verabfolgt, und betragen die Ausgaben für Bücher, Hefte, Federn u. f. w. im Jahre 1900 für ein Kind 2,80 Franken.

2. Kapitel.

Bestimmungen für den Bau und die Einrichtung von Volksschulhäusern¹⁰⁾.

Die wichtigsten Schriftstücke, welche Bestimmungen über den Bau und die Einrichtung der Volksschulhäuser in Frankreich enthalten, sind:

- A) Das Rundschreiben vom 30. Juli 1858;
- B) der ministerielle Bericht über die Pariser Weltausstellung im Jahre 1867;
- C) der Erlaß des Seine-Präfekten vom Januar 1872;
- D) das Programm desselben vom Jahre 1873;
- E) das Rundschreiben vom 15. Juni 1876;
- F) das Reglement vom 17. Juni 1880;
- G) das neue Reglement vom 28. Juli 1882;
- H) das Pariser Reglement vom 11. März 1895.

A) Rundschreiben vom 30. Juli 1858.

Die wesentlichsten Stellen dieses Rundschreibens, soweit es sich auf bauliche Anordnungen bezieht, sind folgende:

Die erste Forderung an ein Schulgrundstück ist eine zentrale Lage, leichter und luftiger Zugang. Das Schulhaus soll einfach und bescheiden, aber bequem sein, entfernt von lärmenden und ungesundeten Wohnungen und Betrieben, welche den Kindern moralisch oder physisch schaden könnten.

Das Lehrzimmer ist zu unterkellern, mit Holzboden zu versehen, gut zu beleuchten, dem Einflusse der Sonnenstrahlen zugänglich zu machen und mit Fen-

¹⁰⁾ Der Wortlaut der einzelnen Schriftstücke wurde zum Teil den Originalerlässen entnommen, zum Teil aus nachstehenden Werken entlehnt:

- P. PLANAT. *Nouveau Reglement pour la construction des écoles primaires*. Paris 1881.
- F. NARJOUX. *Écoles publiques en France et en Angleterre*. Paris 1881.
- J. A. NONUS. *Les batiments scolaires*. Paris 1883.
- C. POMPÉE. *La maison d'école rurale*. Paris 1877.

27.
Rundschreiben
vom
30. Juli 1858.

thern auszufatten, die zur Erleichterung der Lufterneuerung mit Klappflügeln versehen sind.

Die Wohnung des Lehrers und seiner Familie soll mindestens 3 Räume und eine Küche umfassen. Womöglich ist ein Garten anzulegen.

Als Versammlungsraum vor Schulbeginn und als Erholungsraum soll ein geschlossener Hof oder ein bedeckter Platz vorhanden sein.

Das Ausmaß des Lehrzimmers hat der Schülerzahl zu entsprechen; die Schülerzahl umfaßt alle Kinder im Alter von 7 bis 13 Jahren, d. i. $\frac{1}{5}$ der Einwohnerzahl der Gemeinde.

Der Klassenraum soll jedem Kinde 1^{qm} Fläche und 4^m Höhe bieten, nachdem sich diese Ausmaße als zweckmäßig bewährt haben. Bei älteren Gebäuden kann ausnahmsweise die Höhe von 3,50^m bewilligt werden.

In gemischten Schulen sind die Knaben und Mädchen durch eine Trennungswand zu scheiden. Die Bedürfnisanstalten sollen vom Lehrplatz aus übersehbar sein und sind für beide Geschlechter zu trennen.

B) Bericht über die Pariser Weltausstellung vom Jahre 1867.

28.
Bericht über
die 1867er
Ausstellung.

Der vom Minister des öffentlichen Unterrichtes über die Ausstellung vom Jahre 1867 veröffentlichte Bericht enthält folgende Angaben über die Bauausführung:

Die Fundamente sind aus Bruchsteinen mit hydraulischem Mörtel auszuführen, in derselben Art die darauf stehenden Mauern bis 1,50^m über dem Gelände; darüber werden die Mauern aus Ziegeln, Bruchsteinen, Quadern oder Holz, je nach der landesüblichen Bauweise ausgeführt. Die Fußböden der Räume des Erdgeschosses sollen aus Holz (Eichen oder Fichten), Asphaltstrich oder Pflasterung bestehen. In den oberen Geschossen sind die Böden aus Eichen- oder Fichtenholz oder aus Tonfliesen herzustellen. Die schwachen Zwischenwände sind nach landesüblicher Bauart auszuführen. Das Gehölze für das Dachwerk, Decken, Türen und Fenster kann aus Eichen- oder Fichtenholz, die Tragbäume (Schwellen) für die Zwischenwände sollen nur aus Eichenholz sein.

Die Kostenüberschläge haben stets drei Teile zu umfassen: 1) Schulhaus und Lehrerwohnung; 2) Nebengebäude; 3) besondere Ausstattung, welche die Gemeinde dem Schulgebäude angedeihen läßt.

C) Erlaß des Seine-Präfekten vom Januar 1872.

29.
Erlaß des
Seinepräfekten
vom
Januar 1872.

Nachdem die Stadt Paris eine große Zahl von Schulgebäuden in einem kurzen Zeitpunkte zu erbauen hatte, wurde zur Vermeidung unnötiger Ausgaben im Januar 1872 von seiten des Präfekten des Seine-Departements ein Erlaß herausgegeben, der zur größten Einfachheit und Sparsamkeit aufforderte.

Nach diesem Erlaß sollen die Schulgebäude die einfachste Grundform aufweisen; zur Erleichterung der Überfichtlichkeit sind alle Gebäudevorsprünge zu vermeiden; die Dächer sollen als einfache Satteldächer mit Hängerrinnen hergestellt werden.

In äußeren Bezirken mit wohlfeilem Baugrund sollen die Klassen und bedeckten Spielplätze in einem Erdgeschosse untergebracht werden, wodurch eine geringere Fundamenttiefe zulässig ist. Zur Bauausführung vermeide man die Verwendung von Haufeisen und verzichte auf Pilafterarchitekturen und reichere Umrahmungen.

Die bedeckten Spielplätze sollen in einfacher Art mit Holzständern auf Steinfokeln oder Ziegelmauern ausgeführt werden.

Die Dachdeckung soll aus Ziegelmateriale, die Rinnen und Abfallrohre aus Zinkblech, letztere bis 2,00^m über dem Boden aus Gußeisen sein. Für die Decken empfehlen sich weiche Holzträme auf eichenen Unterzügen, die nach Erfordernis durch eiserne Säulen unterstützt werden können. Die Ausführung von Holztäfelungen ist auf das geringste zulässige Maß zu beschränken. Die Grundmauern sind im Anschluß an die Isolierung des Erdgeschossfußbodens durch eine mit Sand gemischte Asphaltgusschicht, gegen Grundfeuchte zu schützen.

Die Klassen, bedeckten Spielplätze, Treppen und Gänge sind 1,5^{cm} hoch mit Ölfarbe, darüber mit Leimfarbe zu streichen; die Decken sind zu weißeln. Alles Holzgetäfel, Küche und Abort erhalten Ölfarbanstrich, die Wohnräume Papiertapeten.

Durch diese sparsame Bauausführung kann es erreicht werden, daß der Einheitspreis für 1^{qm} und Stockwerk 90 Fr. bei mehrgeschossigen, und 60 Fr. bei bloß ebenerdigen Gebäuden beträgt, wobei eine Unterkellerung als ganzes Stockwerk und das Dach als halbes Stockwerk gerechnet wird. Für die innere Schuleinrichtung rechnet man 50 Fr. für ein Kind.

Die älteren, oft verschwenderisch ausgeführten Schulbauten weisen einen 3- und 4 fach größeren Einheitspreis auf.

D) Programm des Seine-Departements vom Jahre 1873.

a) Die Volksschule.

Das Schulhaus hat zur Aufnahme der Schüler eine genügende Anzahl von Lehrzimmern mit der entsprechenden Platzzahl zu enthalten. Es ist wichtig, sich zu versichern, daß in der Nachbarschaft keine Werkstatt mit lärmendem, unfauberem Betrieb vorhanden ist.

Die Lehrzimmer liegen in einem etwas erhöhten Erdgeschofs, in einem ersten oder zweiten Stockwerk. Sie haben 3,60 bis 4,00^m Höhe und eine rechteckige Grundform (Länge gleich der doppelten Breite) zu erhalten. Die Lehrzimmer sollen womöglich von der linken und rechten Langseite Licht erhalten, wobei die Ost- und Westseite, bedingungsweise auch die Nordseite als Lichtfläche zu wählen ist.

Die Fensteröffnungen sind so hoch und zahlreich als möglich anzuordnen, soweit es die Solidität des Gebäudes gestattet. Die Fenster sind mit vier Flügeln zu versehen, von denen die oberen als Lüftungsflügel etwa in Form von Glasjalousien zu öffnen sind. Die ebenerdigen Räume erhalten äußere Fenstervergitterungen und innere Fensterläden. Alle der Sonne ausgesetzten Fenster erhalten innere Vorhänge. Die Lehnmauer ist mit 1,50^m Höhe zu bemessen.

Falls die Lehrzimmer aneinander grenzen, was stets erwünscht ist, erhalten dieselben Trennwände, deren unterer 1,50^m hoher Teil voll und deren oberer Teil verglast ist. Zwischen je 2 Klaffen ist eine Verbindungstüre anzuordnen, die ebenfalls bis auf die Höhe von 1,50^m voll bleibt.

Jedes Lehrzimmer hat einen besonderen Eingang zu erhalten.

Die deckentragenden Eifenäulen können ohne Anstand in den leichten Zwischenwänden angeordnet werden.

Die auf jeden Schüler entfallende Fläche soll im Lehrzimmer im Mittel 0,9^{qm} betragen, wobei die Zwischengänge und der Lehrerplatz inbegriffen sind. Es entfallen somit mindestens 3^{cbm} auf einen Schüler.

Der bedeckte Spielplatz befindet sich womöglich im Erdgeschofs; er wird den Lehrzimmern vorgelegt und hat die gleiche Höhe wie diese; er soll womöglich daselbe Flächenausmaß haben, wie alle Klaffen zusammengenommen.

Er ist, falls er im Erdgeschofs liegt, zu asphaltieren oder mit einem Holzboden zu versehen.

Für die Anordnung, Form, Zahl und Größe der Fenster gilt das beim Lehrzimmer gefagte.

Der offene Spielplatz hat die doppelte Fläche des bedeckten zu erhalten.

Der Boden ist zu bekiesen und der Platz mit Bäumen zu bepflanzen. Man soll aus dem bedeckten Spielplatz ohne Betreten der Klaffen in den offenen Spielplatz gelangen können.

Die Aborte sind im offenen Spielplatz anzulegen. Man rechnet zwei Aborte für 100 Kinder. Außerdem ist für den Lehrer ein besonderer Abort mit gewöhnlichem Holzsitze anzulegen. Die Aborträume sind zu trennen und gegen Norden zu richten.

Die Türen, mit Ausnahme jener des Lehrerabortes, schliessen mit einem Flügel von 1,60^m Höhe; der obere Teil von 0,30^m bleibt frei, und unten erhält der Flügel einen 0,10^m hohen Schlitz über dem Boden. Über den Türstürzen,

30.
Programm des
Seine-Departements
vom Jahre 1873.

31.
Lehrzimmer.

32.
Bedeckter
Spielplatz.

33.
Offener
Spielplatz.

34.
Aborte.

sowie in gleicher Höhe über den anderen Wänden sind feste Lüftungsjalousien anzuordnen. Die Breite der Aborträume soll $0,70\text{ m}$, die Tiefe $1,00\text{ m}$ betragen.

Die Sitze sind mit Holz verkleidet, $0,30\text{ m}$ hoch und $0,45\text{ m}$ tief auszuführen. Die ovale Öffnung soll $0,25$ auf $0,20\text{ m}$ betragen und $0,14\text{ m}$ vom vorderen Rande abstehen. Das Pflaster des Bodens ist gegen den Sitz zu mit einem Gefälle zu versehen. Die Abteilungswände der Aborträume haben $1,70\text{ m}$ Höhe über der Sitzfläche zu erhalten; der obere Teil bleibt offen. Die Abteilungswände des Lehrerabortes sind $0,20\text{ m}$ höher zu halten. Die Aborte sind von rückwärts unter den Sitzen mittels einer Öffnung zu lüften, die mit einem Lockkamin in Verbindung steht. Der Lehrer soll von feinem Platz im Schulzimmer aus die Aborte überwachen können. Die Pisstände werden durch $1,30\text{ m}$ hohe und $0,40\text{ m}$ breite Schieferplatten abgeteilt.

35.
Heizung.

Um eine entsprechende Heizung und Lüftung zu erzielen, hat jedes Lehrzimmer eine Vorrichtung zur Frischluftzufuhr und einen Abzugschlauch für die verdorbene Zimmerluft zu erhalten.

36.
Trink- und
Tagwasser.

Das Wasser aus der städtischen Wasserleitung ist durch eine Rohrleitung vom Hauseingang nach einem steinernen Wasserbecken zu leiten, welches im bedeckten Spielplatze steht.

Die Ausmaße dieses Beckens sind: Gesamtlänge $1,50\text{ m}$, innere Länge $1,20\text{ m}$; Gesamtbreite $0,60\text{ m}$, innere Breite $0,35\text{ m}$; Tiefe $0,30\text{ m}$; Gesamthöhe $0,60\text{ m}$. Der Abfluß des Wassers ist mit einem Schutzgitter zu versehen. Wird Seine-Wasser verwendet, so ist dasselbe vorerst in ein im Erdgeschosse befindliches Reservoir zu leiten. Die Dächer sind mit Dachrinnen und Abfallrohren zu versehen.

37.
Sprech-
zimmer.

Im bedeckten Spielplatz ist ein Sprechzimmer von 12 bis 16 qm Flächen- ausmaße anzuordnen. Dasselbe dient auch über Mittag als Speisezimmer für den überwachenden Lehrer.

38.
Holzlage.

Im Hofe oder unter einer Treppe ist eine Holzlage anzuordnen, die 8 bis 10 cbm Holz fassen kann. Diese Holzlage kann auch durch einen Keller ersetzt werden.

39.
Schultreppen.

Die Breite der Treppenläufe soll $1,50\text{ m}$, die Höhe des Geländers $1,10\text{ m}$, von der Stufenmitte aus gemessen, betragen, wobei die Zwischenräume der einzelnen Geländerstäbe höchstens 15 cm betragen dürfen. Entlang der Wände sind Handläufe in $0,80\text{ m}$ Höhe anzubringen.

40.
Lehrer-
wohnungen
in den
Laien Schulen.

Die Wohnung des Schulleiters soll ein Flächenmaß von ungefähr 80 qm haben und folgende Räume enthalten: ein Vorzimmer, eine Küche mit Herd und Ausguß, ein Speisezimmer mit Ofen, zwei Zimmer mit Kaminen, ein Arbeitskabinett, einen Ankleideraum, einen Abort, einen Keller und eine Holzlage.

Diese Wohnräume haben ungefähr 3 m Höhe zu erhalten; mit Ausnahme der Küche sind alle Räume zu parkettieren. Die Fenster sind mit Jalousien zu versehen.

Die Wohnung jedes Lehrers (*Maitre adjoint*) hat ungefähr 50 qm Flächen- maß und 1 Zimmer und 1 Kabinett weniger als die vorgenannte zu erhalten.

Diese Wohnungen können über den Lehrzimmern liegen; doch darf man dahingehend weder die Spielplätze noch die Klassenräume betreten.

41.
Diener-
wohnung.

Die Dienerwohnung ist in entsprechender, aber nicht in unmittelbarer Nähe der Lehrerwohnung anzulegen. Sie soll im Erdgeschosse eine beiläufige Fläche von 50 qm haben, eine Loge, zwei Zimmer, eine kleine Küche, Keller, Holzlage und einen von den Schüleraborten abgeforderten Abort erhalten.

42.
Auffchrift.

Über dem Haupteingang an der Straßenseite ist ein Feld von 2 bis 3 qm für die Aufnahme der Auffchrift oder Bezeichnung des Schulhauses anzubringen.

43.
Malerei
der Räume.

In den Lehrzimmern, bedeckten Spielplätzen, Hausfluren und im Sprech- zimmer sind die Wände bis auf $1,50\text{ m}$ mit lichtem dreimaligem Ölfarbenanstrich und darüber mit Leimfarbenanstrich zu versehen.

Die übrigen Wände sind zu weißen; die Aborte sowie die Dienerwohnung sind ganz mit Ölfarbe zu streichen. Die anderen Wohnräume erhalten Papiertapeten.

44.
Schulhaus-
gruppen.

Im Falle, als mehrere Schulen vereint werden, kann man aus platz- ökonomischen Gründen auch die einzelnen Schulen übereinander anordnen, wobei

jedoch auf eine vollkommene Trennung der einzelnen Abteilungen, besonders der Eingänge Rückficht zu nehmen ist. Die Wohnung des Schuldieners kann zwischen den Eingängen angeordnet werden.

b) Die Kleinkinderchule.

Die Kleinkinderchule umfaßt ein Beschäftigungszimmer, einen bedeckten und einen offenen Spielplatz. Jede lärmende, störende und unfaubere Nachbarschaft ist zu vermeiden.

Das Beschäftigungszimmer liegt im Erdgeschoß. Es erhält 4^m lichte Höhe und eine rechteckige Grundform (Länge gleich der doppelten Breite).

45.
Beschäftigungs-
zimmer.

Bezüglich der Fensteranordnung und der Ausführung von Zwischenwänden gelten die gleichen Bestimmungen wie bei der Volksschule.

Für jedes Kind sollen einschließlic der Zwischengänge und dem Platze für die Kindergärtnerin 0,70^{qm} Fläche angenommen werden. Der Luftraum beträgt für jedes Kind 3^{cbm}.

Bezüglich der bedeckten und offenen Spielplätze gelten die gleichen Bestimmungen wie beim Volksschulhaus.

46.
Spielplätze.

Die Aborte sollen im offenen Spielplatze liegen und durch einen bedeckten Gang zugänglich sein. Sie sind für beide Geschlechter durch eine 1,30^m hohe Wand zu trennen. Man rechnet vier Sitzräume auf 100 Kinder und als Zahl der Pissstände zwei auf 100 Knaben. Für die Kindergärtnerinnen ist ein besonderer Abortraum mit Holzsitze und Deckel anzuordnen. Die Aborträume sind gegen Norden zu stellen. Die Türen der Aborträume erhalten keine Sperrvorrichtung, sind aber selbst zufallend auszuführen; die Höhe genügt mit 0,70^m und ist ein 0,10^m hoher Schlitz am Boden offen zu lassen. Die inneren Ausmaße der Aborträume sind 0,60^m Breite und 0,80^m Tiefe.

47.
Aborte.

Die Holzsitze haben 0,20^m Höhe und 0,33^m Tiefe; die Öffnung erhält 0,20^m Durchmesser und vom vorderen und rückwärtigen Rand 0,10^m Abstand. Das Pflaster des Bodens wird gegen den Sitz leicht geneigt. Die Trennungswände zwischen zwei Aborträumen erhalten 1,00^m Höhe über dem Sitz. Die Lüftung erfolgt nach rückwärts unter dem Sitz. Die Pissstände werden aus Schiefertafeln hergestellt, die 1,00^m Höhe und 0,40^m Breite erhalten.

Die Bestimmungen über die Heizung, Wasserversorgung, Holzlage, Wohnung der Kindergärtnerin, des Hausdieners, Aufschrift und Malerei der Räume sind mit jenen für Volksschulbauten gleichlautend.

E) Rundschreiben vom 15. Juni 1876.

Mit minist. Rundschreiben vom 15. Juni 1876 wurden an die Gemeindevertretungen zur Erleichterung bei der Errichtung neuer Volksschulhäuser Musterpläne herausgegeben, die vom Architekten *César Pompée* verfaßt sind.

48.
Rundschreiben
vom
15. Juni 1876.

Diese Musterpläne wurden auf Grund eines Programmes ausgearbeitet, das alle bis dahin bestehenden gesetzlichen Bestimmungen umfaßt.

Programm für den Bau und die Einrichtung von Landerschulhäusern.

Lage. — Die Lage des Schulgrundstückes hat den Forderungen des ministeriellen Rundschreibens vom 30. Juli 1858 zu entsprechen. Es soll groß genug sein, um das eigentliche Schulhaus, die Zubauten und unentbehrlichen Nebengebäude vollkommen aufzunehmen und zwar einen bedeckten Spielplatz, Turnraum, Waschhaus, Baderaum, kleinen Arbeitsraum, Stall für Kleinvieh mit Heuboden und Schuppen.

49.
Allgemeine
Bestimmungen.

Fläche. — Die Fläche der Gebäude und Erholungsstätten ist derart zu bemessen, daß 10^{qm} auf ein Kind entfallen. Ferner soll noch ein Schulgarten Platz finden.

50.
Schulhaus.

Orientierung. — Die Hauptfront soll gegen Süden und die Bedürfnisanstalt gegen Norden liegen.

Das Schulhaus soll ein gefälliges Aussehen haben, Ordnung und Behaglichkeit ausprägen und eine einfache anspruchlose Bauart zeigen, die den Charakter und die Bestimmung des Gebäudes zum Ausdruck bringt; es soll das Lehrzimmer und feine unmittelbaren Nebenräume sowie die Lehrerwohnung aufnehmen.

Die unmittelbaren Nebenräume bestehen in einem Zeichenstube für die Knaben, einem Handarbeitsstube für die Mädchen, einer Kleiderablage, einem Waschkammer und Bedürfnisanstalten.

Lehrzimmer. — Zufolge der eigenartigen Bauart und der Bauökonomie soll das Lehrzimmer einen besonderen von der Wohnung getrennten Gebäude-Teil bilden; es soll durch Verschiebung einer Wand oder der Stirnmauer und Verlängerung der Seitenwände leicht zu vergrößern sein.

Wenn die Zahl der Schulbesucher mit $\frac{1}{6}$ derjenigen der Einwohner angenommen wird, kann bei der allgemeinen Schulpflicht und bei der Unentgeltlichkeit desselben leicht der Fall eintreten, daß die auf Grund genannter Annahme bemessene Klasse bald ungenügend ist.

Statt der vorerwähnten Verlängerung könnte man ohne besondere Mehrausgabe ein zweites Klassenzimmer zuzubauen. Im Falle der Verlängerung werden die Klassen durch einen verglasten Verbindungsgang getrennt, der die Überwachung erleichtert.

Form der Klasse. — Es ist bekannt, daß aus Gründen der Akustik, der Beleuchtung, der guten Übersicht und der leichten Überwachung die rechteckige Form im Verhältnis der Seiten von 2 zu 3 am günstigsten ist. Die Länge soll 12^m nicht übersteigen, während in keinem Falle mehr als 8^m Tiefe angenommen werden darf. Die Höhe soll mindestens 4, besser $4\frac{1}{2}$ oder 5^m betragen.

Zahl der Schüler einer Klasse. — Die Zahl der Schulkinder für ein Lehrzimmer soll 80 nicht übersteigen, weil sonst der Lehrer den Kindern nicht den nötigen Unterricht und die erforderliche Sorgfalt widmen kann.

Die größte Aufmerksamkeit soll den gesundheitlichen Maßnahmen zugewendet werden; im Interesse der Reinlichkeit, der Reinhaltung und des Wohlbefindens der Kinder soll nichts vernachlässigt werden. Die Beschaffenheit des Schulraumes, in dem sich die Kinder einen großen Teil ihrer Kindheit aufhalten, übt nicht nur einen physischen, sondern auch einen moralischen Einfluß auf die Kinder aus.

Fläche der Klasse. — Die Größe der Fläche für ein Schulkind soll einschließlich der Gänge und des Lehrerplatzes wenigstens 1^{qm} betragen.

Luftraum. — Der für ein Schulkind erforderliche Luftraum soll 4,5^{cbm} betragen und soll die Lüfterneuerung derart erfolgen, daß stündlich auf den Kopf 16^{cbm} entfallen.

Mauerstärke. — Die Mauern sollen aus klimatischen Rücksichten 0,40 bis 0,50^m stark sein. Sie sind in den Lehrzimmern in der Höhe der Fensterbrüstung mit einem Holzgetäfel zu verkleiden.

Dach. — Das Dach ist in dauerhaftem Materiale herzustellen, welches wenig Ausbesserungen und geringe Erhaltungskosten erfordert; der Dachraum selbst ist gut zu lüften.

Boden. — Der Fußboden der Klasse soll 0,80 bis 1,00^m über dem äußeren Gelände liegen; er soll aus Eichen- oder Tannenholz, womöglich auf einer Asphaltbettung, hergestellt werden; ist er nicht unterkellert, so soll der freie Luftraum zwischen dem Fußboden und dem Erdreich durch Kanäle zu lüften sein, um den Einfluß der Grundfeuchtigkeit zu verhindern.

Trennungswände. — In den gemischten Klassen mit Kindern beiderlei Geschlechtes oder bei Klassen mit verschiedenen Abteilungen werden Trennungswände aufgestellt, die bis 1,20^m über dem Boden voll und darüber verglast sind.

Beleuchtung. — Die Erfahrung und die Beobachtungen der Fachleute zeigen, daß die einseitige Beleuchtung zu empfehlen ist. Die Fenster sind derart anzuordnen, daß das Licht den Kindern nur von links zukommt. Die Beleuchtungsfläche soll für ein Kind 0,25^{qm} betragen; durch diese Anordnung vermeidet man auch Zugluft, die oft Krankheiten erzeugt.

Anordnung der Fenster. — Die Fenster sollen so hoch und breit als möglich sein (2,60 bis 3,00^m). Die Fensterbrüstung soll nicht weniger als 1,20^m und nicht mehr als 2,00^m betragen; die oberen Fensterflügel sind als Lüftungsflügel einzurichten; die unteren Flügel können als Schubfenster hergestellt werden, die in einem freien Raum zwischen der Mauer und der Holztäfelung in der Brüstung herabgelassen werden können.

Lüftung. — Um während der Reinigung und während der Zwischenpausen die Luft im Lehrzimmer kräftig zu erneuern, werden in der den Fenstern gegenüberliegenden Wand unmittelbar unter der Decke 1,00^m auf 0,70^m große Lüftungsflügel angebracht. Diese Öffnungen ermöglichen auch während der wärmeren Jahreszeit eine Frischluftzufuhr.

Kleiderablage. — Die Fläche derselben soll ein Drittel jener des Lehrzimmers sein. Das Kind soll in die Schule kommend vor allem seine Kopfbedeckung, seine Überkleider und das Körbchen mit Esswaren ablegen. Die Kleiderablage soll geräumig genug sein, um die Waschtände, die Bänke und einen Tisch aufnehmen zu können, auf welchem letzterem die entfernt wohnenden und über Mittag in der Schule bleibenden Kinder ihre Mahlzeit einnehmen können.

Die Kleiderablage soll zwei Türen, eine Ein- und eine Ausgangstüre erhalten, um das Kommen und Gehen der Kinder zu erleichtern. In Schulen, welche Kinder beiderlei Geschlechtes aufnehmen, sind die Kleiderablagen ebenso wie die Klassen zu teilen und mit getrennten Ein- und Ausgängen zu versehen.

Nähzimmer und Zeichenfaal. — Diese Räume sollen ein Drittel der schulbefuchenden Kinder aufnehmen können; mit Ausnahme der inneren Einrichtung sind diese Räume genau wie die Lehrzimmer herzustellen.

Waschtände. — Man richtet Waschtände ein, um die Kinder beizeiten an Reinlichkeit zu gewöhnen.

Diese Waschtände bestehen aus einem Becken, das auf einem polierten Steintisch oder emaillierten Gusseisentisch ruht; sie erhalten aus einem Reservoir Zufuß, welches so groß zu bemessen ist, daß es eine genügende Wassermenge aufnehmen kann, welche für die Verforgung der Waschtände und für die Abortspülung ausreicht. Am Boden der Waschbecken sind Abfaßhähne, um das Verbrauchswasser in den Kanal zu leiten.

Die Zahl der Waschtände muß der Kinderzahl entsprechen, damit diese die Reinigung in kürzester Zeit vollziehen können. Man kann 10 Waschtände für 50 Kinder annehmen. In einer Höhe von 1,20^m über dem Boden sind Kleiderhaken anzubringen.

Die Kleiderablage ist gut zu beleuchten und zu lüften, um das Ausbreiten übler Gerüche zu verhindern, welche durch die Ausdünstung nasser Kleider, Überchuhe und der in den Körbchen befindlichen Speisevorräte entstehen.

Bedürfnisanstalten. — Dieselben sind derart anzulegen, daß die Kinder auch im Winter ohne starkem Temperaturwechsel ausgesetzt zu werden, gedeckt dahin gelangen können, wobei eine leichte Überwachung durch den Lehrer während der Schulzeit und während der Erholungszeit möglich sein soll.

Die Senkgrube soll außerhalb des Gebäudes liegen und nach den üblichen Regeln mit einem Abzugschlote hergestellt werden, der mit dem Rauchrohre des Calorifères oder Ofens in Verbindung gebracht, die erwärmte Luft zur Förderung der Lüftung ausnützt. Im Sommer kann die Lüftung durch einen in diesem Abzugschlote aufgestellten Ventilator erfolgen. Die Aborte sollen in strengster Weise reingehalten werden und ist für die zur zweimaligen täglichen Reinigung erforderliche Wassermenge ein Reservoir mit 1500 bis 2000 l Fassungsraum aufzustellen, das auch zur Speisung der Waschtische dient.

Die einfachsten Aborte sind die besten und zwar Hockaborte, deren Boden aus Stein mit einem sogenannten Sitz *à la turque* besteht und welche mit einer selbsttätigen Verschlussvorrichtung versehen werden. Die Wände der Aborträume sind mit Stein- oder Schieferplatten auf etwa Meterhöhe zu verkleiden oder mindestens mit einem 0,03 m starken Zementputz zu versehen. Die nötigen Ausmaße an Länge und Breite sind ungefähr 1,30 auf 0,80 m.

Die Türen haben nicht bis zum Boden zu reichen, sondern lassen einen freien Raum von 0,25 m zum besseren Luftumlauf offen. Zur Erleichterung der Überwachung sind diese Türen nur 0,75 m hoch auszuführen.

Außer den Aborträumen hat man für die erforderliche Anzahl Pissstände zu sorgen, die aus Schieferplatten hergestellte Wände erhalten, während der Boden, der aus Stein oder Schiefer sein kann, eine Rinne mit Fall und Zuleitung zur Grube erhält.

Die Aborte der Mädchen sind gesondert von jenen der Knaben anzulegen und durch eine Wand oder Mauer, die gleichzeitig die Fortsetzung der Trennungsmauer der Spielhöfe sein kann, zu trennen. Man rechnet wenigstens 2 Abortsitze für eine Klasse.

Malerei. — Die Innenwände der Klassen und aller Nebenräume sollen mit Ölfarbe gestrichen werden, wobei einzelne braun eingefasste Felder gebildet werden sollen, die teils Karten und Tafeln, teils Ausschmückungen des Lehrzimmers aufnehmen können. Die Decken sind mit Leimfarbe weiß zu bemalen. Alle Holzteile sind mit holzfarbener Ölfarbe zu streichen.

Anordnung der Einrichtungsstücke. — Die Gestühle sind gegenüber der Lehrerplattform derart anzuordnen, daß das Licht den Kindern von links zukommt. Ein Mittelgang von 1 m und Seitengänge von 0,60 bis 0,80 m sollen den Verkehr gestatten.

Die Öfen sind womöglich am Saalende gegenüber der Lehrerplattform derart aufzustellen, daß sie außer den Lehrzimmern auch die Nebenräume und wenn möglich auch das Lehrerzimmer heizen.

51.
Gemischte
Schulen.

Gemischte Schulen (*Écoles mixtes*) sind jene, in denen Kinder beiderlei Geschlechtes in ein und demselben Lehrzimmer untergebracht werden.

Dieses Lehrzimmer ist der Länge nach durch eine 1,20 m hohe Holzwand zu teilen, wodurch jedoch das Licht der einseitigen Beleuchtung nicht behindert werden soll.

Diese Trennungswand bildet somit zwei Klassen, deren Ein- und Ausgänge gesondert liegen. Ebenso wird eine Teilung der Bedürfnisanstalten und des Erholungshofes, ersterer durch volle Wände, erforderlich. Die Höfe werden durch Zäune aus Holz oder durch lebende Zäune abgeschlossen. Jedes Geschlecht erhält einen besonderen Eingang.

52.
Lehrer-
wohnung.

Die Lehrerwohnungen sind womöglich in einem an das Klassenhaus angrenzenden Gebäudeteile unterzubringen; jede derselben besteht:

1) aus einer Küche und einem Speisezimmer, welche im Erdgeschoß liegen können; 2) aus einem Arbeitskabinett und ein oder zwei Schlafzimmern im Obergeschoß.

Alle Räume sollen heizbar und gut beleuchtet, mit Holzboden versehen und bis auf Brüstungshöhe vertäfelt sein; die Höhe soll 3 m betragen. Jeder dieser Räume hat im Durchschnitt 12 bis 16 qm Flächenmaß zu erhalten; auch sollen besondere Aborte, ein Keller- und ein Bodenraum vorhanden sein.

Falls Hilfslehrer angestellt sind, soll jeder derselben ein heizbares Zimmer und ein Kabinett erhalten.

Wenn die Schule besondere Klassen für jedes Geschlecht enthält, hat die Lehrerin eine ebenso große Wohnung wie der Lehrer, jedoch vollkommen abgetrennt von derselben, zu erhalten; und für die Hilfslehrerinnen sind ebenfalls Zimmer einzurichten.

Treppen. — Die Breite der Treppenläufe kann 0,90 bis 1,10^m, die Stufenhöhe 0,15, die Stufenbreite 0,30^m betragen. Die eisernen Geländerstäbe sollen 0,15^m von Mitte zu Mitte abstehen und einen Handgriff aus hartem poliertem Holz tragen. Die Treppen und Gänge sollen hell und letztere mindestens 1,10^m breit sein.

Die Wohnungen des Lehrers und der Lehrerin erhalten besondere Treppen.

Diese Wohnungen, Treppen und Gänge sind mit Ölfarbe zu streichen oder zu tapezieren. Die Decken sind mit weißer Leimfarbe zu malen. Das Dach des Wohnhauses ist genügend hoch anzulegen, um daselbst mit Leichtigkeit die Wohnräume für die Hilfslehrer beschaffen zu können.

Wasserabfuhr. — Die Dachwässer der Klassen- und Wohngebäude werden durch eine Leitung in ein gemeinsames Reservoir geführt, dessen Überlauf nach Spülung der Gasse in einen Kanal fließt.

Umpflasterung. — Der Mauersockel aller Gebäude ist mit einem gepflasterten oder asphaltierten Streifen einzufassen, der die Tagwässer vom Gebäude fernhält und das Eindringen der Feuchtigkeit verhindert.

Das Zugehör umfasst die Wirtschaftsgebäude, bedeckten Spielplätze, Erholungshöfe, Einfriedungen und Abschlüsse, Gärten und Ackerland.

Wirtschaftsgebäude. — Die Anlage eines Wirtschaftsgebäudes ist bei jeder Schule notwendig; es soll in möglichster Nähe des Wohngebäudes zwischen Höfen und Gärten liegen.

Dieses Gebäude umfasst einen kleinen Stall mit Futterboden, einen Schuppen mit einem kleinen Arbeitsraum und ein Wäschhaus mit Badekabinett. In dem Wäschhaus soll eine Kufe den Kindern für Fußbäder dienen. Der Durchmesser dieser Kufe hat ungefähr 1^m, die Tiefe 0,25^m zu betragen; ein Bleirohr mit Abflusshahn soll das vom Herde kommende Warmwasser, ein anderes Rohr das Kaltwasser zuleiten; der Ablauf soll in einen Kanal erfolgen; diese Kufe ist mit einem Holzdeckel zu verschließen.

Die Größenverhältnisse dieses Gebäudes hängen von der Größe der Schule ab; und falls Kinder beiderlei Geschlechtes im Haufe Aufnahme finden, sollen bei Trennung nach Geschlechtern gleiche Wohngebäude für den Lehrer und die Lehrerin hergestellt werden.

Höfe. — Vor dem Schulhaus sollen Höfe liegen, die daselbe gegen Staub und Lärm der Straße schützen; sie sollen 5^{qm} für ein Kind bieten; sie werden mit Bäumen bepflanzt und mit Gesträuch eingefasst. Die Gehwege und freien Plätze sind zu ebnen, zu entwässern und zu bekieseln, um stets trocken zu sein.

Bedeckte Spielplätze. — In den Höfen werden ein oder mehrere bedeckte Spielplätze errichtet, um bei schlechtem Wetter als Erholungs- und Übungsräume zu dienen. Während der kalten Jahreszeit sollen sie geschlossen werden können. Als Fläche rechnet man 2^{qm} für ein Kind. In mehrklassigen Schulen sollen diese bedeckten Spielplätze auch die Turngeräte aufnehmen; man wird daselbst einen Auslauf für Trinkwasser anordnen; ein an einer Kette befestigter Trinkbecher soll den Kindern ermöglichen, den Durst zu stillen. An einem Ende der Knabenabteilung wird man einen Arbeitsplatz einrichten, wo die Knaben in jungen Jahren einfache Holz- und Eisenarbeiten ausführen können.

Turnunterricht. —

Die Bildung des Körpers durch das Turnen soll in den Volksschulen nicht vernachlässigt werden; griechischen Ursprunges, wurde der Turnunterricht durch *Colonel Amoros* gegen 1825 in Frankreich eingeführt. Der Zweck desselben soll die körperliche Erziehung, Entwicklung der Körperkraft und Gesundheit sein, ohne welche der Geist unvollkommen bleibt. Die Gymnastik im weiteren Sinne umfasst auch das Fechten, Reiten und Tanzen.

Nach *Vitruv's* Beschreibung war das Gymnasium ein selbständiger, reich ausgestatteter Ort, der im Inneren und am Äußeren mit Statuen, Malereien und Kunstwerken geziert war. Die Gesetze *Solon's*

C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

53-
Zugehör.

verboten die Eröffnung vor Sonnenaufgang und ordneten die Schließung bei Sonnenuntergang an; während der Übungen der Kinder war den Erwachsenen und Frauen der Zutritt unterfagt. Das Gymnasium stand unter Solons Leitung und unter jener der Übungsdirektion.

Wenn die weisen Gefetze Solons auch heute noch auf das Gymnasium anwendbar find, bieten doch felbst die größten modernen Anlagen dieser Art nicht annähernd jene Ausführung, wie sie *Vitruv* beschreibet.

Heutzutage dient oft ein einfaches Schutzdach für die Abhaltung der gymnastischen Übungen, falls selbe nicht etwa unter freiem Himmel ausgeführt werden. Für die Volksschule genügt allerdings dieses einfache Schutzdach, welches jenem des bedeckten Spielplatzes gleicht.

Wie in alter Zeit soll die moderne Gymnastik die Schulung unserer Bewegungen und die Bildung unserer Sinne, unserer Intelligenz, unserer Gefühle und Sitten fördern. Sie soll auch Entartungen des Körpers verhindern oder bessern und alle schädlichen Einflüsse fernhalten. *Colonel Amoros* und später *Paz* haben die Gymnastik in die Praxis eingeführt; sie haben daraus einen besonderen Zweig der Gesundheitspflege gebildet und durch zahlreiche der Größe und dem Alter der Kinder angepaßte Geräte den Grund zur späteren Entwicklung und Verbreitung des Turnunterrichtes gelegt.

Die wichtigsten Geräte, welche für den Turnunterricht in der Volksschule erforderlich find, werden später aufgezählt.

Gärten. — Die Gärten sollen, soweit es das Grundstück zuläßt, an der hierfür günstigsten Stelle eingerichtet werden; sie find durch Staketenzäune oder Drahtflechtwerk in drei Teile zu teilen. Ein Teil dient als besonderer Garten für den Lehrer, die beiden anderen find für Knaben, beziehungsweise Mädchen bestimmt.

Die Gartenabteilungen sollen eine kleine Baumschule für den Unterricht in der Obstpflege, Blumenbeete, Mistbeete und im Bedarfsfalle ein kleines Gewächshaus aufnehmen.

Abflüsse. — Eingänge. — Die Höfe find durch ein niederes Eisengitter auf Steinfockel oder mindestens durch einen durchsichtigen Holzzaun mit Anpflanzung abzuschließen.

Die Eingänge für beiderlei Geschlecht, sowie jene für den Lehrer und für die Lehrerin find unabhängig voneinander anzuordnen.

Die Gärten können auch durch lebende Hecken oder Pflanzungen abgeschlossen werden, falls keine Abchlussmauern vorhanden find.

54.
Heizung und
Lüftung.

Die Einrichtungen für die Heizung und Lüftung des Schulhauses werden trotz der gleichen Wichtigkeit für das gesundheitliche Befinden der Kinder meist sehr ungleich behandelt.

Die Heizung entspricht gewöhnlich billigen Anforderungen; denn es besteht kein Schulgebäude, das nicht einen Ofen, Calorifère oder Kamin hätte. Anders verhält es sich mit der Lüftung, die mit Ausnahme neuer Anlagen fast immer unvollkommen eingerichtet, wenn nicht ganz vernachlässigt wird.

Die Heizung und Lüftung der Schulgebäude bietet schon seit geraumer Zeit Anlaß zu ernsten Studien für Ingenieure und Hygieniker; jedoch fehlt es in der Praxis noch vielfach am nötigen Verständnis.

Das Heizbedürfnis herrscht nur in wenigen Monaten, die Notwendigkeit der Lüftung jedoch durch das ganze Jahr. Man weiß, aus welchen Ursachen sich die Luft in einem geschlossenen Raum verschlechtert, in welchem sich eine Anzahl Menschen aufhält. Man soll daher auf rascheste Weise die verdorbene Luft durch frische ersetzen.

55.
Lüftung.

Die Lüftung kann natürlich oder künstlich bewirkt werden. Natürlich erfolgt sie durch Öffnen der Türen und Fenster (englisches System) infolge des Wärmeunterschiedes der Innen- und Außenluft. Künstlich erfolgt sie durch Zuhilfenahme einer Kraft, sei es die einer Feuerung oder eines Motors.

In Schulen wird die natürliche Lüftung wegen ihrer Abhängigkeit von zufälligen Luftströmungen nicht genügen, sie wird in der Regel gar nicht den Namen Lüftung verdienen, da sie meist nur eine Mischung der frischen Luft mit der verdorbenen erzielt, ohne letztere wirklich zu entfernen.

Die künstliche Lüftung kann durch Abfaugung und durch Einblafung erfolgen und findet jedes dieser Systeme feine Verteidiger.

Die Einblafung frifcher Luft verdient den Vorzug, da fie unmittelbar an den Stellen des Bedarfes erfolgen kann, die Temperatur und Zufammenfetzung der Luft ändert und jede Zugluft bei Türen, Fenftern und anderen Öffnungen vermeidet; fie bedarf jedoch einer motorifchen Kraft, die in der Regel koftspielig ift.

Die Abfaugung bietet den Nachteil, dafs die durch alle Öffnungen nachströmende Luft nicht immer von genügender Reinheit ift, da fie auch aus tieferen Lagen, von Gehwegen, Korridoren etc. entnommen wird. Sie ift jedoch wegen Wegfall eines Motors billiger im Betriebe und kann dazu die Wärme der Heizung während der kalten Jahreszeit, fonft aber diejenige einer befonderen Flamme oder eines kleinen Ofens ausgenutzt werden.

Ebenfo wie man zwei Lüftungsfyfteme kennt, find auch zweierlei Arten der Handhabung bekannt. Die alte Art der Lüftung läfst die frifche Luft in der Höhe des Fußbodens einströmen und leitet die verdorbene Luft durch Öffnungen in der Höhe der Decke ab. Die neue Art der Lüftung führt die frifche Luft durch Deckenöffnungen ein und leitet die verdorbene Luft in der Höhe des Fußbodens nach einem Lockkamin.

Bei einer gut eingerichteten Lüftung foll die Gefchwindigkeit der einströmenden Luft möglichft gering fein und die verdorbene Luft foll unmittelbar abgeführt werden. Der alten Lüftungsart mangeln diefe Eigenfchaften, während fie der neuen Lüftungsart zu eigen find.

Bei jedem Lüftungsfyftem, fowohl der alten als neuen Art, werden 3 Forderungen gefteht: 1) eine oder mehrere Öffnungen zur Einleitung der Frifchlufte; 2) eine oder mehrere Öffnungen zur Ableitung der verdorbenen Luft und 3) eine Kraft zur Erzielung der Luftbewegung.

Nach *Dumas* und *Pelet* bedarf ein Erwachfener ftündlich 6 cbm Luft zur Atmung.

Nimmt man einen Saal von 8 m Tiefe, 10 m Länge und 4 m Höhe an, das find 320 cbm Lufrum und füllt ihn mit 80 Perfonen, fo entfallen 4 cbm auf jede; nach 40 Minuten wird die Luft bereits zur Atmung ungeeignet fein und müfte zur Erhaltung einer geeigneten Luft ein fünffacher Luftwechfel in der Stunde eintreten, das ift 1600 cbm Frifchlufte oder 20 cbm für eine Perfon.

Man kann auch zwischen Sommer- und Winterlüftung unterfcheiden, foweit es fich nur um die Ausführung handelt, da für beide die gleichen Grundfätze gelten. Während man bei dem Einblasfyftem die Frifchlufte im Winter vorwärmt, wird man fie im Sommer kühlen können. Bei dem Abfaugfyftem wird man im Sommer auf die früher befchriebene Weife die Hitze einer Gasflamme oder einer kleinen Feuerung zur Abfaugung verwenden.

Trotz der grofen Vorzüge des Einblasfyftemes wird doch das Abfaugfyftem häufiger angewendet, da es einfacher in der Ausführung und billiger bei der Anlage ift.

Folgende 5 Anforderungen foll das Syftem erfüllen:

- 1) Sparfame Anlage;
- 2) Lufterneuerung in einem bestimmten, der Kinderzahl einer Klasse entfprechenden Zeitraum;
- 3) Frifchluftezufuhr entfernt und Schlechtluftabfuhr nahe von den Kindern;
- 4) Vermeidung von fühlbarem Luftzug;
- 5) Frifchlufteentnahme an einer gefunden reinen Stelle, fern von jeder Verunreinigung.

Das Bedürfnis für Heizung befteht in der Regel in der Zeit vom 15. Oktober bis 15. März, es tritt jedoch ohne Rückficht auf die genannte „offizielle“ Heizperiode fofort ein, falls die Temperatur des Schulraumes unter 12 Grad Celsius finkt.

Ähnlich wie die Lüftung hat auch die Heizung folgende Punkte zu erfüllen:

- 1) Sparsamkeit bei der Anlage der Heizvorrichtungen;
- 2) Sparsamkeit im Betrieb und größtmögliche Ausnützung des Brennstoffes;
- 3) Leichte Erreichung und Erhaltung einer Temperatur von 14—16 Grad Celsius;
- 4) Leichte Reinhaltung der Heizvorrichtung und bequeme Bedienung derselben, die in der Regel durch den Lehrer erfolgen kann;
- 5) Leichte Verbindung mit der Lüftung.

Die Wahl der Heizvorrichtung ist Aufgabe des Ingenieurs und hängt in erster Linie von der Beschaffenheit des Brennstoffes ab. Der Nachteil gußeiserner oder Blechöfen kann teilweise durch eine Ummantelung mit Ziegeln behoben werden. Tonöfen sind eisernen Öfen trotz größerer Anschaffungskosten vorzuziehen. Gußeiserne Calorifères bieten dieselben Nachteile wie gußeiserne Öfen; und gemauerte Calorifères sind ebenso wie Dampfheizungsapparate für Landvolkschulen zu kostspielig.

Die innere Einrichtung jedes Lehrzimmers umfasst:

- 1) Den Lehrerplatz, 2) die Schulgestühle, 3) die Lehrmittelschränke und 4) die Schultafeln.

Lehrerplatz. — Die Ausmaße der Plattform für den Lehrerplatz sollen 1,40^m Tiefe und 2,00^m Länge bei 0,50^m Höhe über dem Fußboden betragen.

Schulgestühl. — Am besten wäre es, jedem Kinde ein feiner Körpergröße genau angepaßtes Gestühl zuzuweisen, doch sprechen die Kosten dagegen und wird man bedacht sein, die Forderungen der Gesundheitspflege mit jenen des Kostenaufwandes in Einklang zu bringen.

Das Gestühl soll derart gebaut sein, daß die Kinder in sitzender Stellung die Füße voll auf den Boden setzen, wobei die Unterschenkel lotrecht und die Oberschenkel wagrecht sein sollen, daß sie ohne sich stark vorzubeugen, schreiben können und daß sie eine bequeme Rückenlehne haben.

Die Bankhöhe ist durch die Höhe des Unterschenkels bis zum Knie gegeben, die Tiefe des Sitzes durch die Länge des Oberschenkels und die Platzbreite durch den Abstand der beiden Ellenbogen. Bei der Anordnung eines Fußbrettes soll daselbe ohne Vorrücken auf der Bank erreichbar sein. Die Lehne soll die Kreuzgegend stützen.

Um diesen Anforderungen möglichst zu entsprechen, sollen in jeder Klasse mindestens drei verschiedene Bankgrößen verwendet werden. Nachdem die Sitzordnung nicht nach der Größe allein erfolgt, ist es besser, für die Tische gleiche Größen zu wählen, jedoch Einzelsitze mit regelbarer Höhe anzuordnen.

Damit das Kind sich beim Schreiben gerade halte und nicht ermüde, empfiehlt sich die Nulldistanz oder besser eine Minusdistanz von 5^{cm}.

Als Mittel zur Erreichung dieser Distanz sind am besten die festen Tische und bewegliche Einzelsitze.

Ist die Saaltiefe 8,00^m, der Mittelgang 1,00^m, die Breite der Seitengänge längs der Mauern je 0,70^m, somit die Gesamtbreite der Gänge 2,40^m, so bleiben 5,60^m, d. i. für jede Bank 2,80^m Länge; rechnet man als Banklänge für ein Kind 0,56^m, so können in jedem Gestühl fünf Kinder sitzen. Nimmt man den Abstand der ersten Gestühlreihe von der Wand beim Lehrerplatz mit 3,00^m und den rückwärtigen Gang mit 1,00^m an, so verbleiben bei 11,00^m Saallänge 7,00^m Länge für die Gestühle. Bei Nulldistanz beträgt die Tischbreite 0,42^m, die Sitzbreite 0,28^m, die ganze Gestühlbreite somit 0,70^m; nimmt man 0,20^m Zwischenraum zwischen den einzelnen Gestühlen an, so können 8 Bankreihen oder 80 Kinder bei der Saalfläche von 88^{qm} bequem untergebracht werden.

Die Ausmaße der drei Gestühle sind folgende:

	Größennummer		
	I	II	III
	Größe der Kinder		
	115 bis 125	125 bis 140	140 bis 155
Höhe des niederen Tifchrandes	54	60	70
Höhe des höheren Tifchrandes	61	65	75
Breite des Tifches	31	36	42
Höhe des Bücherfaches unter der Tifchplatte	8	9	10
Gefamthöhe des Sitzes samt Lehne	64	71	73
Breite der Rücklehne	21	25	30
Höhe des Sitzes	35	39	45
Tiefe des Sitzes	22	26	30
Länge eines Platzes	45	55	60
Zwifchenraum zweier Gefühle	20	20	25

Centimeter

Falls nur Tifche von gleicher Höhe verwendet werden, befchränkt fich die Anwendung obiger Tabelle auf die Regelung der Sitzhöhen.

Lehrmittelfchränke. — In der Nähe des Lehrerplatzes find 2 Eichenfchränke mit Vorrichtungen zur Unterbringung der Lehr- und Lernmittel aufzustellen. Diefte Schränke haben 2^m Höhe, 1^m Breite und 0,30^m Tiefe zu erhalten.

Schulafeln. — Die fchwarzen Tafeln find aus verleimten Tannenbrettern herzustellen, die in einem Rahmen fitzen, der zwifchen Leiften durch Gegengewichte auf- und abfchiebbar ift. Die Tafeln haben 1,60^m Höhe und 1,20^m Breite und am unteren Rande ein 0,12^m vorfpringendes Täfelchen zur Aufnahme der Kreide zu erhalten.

Gymnastik. — Die Gymnastik bildet heute einen Teil der Volkserziehung. Jede Schule foll einen Raum hierfür enthalten.

Die Geräte können auf den Spielplätzen ftehen und follten mindestens umfaffen: 1) Schwebemaft; 2) Barren; 3) Reck; 4) Voltigierbaum; 5) Turngerüst; 6) Kletterftangen; 7) Sprungtifch; 8) Pferd; 9) Springfänder.

F) Reglement vom 17. Juni 1880.

Bestimmungen über den Bau und die Einrichtung von Volkfchulhäufern.

I. Allgemeine Bestimmungen.

1) Lage. — Das Schulgrundstück foll zentral, luftig, leicht und ficher zugänglich liegen, von lärmenden, ungesundeten und gefahrvollen Betrieben entfernt fein und von benutzten Friedhöfen mindestens 100^m abftehen.

58.
Lage des Schulgrundstückes.

Der Baugrund ift im Falle von Grundfeuchtigkeit durch eine Drainage zu entwässern.

2) Ausdehnung. — Die Flächenausdehnung des Schulgrundstückes ift dertart zu bemessen, dafs mindestens 10^{qm} auf ein Schulkind entfallen; in keinem Falle darf das Schulgrundstück kleiner als 500^{qm} fein.

3) Himmelsrichtung. — Die Stellung des Schulhaufes richtet fich nach den klimatifchen Verhältniffen des Ortes und hat den gefundheitlichen Anforderungen zu entfprechen.

4) Abtrennung von Räumen, die anderen Zwecken dienen. — In Gemeinden, wo daselbe Haus die Schule und das Gemeindeamt aufnimmt, find die den verschiedenen Zwecken dienenden Räumlichkeiten vollständig voneinander zu trennen.

Die Schule soll in der Regel im Erdgeschoß untergebracht werden.

5) Gegenfeitige Anordnung der verschiedenen Räume. — Bei der gegenfeitigen Anordnung der einzelnen Schulräume hat man die Himmelsrichtung, die Form und GröÙe des Grundstückes, die Höhe und die Entfernung von Nachbargebäuden zu berücksichtigen.

Die Schule und die Lehrerwohnung find auf verschiedenen Stellen des Grundstückes oder wenigstens nicht zusammenhängend anzuordnen.

Die Lehrzimmer und der bedeckte Spielplatz stehen in unmittelbarer Verbindung miteinander und sollen mindestens an zwei gegenüberliegenden Seiten freibleiben, um genügend viel Luft und Licht zu erhalten.

Diese Anordnung entspricht den gesundheitlichen Anforderungen, bietet den Vorteil leichter Überwachung und ermöglicht eine gedeckte Verbindung zum offenen Spielplatz und zu den Bedürfnisanfalten.

59.
Bauart.

6) Mauerstärke. — Die Stärke der Mauern darf in keinem Falle weniger als 0,40 m betragen, falls Stein und 0,35 m, falls Ziegel verwendet werden.

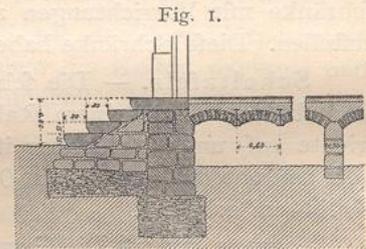
7) Wahl der Materialien. — Baufstoffe von großer Durchlässigkeit, wie weicher Sandstein, schlecht gebrannte Ziegel u. f. w., sind von der Verwendung auszuschließen.

Für die Dachdeckung verdient Ziegel den Vorzug vor Schiefer und vor Metall.

8) Innerer Fußboden. — Der Fußboden des Erdgeschoßes soll 0,60 bis 0,70 m über dem äußeren Gelände liegen.

Der Boden um das Gebäude ist mit einem Gefälle zu versehen, das einen leichten Abfluß der Tagwässer gestattet.

9) Fußboden. — Falls der Fußboden des Erdgeschoßes nicht unterkellert wird, soll er durch Hohlräume vom Erdreich abgefondert werden. (Fig. 1.)



Hohlboden.
1/100 w. Gr.

60.
Schulhaus-
gruppe.

10) Trennung der einzelnen Gebäude in den Schulhausgruppen. — In jeder Schulhausgruppe sind die Gebäude, welche verschiedenen Abteilungen (Knaben-, Mädchen- und Kleinkinderschule) dienen, voneinander zu trennen.

Man vermeide es, die Kleinkinderschule zwischen eine Knaben- und Mädchenschule zu verlegen.

11) Schülerzahl einer Schulhausgruppe. — Die Schülerzahl einer vollständigen Schulhausgruppe soll 750 nicht übersteigen, und zwar: 300 Knaben, 300 Mädchen und 150 Kinder für die Kleinkinderschule.

II. Schulräume.

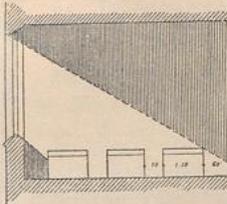
61.
Gemeinsame
Bestimmungen
für alle
Schulzimmer.

12) Höchste Schülerzahl einer Klasse. — Die höchste Anzahl der Schülerplätze in einer Klasse darf in einklassigen Schulen 50 und in mehrklassigen Schulen 40 nicht übersteigen.

13) Fläche und Luftraum für einen Schüler. — Die Lehrzimmerfläche ist derart zu bemessen, daß auf jeden Schüler mindestens 1,25 bis 1,50 qm, der Luftraum derart anzunehmen, daß auf einen Schüler mindestens 5 cbm entfallen.

14) Form der Lehrzimmer. — Die Lehrzimmer haben eine rechteckige Grundform zu erhalten.

Fig. 2.

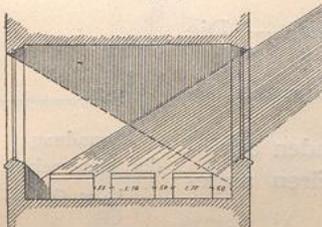


Einseitige Beleuchtung.
1/200 w. Gr.

15) Einseitige Beleuchtung. (Fig. 2.) — Die einseitige Beleuchtung wird angewendet, falls nachstehende Bedingungen erfüllt werden: 1) Möglichkeit einer ausreichenden Tagesbeleuchtung; 2) Entsprechendes Verhältnis zwischen der Höhe der Fenster und der Tiefe der Lehrzimmer; 3) Anbringung von Fensteröffnungen an der gegenüber der Fensterfläche liegenden Wand (1×2 m) zum Zwecke der Durchlüftung und Durchsonnung während der Abwesenheit der Schüler. Bei einseitiger Beleuchtung soll das Licht zur linken Seite der Kinder einfallen.

16) Zweifseitige Beleuchtung. — Können die vorgenannten Bedingungen nicht erfüllt werden, so richtet man eine zweifseitige Beleuchtung ein, wobei das von links einfallende Licht kräftiger als das von rechts kommende sein muß. (Fig. 3.)

Fig. 3.



Zweifseitige Beleuchtung.
1/200 w. Gr.

17) Beleuchtung gegen die Augen des Lehrers oder der Schüler. — Unbedingt verboten sind Lichtöffnungen in jenen Mauern, die dem Lehrersitz oder den Schüleraugen gegenüber liegen.

18) Deckenlicht. — Die Beleuchtung durch Deckenlicht ist unterfagt.

19) Form der Fenster. Höhe des Fenstersturzes. — Die Fenster sollen rechteckig sein. Bei einseitiger Beleuchtung soll die Höhe des Fenstersturzes über dem Fußboden mindestens $\frac{2}{3}$ der Lehrzimmertiefe gleich sein.

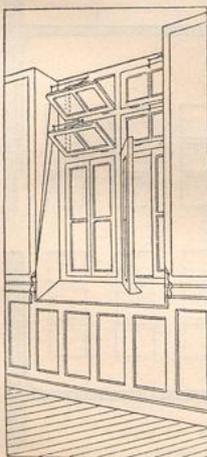
In allen Fällen soll der Fenstersturz nahe unter der Decke liegen.

20) Fensterbrüstung. — Die Fensterbrüstung ist auf beiden Seiten abzuschrägen und soll 1,20 m über den Fußboden reichen.

21) Ausmaße der Lichtöffnungen. —

Ob das Lehrzimmer ein- oder mehrseitig, durch ein einziges oder durch mehrere Fenster beleuchtet wird, ändert nichts an der Bestimmung, daß die Ausmaße der Lichtöffnungen derart zu bemessen sind, daß alle Plätze gutes Licht erhalten.

Fig. 4.



Lehrzimmerfenster
mit Lüftungsflügeln.

Bei zweifseitiger Beleuchtung soll die Gesamtfläche der zur linken Seite der Schüler befindlichen Lichtöffnungen mindestens der durch die Tische eingenommenen Gesamtfläche gleich sein.

22) Breite der Fensterpfeiler. — Die Breite der Fensterpfeiler ist möglichst gering zu halten.

23) Fensterflügel. — Die Fenster sind in zwei Teile zu teilen. Der untere Teil, dessen Höhe gleich $\frac{2}{5}$ der ganzen Fensterhöhe anzunehmen ist, soll mit seitlich zu öffnenden Flügeln versehen werden. Der obere Teil erhält Lüftungsflügel, die sich nach Innen öffnen. (Fig. 4.)

24) Lichte Höhe. — Die lichte Höhe soll wenigstens 4 m betragen. Bei einseitiger Beleuchtung soll die Höhe mindestens $\frac{2}{3}$ der Lehrzimmertiefe (einschließlich der Stärke der Außenmauer) betragen. (Fig. 5.)

25) Decken. — Die Decken sollen eben und glatt sein; sie sind zu verputzen.

Auf der Decke soll eine Linie die Nord-Südrichtung angeben.

26) Gefimfe. — An den Wänden sollen keinerlei Gefimfe vorkommen.

27) Ecken. — Die Ecken zwischen den Wänden und zwischen der Decke und den Wänden sind mit einem Halbmesser von 0,10 m abzurunden. (Fig. 6.)

28) Wandflächen. — Alle Wandflächen des Lehrzimmers sollen mit einem glatten feinen Putz versehen werden.

Es empfiehlt sich Kalk- oder Gipsputz mit Ölfarbanstrich von graugrüner Farbe.

Falls keine Holzverkleidung vorhanden ist, sind die Wände bis auf eine Höhe von 1,20 m mit langsam bindendem Zementmörtel aufzumauern.

29) Fußboden. — Der Fußboden der Lehrzimmer soll wöglich aus hartem Holz auf einer Asphaltunterlage ausgeführt werden.

30) Einflügelige, volle oder verglaste Türen. — Die Lehrzimmertüren sollen einflügelig und 0,90 m breit sein.

Je nach den Anforderungen der Überwachung und der Raumlage sind dieselben voll oder verglast auszuführen.

31) Verbindungstüren. — In den Zwischenwänden aneinander grenzender Lehrzimmer können Verbindungstüren angebracht werden.

32) Auflaffung der Trennungswände. Verteilung der Schüler in den Lehrzimmern der gemischten Schulen. — Die Klasse der gemischten Schule soll keine Trennungswand mehr zwischen Knaben und Mädchen erhalten.

Die Knaben und Mädchen sind getrennt zu setzen.

Die Knaben können z. B. die dem Lehrer zunächst befindlichen Bänke einnehmen und durch einen Zwischengang von 0,80 m getrennt in den entfernteren Bänken die Mädchen sitzen. (Fig. 7.)

33) Anforderungen an die Öfen. — Die Öfen haben folgenden Anforderungen zu entsprechen:

- 1) Die Heizfläche ist mit Rücksicht auf die Lehrzimmerausmaße zu bemessen und soll eine Erwärmung auf 14 bis höchstens 16 Grad Celsius ermöglichen. In jedem Lehrzimmer ist in entsprechendem Abstand vom Ofen ein Thermometer anzubringen;
- 2) Ein Ofen für jedes Schulzimmer oder für zwei nebeneinanderliegende Klassen genügt;
- 3) Dem Ofen ist die zur Heizung und Lüftung erforderliche Frischluft zuzuführen;
- 4) Er soll ferner ein Wasserverdunstungsgefäß erhalten;
- 5) Er ist mit einem äußeren Mantel aus Metall oder Ton zu versehen;
- 6) Er ist mit einem eisernen Gitter zu umgeben;
- 7) Er darf weder eine Herdplatte noch eine Bratröhre erhalten;
- 8) Das Rauchabzugsrohr darf nicht über die Köpfe der Kinder führen;
- 9) Der Ofen muß vom zunächst liegenden Schülerplatz 1,25 m abstehen;
- 10) Wenn die Anheizung und die Unterhaltung des Feuers durch einen Bediensteten erfolgt, sollen die Öfen von außen bedient werden können;
- 11) Gusseiserne Öfen mit direkter Feuerung sind verboten;
- 12) Die Rauchabzugsrohre sind derart anzuordnen, daß die Lüftung erleichtert wird.

34) Abstand der Stirnmauer von der ersten Bankreihe. — Für den Lehrerplatz sind zwischen der Stirnmauer und der ersten Bankreihe mindestens 2 m frei zu lassen.

Fig. 5.

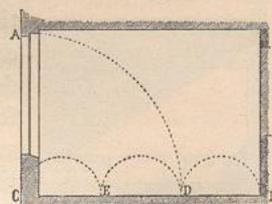
Höhenbestimmung
des Lehrzimmers. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 6.

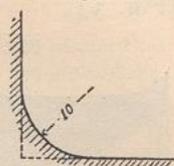
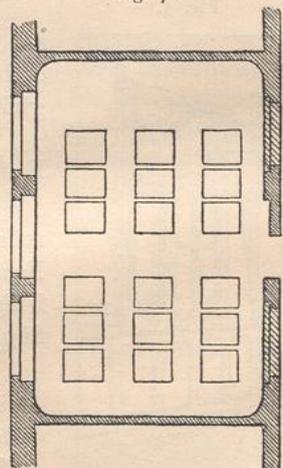
Abrundung
der Mauerecken. $\frac{1}{10}$ w. Gr.

Fig. 7.

Gestühlanordnung in einer
gemischten Klasse. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Der Abstand der Gestühle von den Wänden soll nie weniger als 0,60 m betragen.

35) Längsgänge. — Die Breite der zwischen den Bankreihen liegenden Längsgänge soll mindestens 0,50 m sein.

36) Abstände. — Zwischen der Rücklehne eines Gestühles und der Tischplatte des folgenden Gestühles sind mindestens 0,10 m frei zu lassen.

37) Anordnungen der Einrichtungstücke. — Die Anordnung der Einrichtungstücke in einem Lehrzimmer mit 48 oder 50 Schülern kann nach beifolgenden Skizzen auf viererlei Art erfolgen.

a) Klasse mit 48 Schülern. Zweifitzige Bänke. Einseitige Beleuchtung. (Fig. 8.)

Breite:	
Längsgänge an den Mauern $2 \times 0,75 =$	1,50 m
Längsgänge zwischen den Gestühlen $2 \times 0,60 =$	1,20 „
3 zweifitzige Gestühle zu 1,10	3,30 „
	<hr/> 6,00 m
Länge:	
Lehrerplatz	2,00 m
Rückwärtiger Gang	0,90 „
8 Gestühle zu 0,80 m	6,40 „
7 Zwischenräume zu 0,10 m	0,70 „
	<hr/> 10,00 m

Fig. 8.

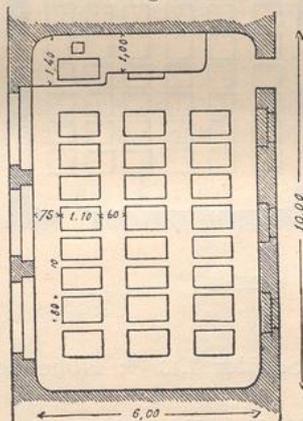
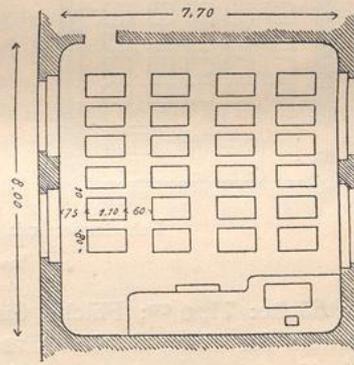


Fig. 9.



Lehrzimmer mit zweifitzigem Gestühl.

$\frac{1}{200}$ w. Gr.

Gesamtfläche: 60,00 qm; Fläche für einen Schüler 1,25 qm; Höhe der Klasse 4,10 m; Luftraum für einen Schüler 5,125 cbm.

b) Klasse für 48 Schüler. Zweifitzige Bänke. Zweifseitige Beleuchtung. (Fig. 9.)

Breite:	
Gänge an den Längsmauern $2 \times 0,75$	1,50 m
Längsgänge zwischen den Gestühlen $3 \times 0,60$	1,80 „
4 Gestühle zu 1,10	4,40 „
	<hr/> 7,70 m
Länge:	
Lehrerplatz	2,00 m
Gang an der Rückwand	0,70 „
6 Gestühle zu 0,80	4,80 „
5 Zwischenräume zu 0,10 m	0,50 „
	<hr/> 8,00 m

Gesamtfläche: 61,60 qm; Fläche für einen Schüler 1,28 qm; Höhe der Klaffe 4,00 m; Luftraum für einen Schüler 5,112 cbm.

c) Klaffe für 50 Schüler. Einfitzige Bänke. Einseitige Beleuchtung. (Fig. 10.)

Breite:	
Gänge an den Längswänden 2 × 0,60	1,20 m
Längsgänge zwischen den Gestühlen 4 × 0,50	2,00 „
5 Einzelne Gestühle zu 0,60	3,00 „
	<hr/> 6,20 m
Länge:	
Lehrerplatz	2,00 m
Gang an der Rückwand	0,60 „
10 Gestühle zu 0,80	8,00 „
9 Zwischenräume zu 0,10 m	0,90 „
	<hr/> 11,50 m

Fig. 10.

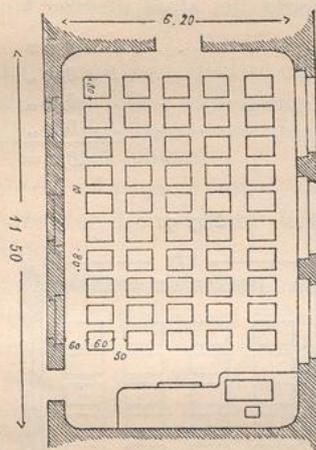
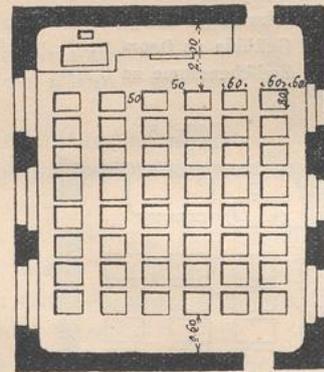


Fig. 11.



Lehrzimmer mit einfitzigem Gestühl.

1/200 w. Gr.

Gesamtfläche: 71,30 qm; Fläche für einen Schüler 1,43 qm; Höhe der Klaffe 4,10 m; Luftraum für einen Schüler 5,72 cbm.

d) Klaffe für 48 Schüler. Einfitzige Bänke. Zweifseitige Beleuchtung. (Fig. 11.)

Breite:	
Gang an den Längswänden 2 × 0,60	1,20 m
Längsgänge zwischen den Gestühlen 5 × 0,50	2,50 „
6 Einzelne Gestühle zu 0,60 m	3,60 „
	<hr/> 7,30 m
Länge:	
Lehrerplatz	2,00 m
Gang an der Rückwand	0,60 „
8 Gestühle zu 0,80 m	6,40 „
7 Zwischenräume zu 0,10 m	0,70 „
	<hr/> 9,70 m

Gesamtfläche: 70,81 qm; Fläche für einen Schüler 1,47 qm; Höhe der Klaffe 4,60 m; Luftraum für einen Schüler 5,88 cbm.

38) Fläche des offenen Spielplatzes. — Die Fläche des offenen Spielplatzes ist derart anzunehmen, dass mindestens 5,00 qm auf ein Schulkind entfallen; die Gesamtfläche soll keinesfalls kleiner als 200 qm sein.

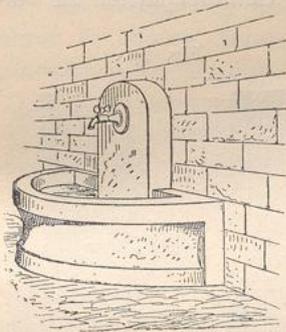
62.
Spielplätze.

39) Boden. — Der Boden ist zu bekiefen und nicht zu pflastern oder zu asphaltieren.

Asphaltierung und Pflasterung finden nur bei den Gehwegen und Übergängen statt, welche stets rein zu halten sind.

40) Ablauf der Wässer. — Das Gefälle des Bodens soll ein leichtes und rasches Abfließen der Tagwässer ermöglichen.

Fig. 12.



Schulbrunnen.

Die Abfallwässer dürfen die Spielplätze nicht durchqueren. Wenn das Gelände geneigt ist, soll die Neigung 0,02 m auf 1,00 m nicht übersteigen.

41) Anpflanzungen. — Die Baumpflanzungen auf dem offenen Spielplatz dürfen nur in einer Entfernung von 6,00 m vom Gebäude hergestellt werden.

Bei der Anordnung der Bäume hat man auf die erforderlichen freien Räume für die Übungen und Spiele der Kinder Rücksicht zu nehmen.

42) Bänke. Form und Gröfse. — Rings um den Spielplatz sind feste Bänke in geringer Zahl aufzustellen. Die Höhe dieser Bänke soll 0,30 bis 0,35 m, die Breite 0,22 m sein.

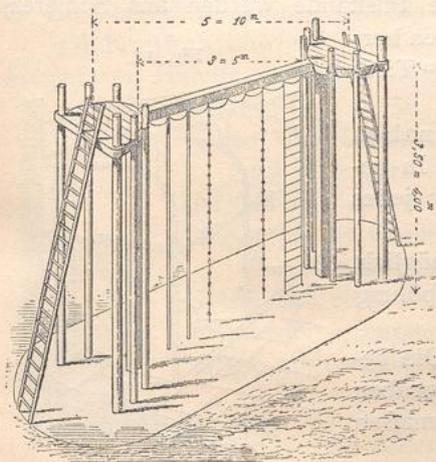
Für die Herstellung empfiehlt sich hartes Holz. Die Bankfüßen sollen die Reinhaltung nicht erschweren; die Sitze sind aus Latten herzustellen.

43) Brunnen. — Die Trinkwasserverförgung erfolge durch einen Brunnen. (Fig. 12.)

44) Spielplätze der gemischten Schulen. — In den gemischten Schulen sind besondere Spielplätze für Knaben und Mädchen anzulegen.

45) Fläche des bedeckten Spielplatzes. — Die Fläche der bedeckten Spielplätze ist derart zu bemessen, daß 2,00 qm auf einen Schüler entfallen.

Fig. 13.



Turngerüst.

46) Wafchftände. — Auf den bedeckten Spielplätzen sind Wafchftände herzustellen.

47) Bewegliche Tische. — Es können bewegliche Tische für jene Kinder aufgestellt werden, die während der Mittagspause ihre Mahlzeit einnehmen.

48) Küche. — Zur Herstellung oder Aufwärmung der Speisen kann eine Küche angeordnet werden.

49) Turnfaal. — In jeder Schule sind Einrichtungen für den Turnunterricht unterzubringen.

In Ermangelung eines besonderen Turnfaales soll mindestens ein Platz für die Aufstellung der einfachsten Turngeräte vorhanden sein.

50) Turngerüst. — In den Anstalten, die einen besonderen Turnplatz besitzen, ist ein Gerüst zur Aufnahme der erforderlichen Geräte aufzustellen. (Fig. 13.)

51) Gemeinfame Turnfäle für Knaben und Mädchen. — Ein gemeinfamer Turnfaal kann zu verschiedenen Zeiten von den Knaben und Mädchen derselben Schule benützt werden.

52) Zahl der Aborte. — Jede Schule soll die erforderliche Anzahl von Aborten besitzen und zwar für die ersten 100 Schüler 4, für jedes weitere Hundert 2.

63.
Turnplatz.

64.
Bedürfnis-
anstalten.

53) Lage. — Die Aborte sind auf dem offenen Spielplatz derart unterzubringen, daß der Lehrer dieselben leicht überwachen kann.

Sie sind mit größter Sorgfalt gegen direktes Sonnenlicht zu schützen und so anzulegen, daß die Ausdünstungen nicht durch die herrschenden Luftströmungen in die Gebäude oder Höfe getragen werden.

54) Ausmaße. — Die Sitzräume sollen 0,70 m Breite und 1,00 bis 1,10 m Tiefe erhalten.

55) Wände. — Die Wände sind mit Fayence- oder Schieferplatten zu verkleiden oder mit Zement zu verputzen.

56) Öffnungen. — Die Öffnungen der Sitzräume sind womöglich luftdicht verschließbar einzurichten.

57) Abfaugung. — Wenn die Öffnung ohne Verschluss bleibt, hat man besondere Vorrichtungen anzuwenden, die entsprechend lüften und die Luft durch die Öffnung abfugen.

58) Sitz. — Der Sitz aus Stein oder Zement ist 0,20 m höher als der Boden anzuordnen; die Sitzfläche soll gegen die Öffnung hin ein leichtes Gefälle erhalten. Die Ecken sind abzurunden.

59) Boden. — Der Boden ist undurchlässig und gegen den Sitz leicht geneigt herzustellen.

Die unter dem Sitz angebrachte Einlauföffnung soll oberhalb der Verschlussvorrichtung einmünden.

60) Türen. — Die Türen sollen erst 0,20 bis 0,28 m über dem Boden beginnen und 1,00 m hoch sein. (Fig. 14.)

61) Zahl der Pissstände. — Die Zahl der Pissstände ist mindestens gleich jener der Aborte.

62) Ausmaße der Pissstände. — Die Pissstände werden aus Schieferplatten oder anderen undurchlässigen Materialien hergestellt und erhalten 0,40 m Breite, 0,35 bis 0,40 m Tiefe und mindestens 1,30 m Höhe. (Fig. 15.)

63) Getrennte Abortanlagen für Knaben und Mädchen in gemischten Schulen. — In gemischten Schulen sind besondere Aborte für jedes Geschlecht anzulegen.

64) Wasserpülung. — Wo immer möglich, sollen die Aborte und Pissstände mit Wasserpülung versehen werden.

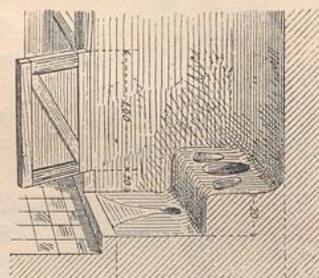
65) Bewegliche Abfallbehälter. — Die beweglichen Abfallbehälter werden festen Senkgruben vorgezogen; letztere dürfen nur in kleinen Ausmaßen hergestellt werden.

66) Verschiedene erforderliche Räume. —

Jede Schule mit 4 oder mehr Klassen soll enthalten: Ein Amtszimmer für den Schulleiter; einen der Größe der Schule entsprechenden Warteraum für die Angehörigen; einen Raum, der als Versammlungsraum und Kleiderablage für die Lehrer dienen kann.

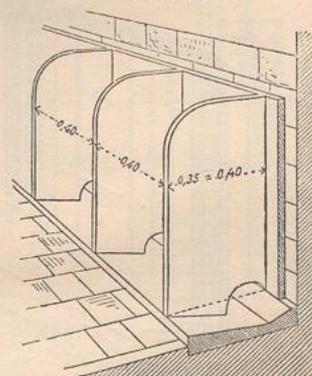
67) Wohnung des Schulleiters. — Der Schulleiter ist der einzige Lehrer, der im Schulhaus wohnen darf. Seine Wohnung besteht aus einem Speisezimmer, drei heizbaren Zimmern, einer Küche, Abort und Keller. Die Gesamtfläche dieser Wohnung kann 100 bis 120 qm betragen.

Fig. 14.



Hockabort.

Fig. 15.



Pissstände.

65.
Wohnungen des
Personals.

68) Dienerwohnung. — Die im Erdgeschoss gelegene Schuldienervohnung umfasst eine Loge, eine Küche, 2 Zimmer, von denen eines heizbar sein muss, einen Abort und Keller.

69) Lehrerwohnung. — Einklassige Schulen haben stets die Wohnung des Lehrers zu enthalten, aus einer Küche, 2 oder 3 heizbaren Räumen, Abort und Keller bestehend. Die Gesamtfläche dieser Wohnung soll 60 bis 70 qm betragen.

70) Wohnung der Hilfslehrer. — Werden die Wohnungen für Hilfslehrer in diesen Schulen untergebracht, so erhalten sie für jeden derselben mindestens ein heizbares Zimmer und eine Kammer.

71) Verbot der Verbindung zwischen Wohnung und Schulzimmer. — Zwischen den Lehrzimmern und der Lehrerwohnung darf keinerlei unmittelbare Verbindung bestehen.

72) Ausdehnung des Gartens. — Bei allen Landschulen ist ein Garten von einer Mindestausdehnung von 300 qm anzulegen.

73) Abfchließung. Mauer oder Gitter. — Das Schulhaus mit seinen Nebenbauten ist gegen die Außenseiten durch eine Mauer oder ein Gitter abzuschließen.

III. Nebenräume.

Befondere Anlagen in vier- und mehrklassigen Schulen.

74) Zeichenfaal. — Ein besonderer Saal ist für den Zeichenunterricht einzurichten.

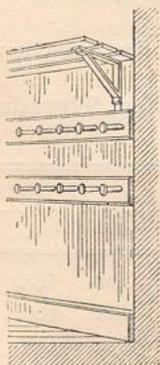
75) Fläche. — Die Fläche dieses Saales ist derart zu bemessen, dass bei-
läufig 2,50 qm auf einen Schüler entfallen, wobei angenommen wird, dass die Zahl der Plätze 50 nicht übersteigt.

76) Vorbilderfammling. — Neben dem Zeichenfaal soll sich ein Raum für die Vorbilderfammling befinden.

77) Knabenschulen. — Jede Knabenschule hat einen Arbeitsraum für den elementaren Handfertigkeitunterricht zu erhalten.

78) Mädchenchulen. — In Mädchenchulen soll ein Saal für die weiblichen Handarbeiten vorhanden sein.

Fig. 16.



Kleiderablage.

79) Handarbeitsräume. — In einklassigen Schulen kann der Handarbeitsraum in einem Teile des bedeckten Spielplatzes untergebracht werden.

80) Kleiderablagen für jede Klasse. Ausmase. — Jede Klasse soll eine besondere Kleiderablage erhalten. Für je zwei aneinander grenzende Klassen kann eine gemeinsame Kleiderablage angeordnet werden.

Die Ausmase derselben sind derart zu bemessen, dass jedes Kind zu seiner Benützung eine Wandlänge von 0,25 m erhält. Die ESKörbchen sind auf Lattengestellen über den Kleiderhaken unterzubringen. Die an den Wänden befestigten Haken dienen zur Aufnahme der Überkleider. (Fig. 16.)

81) Kleiderablagen in Dorfschulen. — In Dorfschulen kann das Vorhaus als Kleiderablage dienen.

82) Gänge, Galerien und deren Ausmase. — Die Klassen sind unabhängig voneinander anzuordnen. Der Eingang der Schüler erfolgt durch Gänge oder Galerien von 2,00 m Breite, die unmittelbar von außen Licht und Luft erhalten müssen.

83) Wände. — Die Wände dieser Gänge sind zur Aufnahme von Zeichnungen und Anschauungstafeln geeignet.

66.
Garten.

67.
Einfriedung.

68.
Zeichenfaal.

69.
Hand-
fertigkeitssäle.

70.
Kleiderablagen.

71.
Gänge.

72.
Treppen.

84) Treppen, Form. — Lehrzimmer, die nicht im Erdgeschoß untergebracht werden können, sollen durch geradläufige Treppen ohne Spitzstufen erreichbar sein.

85) Zahl der Stufen. Ruheplatz. — Nach einem Lauf von 13 bis 15 Stufen ist ein Ruheplatz mindestens von der gleichen Breite des Treppenlaufes anzulegen.

86) Stufenmaße. — Die Stufenlänge soll 1,50 m, die Breite 0,28 bis 0,30 m, die Höhe höchstens 0,16 m betragen. (Fig. 17.)

87) Geländer. Doppelter Handgriff. — Die Geländerstäbe sollen 0,13 m von Mitte zu Mitte abstehen.

Der Handgriff ist in Entfernungen von höchstens 1,00 m mit Knöpfen zu versehen. Längs der Mauern ist ein zweiter Handgriff anzuordnen.

88) Zwei Treppen in Schulen mit mehr als 200 Schülern. — Alle Schulen, die mehr als 200 Schüler aufnehmen, sollen an jedem Gebäudeende eine Treppe erhalten.

89) Lehrerabort. — Für den Gebrauch der Lehrer ist ein besonderer Abort anzuordnen.

IV. Einrichtung.

73.
Lehrzimmer-
einrichtung.

90) Angenommene Typen. — Die Gestühle sind ein- oder zweifitzig; erstere verdienen den Vorzug.

Für einklassige Schulen jener Gemeinden, die keine Kleinkinderschule besitzen, bestehen 4 Typen:

- I) für Kinder, deren Körperlänge 1,00 bis 1,10 m beträgt,
- II) " " " " 1,11 " 1,20 " "
- III) " " " " 1,21 " 1,35 " "
- IV) " " " " 1,36 " 1,50 " "

In jenen mehrklassigen Schulen, die nur Kinder von 6 und mehr Jahren aufnehmen, das sind solche, die bereits die Kleinkinderschule besucht haben, kommen nur die 3 Typen II, III und IV zur Verwendung. Eine fünfte Type kann für jene Kinder Verwendung finden, die über 1,50 m groß sind.

Auf jedes Gestühl ist die Nummer der Type und die derselben entsprechende Körpergröße zu malen. Z. B. III, 1,21—1,35 m.

Die Lehrer haben die Schüler jährlich einmal und zwar beim Wiederbeginn des Schuljahres zu messen.

91) Tischplatte. — Die Tischplatte hat, an den Rändern gemessen, folgende Ausmaße:

	Type				
	I	II	III	IV	V
Höhe über dem Boden	0,44	0,49	0,55	0,62	0,70
Breite der Tischplatte	0,35	0,37	0,39	0,42	0,45
Länge einfitziger Gestühle	0,55	0,55	0,60	0,60	0,60
Länge eines Platzes beim zweifitzigen Gestühl	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55
Länge des zweifitzigen Gestühles	1,00	1,00	1,10	1,10	1,10

Meter

Die Neigung der Tischplatte wechselt zwischen 15—18°, soll jedoch nie weniger als 15° betragen.

92) Bank. — Die Sitzbank soll fest, leicht nach rückwärts geneigt und folgendermaßen bemessen sein:

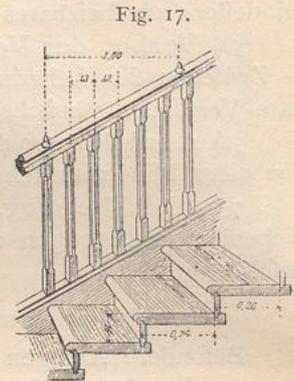


Fig. 17.

Treppengeländer.

	Type				
	I	II	III	IV	V
Mittlere Höhe über dem Boden	0,27	0,30	0,34	0,39	0,45
Sitzbreite	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30
Länge der einfitzigen Bank	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55
Platzlänge bei der zweifitzigen Bank	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50
Länge der zweifitzigen Bank	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00

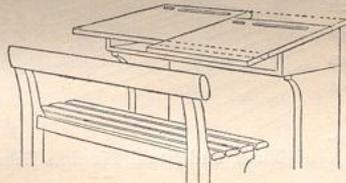
Meter

93) Rücklehne. — Die Rücklehne des ein- und zweifitzigen Gefühles besteht aus einer 0,10^m breiten Querleiste mit abgerundeten Kanten; sie erhält folgende Ausmaße:

	Type				
	I	II	III	IV	V
Höhe der Oberkante über dem Sitz	0,19	0,21	0,24	0,26	0,28
Länge beim einfitzigen Gefühl	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55
„ „ zweifitzigen Gefühl	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00

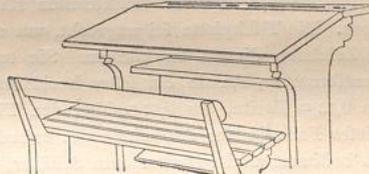
Meter

Fig. 18.



Bewegliche Pultplatte.

Fig. 19.



Feste Pultplatte.

94) Bewegliche und feste Schulgeföhle. — Die Bank und die Rücklehne sind fest miteinander zu verbinden; alle Ecken sind abzurunden. Die Tischplatte kann fest oder beweglich sein (Fig. 18 u. 19).

Je nach der Wahl des einen oder anderen Systems beachte man folgende Regeln:

a) Bei ausgezogener Tischplatte (wo selbe dem Kinde am nächsten ist):

	Type				
	I	II	III	IV	V
Negative Distanz	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Differenz	0,18	0,18	0,19	0,22	0,23

Meter

b) Bei zurückgeschobener Tischplatte (wo selbe am entferntesten vom Kinde ist):

	Type				
	I	II	III	IV	V
Positive Distanz	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13

Meter

74.
Geföhle mit beweglicher Tischplatte.

95) Verbot der Klapp-Pulte.

Zweiteilige Klapp-Pulte (à bascule), bei denen sich die eine Hälfte durch Scharnierverbindung auf die andere legt, sind unterfagt.

75.
Gefühle mit
fester
Tischplatte.

96) Nulldistanz. — Die Distanz zwischen der Bank und der Tischplatte soll null sein, das heißt: der rückwärtige Tifchrand und der vordere Sitzrand sollen in einer Lotrechten liegen. (Fig. 20.)

97) Bücherbrett. — Unter der Tischplatte ist ein Bücherbrett anzubringen.

98) Tintenfaß. — Zur rechten Seite jedes Schülers ist ein bewegliches Tintenfaß aus Glas oder Porzellan in die Tischplatte einzusetzen.

99) Verbindungen und Fußbretter. — Die Anbringung von Querverbindungen und Fußbrettern, die auf dem Fußboden befestigt sind, ist unterfagt.

100) Lehrerplatz. — Ein Tisch mit Schubladen auf einer 0,30 bis 0,32 m (zwei Stufenhöhen) erhöhten Plattform dient als Lehrerplatz. (Fig. 21.)

101) Schultafeln. — Es dürfen nur Schiefertafeln verwendet werden.

76.
Zeichenfaal-
einrichtung.

102) Anordnung und Ausmaße der Zeichentische. — Die Tische sollen einfach fein und reihenweise aufgestellt werden, wobei das Licht von links einfallen muß.

Die Tische sind für 2 Plätze bestimmt, 1,30 m lang, 0,65 m breit und 0,85 m hoch, nur für die kleinsten Kinder 0,75 m hoch auszuführen. Die Tischplatte sei wagrecht, um auch für das geometrische Zeichnen dienen zu können. Sie trage an dem vom Schüler entferntesten Rande ein festes horizontal durchlaufendes Fach von 0,12 m Breite, das 0,07 m über den Tisch vorsteht.

Dieses Fach ist zur Aufnahme des erforderlichen Arbeitsmaterials bestimmt und gefattet dem Schüler, fein Zeichenblatt nach Bedarf geneigt aufzulegen. (Fig. 22.)

In der Mitte des Faches und auf dem äußeren Rande ist ein lotrechtes Brett von 0,30 m Breite und 0,48 m Höhe befestigt, das vorn einen bogenförmigen Vorprung von 0,05 m Halbmesser hat.

Dieses Brett dient zur Aufstellung graphischer Vorbilder für das geometrische Zeichnen oder für Reliefvorlagen des Freihandzeichnens. Zur Befestigung dieses Brettes an den Tischenden dient ein eiserner Rahmen.

103) Abstand zwischen Schüler und Vorbild. — Beim Freihandzeichnen legt der auf einem Sessel ohne Lehne sitzende Schüler das Zeichenbrett mit einem Rand auf die Knie und mit dem anderen Rand auf den Tisch; hierdurch wird die entsprechende Entfernung des Auges von dem nachzubildenden Vorbilde erreicht, die annähernd der zweifachen größten Ausdehnung des letzteren gleich ist.

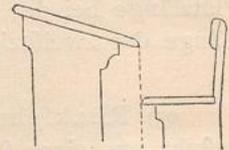
104) Sitzchemel.

Die Tische werden am Boden festgemacht. Die beweglichen Sitzchemel haben für das Freihandzeichnen zwei Größen: 0,35 und 0,45 m und für das geometrische Zeichnen eine Größe von 0,70 m.

105) Halbkreis. — Am Ende des Saales ist ein Halbkreis für das Zeichnen nach plastischen Modellen herzustellen. Er wird durch zwei oder drei halbkreisförmige Stufen mit zumeist eisernen Brüstungsstangen umschlossen (Fig. 23).

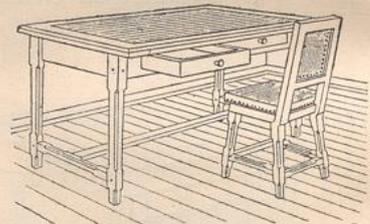
106) Schwarze Tafel. — Für die Zwecke des Unterrichtes wird im Hintergrunde des Halbkreises eine Tafel aufgestellt.

Fig. 20.



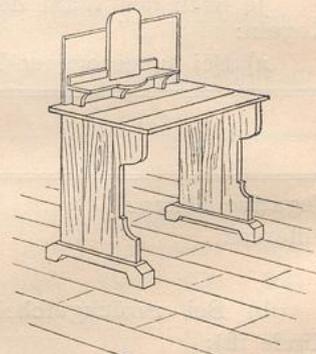
Nulldistanz.

Fig. 21.



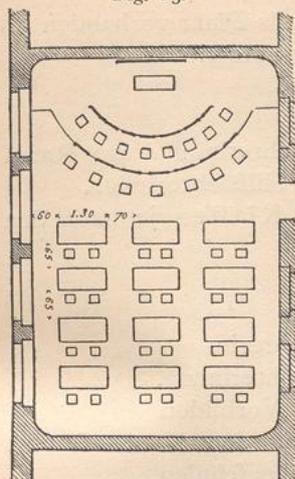
Tisch und Stuhl für den Lehrer.

Fig. 22.



Zeichentisch.

Fig. 23.



Zeichenfaal.

 $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

107) Reglement.

Von den Bestimmungen des vorstehenden Reglements darf nur unter vorheriger Anzeige und unter Genehmigung des vom Unterrichtsministerium eingefetzten Ausschusses für Schulhausbauten abgewichen werden.

G) Neues Reglement vom 28. Juli 1882.

Trotzdem das am 17. Juni 1880 herausgegebene Reglement, betreffend den Bau und die Einrichtung von Volksschulen, unter Zuziehung einer Zahl vortrefflicher Fachmänner verfasst war, fand es eine geteilte Aufnahme.

Infolge Beschwerden zahlreicher Gemeinden über die Schwierigkeit der Befolgung vieler aufgestellter Bestimmungen, sah sich die Regierung veranlasst, diese Angelegenheit neuerdings zu studieren.

Um ein vergleichendes Bild der bestehenden Verhältnisse und fachliche Anregung durch Vorführung musterergültiger Ausführungen von Volksschulhäufern

zu erhalten, veranstaltete die Regierung im *Trocadéro-Palast* eine Ausstellung von Schulhausplänen.

Es wurde eine Reihe von Preisen ausgesetzt und sollen die besten dieser preisgekrönten Arbeiten später vorgeführt werden ¹¹⁾.

Wenn auch diese Ausstellung nicht den von einzelnen Optimisten erwarteten Erfolg hatte, unanfechtbare Idealtypen von Schulhäufern für alle Gemeinden Frankreichs geschaffen zu haben, so hat sie doch eine große Zahl wertvoller Arbeiten geboten, die besonders in der Wiedergabe wirklicher Bauausführungen den herrschenden Zustand der Volksschulbauten des Landes zeigte.

Nach eingehendem Studium entschloß sich das Ministerium zufolge der gemachten Erfahrungen, das 1880er Reglement umzuändern und hat am 28. Juli 1882 neue Bestimmungen für den Bau von Kleinkinderschulen und von niederen Volksschulen herausgegeben. Diese neuen Bestimmungen, welche im Lande heute noch gelten, sind viel kürzer, einfacher und klarer abgefasst.

Bei der Platzfrage ist die Entfernung von den Nachbarobjekten aufgenommen. Die Meistzahl der Schüler für eine Klasse ist durchschnittlich mit 50 angenommen. Die Beleuchtungsfrage ist freier behandelt; es wird eine Mindestentfernung von 8 m zwischen der Hausfront und den Nachbarobjekten verlangt. Bei der Einrichtung der gemischten Klassen wird nur eine Trennung nach Geschlechtern gefordert und nicht empfohlen, die Knaben vorn und die Mädchen rückwärts zu setzen. Die Vorschriften für Heizung und Lüftung sind vereinfacht; es wird auf die Bedingungen guter Lüftung großer Nachdruck gelegt. Die Verteilung der Gestühle wird der Sorge des Architekten überlassen. Bezüglich der bedeckten Spielplätze wird die Anforderung besonders bei kleinen Landschulen herabgemindert und können dieselben durch einen überdeckten Hofraum ersetzt werden.

Wenn diesem neuen Reglement noch ein Fehler anhaftet, ist es der, daß dasselbe für das ganze Land gilt und keinen Unterschied zwischen Volksschulen auf dem Lande und in Städten macht. Besonders in großen Städten herrschen andere Verhältnisse, die eigene bauliche Bestimmungen erheischen.

Neue Bestimmungen für den Bau von niederen Volksschulen und Kleinkinderschulen.

a) Volksschulen ¹²⁾.

Jedes Volksschulhaus umfasst folgende Räumlichkeiten:

- 1) Eine Kleiderablage oder ein Vorhaus, das als solche dienen kann.

¹¹⁾ Siehe 7. Kapitel.

¹²⁾ *Instructions spéciales pour la construction des écoles primaires (adoptées par le comité des bâtiments scolaires)*, 1882.

C. Hinträger, Volksschulhäuser. III.

77.
Vorbemerkung.

78.
Raumbedarf.

- 2) Ein oder mehrere Lehrzimmer.
- 3) Einen bedeckten Spielplatz mit Turnraum und falls Platz vorhanden ist, einen kleinen Raum für den elementaren Handfertigkeitsunterricht.
- 4) Einen Erholungshof und womöglich einen Garten.
- 5) Bedürfnisanstalten.
- 6) Eine Wohnung für den Lehrer oder für die Lehrerin und wo Raum vorhanden ist, auch Wohnungen für die Hilfslehrer oder Hilfslehrerinnen.

Außerdem sollen bei Schulen mit mehr als drei Klaffen je nach den verfügbaren Mitteln vorhanden sein:

- 1) Eine Wohnung für den Schuldiener.
- 2) Ein Warteraum für die Angehörigen.
- 3) Ein Amtszimmer für den Lehrer oder für die Lehrerin.
- 4) Ein Raum für die Hilfslehrer oder für die Hilfslehrerinnen.
- 5) Ein Zeichenfaal nebst einem Sammlungsraum für Vorbilder.
- 6) Ein Arbeitsraum für Handfertigkeitsunterricht in den Knabenschulen oder ein Saal für Näh- und Schnitarbeiten in den Mädchenschulen.
- 7) Ein Turnfaal.

In den Doppelschulen kann die Wohnung des Schuldieners, der Zeichenfaal und der Turnfaal für beide Abteilungen gemeinsam sein.

I. Allgemeine Anforderungen.

79.
Allgemeine
Anforderungen.

- 1) Der für eine Schule bestimmte Platz soll zentral liegen, luftig, leicht und sicher zugänglich sein, von allen lärmenden, gesundheitschädlichen und gefahrbringenden Anlagen und mindestens 100^m von Friedhöfen entfernt bleiben.

Der Boden ist durch eine Drainage zu entwässern.

- 2) Bei der Bemessung der Platzgröße rechne man annähernd 10^{qm} für einen Schüler; der Platz soll keinesfalls weniger als 500^{qm} messen.

Die Schule und deren Nebenbauten sind durch eine Einfriedung abzuschließen.

- 3) Die Anordnung der Gebäude richtet sich nach den klimatischen Verhältnissen, nach den gesundheitlichen Anforderungen, nach der Stellung, Form und Größe des Platzes, nach den freien Himmelslagen und insbesondere nach dem Abstände von den Nachbarobjekten.

- 4) Enthält das Schulhaus auch das Gemeindeamt, so ist das letztere vollkommen abgetrennt anzulegen.

Das eigentliche Schulhaus darf keine Räume enthalten, die schulfremden Zwecken dienen.

- 5) Die Mauerstärke muss bei Steinmauern mindestens 0,45^m, bei Ziegeln mindestens 0,35^m betragen.

- 6) Bei der Bauausführung sind Baustoffe von großer Durchlässigkeit zu vermeiden. Für die Dachdeckung verdient Ziegel- oder Schiefermaterial den Vorzug vor Metall.

- 7) Der Fußboden des Erdgeschosses soll 0,60^m über dem äußeren Erdboden liegen.

Des Gefälle des Bodens um das Gebäude soll einen leichten Abfluss der Tagwässer gestatten.

- 8) Falls der Fußboden nicht unterkellert ist, hat man ihn auf eine Plattform oder Unterlage von undurchlässigen Baustoffen zu stellen.

- 9) Bei Schulhausgruppen sind die für die einzelnen Schulen bestimmten Gebäude unabhängig voneinander anzulegen und mit besonderen Eingängen zu versehen.

Man vermeide die Stellung der Kleinkinderschule zwischen der Knaben- und Mädchenschule.

- 10) Die Kinderzahl einer Schulhausgruppe soll 750 nicht übersteigen, und zwar 300 Knaben, 300 Mädchen und 150 Kinder für die Kleinkinderschule.

II. Wohnung des Schuldieners.

11) Wenn die Schule einen Schuldiener hat, liege dessen Wohnung im Erdgeschoss und umfasse: eine Loge, eine Küche, ein oder zwei Zimmer, einen Abort und einen Kellerraum. Der Warteraum für die Anverwandten befinde sich in der Nähe der Loge des Schuldieners.

80.
Schuldiener-
Wohnung.

III. Kleiderablagen. Gänge. Treppen.

12) Jedes Lehrzimmer soll womöglich eine besondere Kleiderablage erhalten; es kann jedoch auch eine Kleiderablage für zwei oder mehrere nebeneinander liegende Lehrzimmer dienen.

81.
Kleiderablagen,
Gänge
und Treppen.

Man ordne dafelbst die Vorrichtungen zur Unterbringung der Überkleider und der Körbchen oder Täfelchen für Eiswaren an.

In den Dorfschulen kann der Hausflur als Kleiderablage dienen.

13) Jedes Lehrzimmer erhält einen besondern Eingang. Die Lehrzimmertüren dürfen nicht unmittelbar auf die Straße oder in den Hof führen.

14) Werden die Lehrzimmer von Galerien oder Gängen aus betreten, müssen letztere mindestens 1,50^m breit sein und unmittelbar von außen Licht und Luft erhalten.

15) Die Lehrzimmer, welche in den Stockwerken liegen, müssen durch Treppen mit geraden Läufen ohne Spitzstufen zu erreichen sein. Zwischen einer Folge von 13 bis 16 Stufen ist ein Ruheplatz anzuordnen.

Die Stufen sollen mindestens 1,35^m Länge, 0,28 bis 0,30^m Auftritt und höchstens 0,16^m Steigung haben. Die Geländerstäbe müssen 0,13^m von Mitte zu Mitte abstehen. Der Handgriff ist in Entfernungen von je 1^m mit Sicherheitsknöpfen zu versehen, um ein Herabrutschen zu verhindern. Längs der Wand ist ein zweiter Handgriff anzuordnen.

16) Jede Schule, die mehr als 300 Schulkinder in den Stockwerken aufnimmt, soll zwei Treppen erhalten.

IV. Lehrzimmer.

82.
Lehrzimmer.

17) Die Höchftzahl der Plätze eines Lehrzimmers ist 50.

18) Die Form des Lehrzimmers sei rechteckig. Als Fläche rechne man 1,25^{qm} für jeden Schüler. Die lichte Höhe soll niemals weniger als 4,00^m betragen.

19) Die Ausmase der Fensteröffnungen sind derart anzunehmen, daß alle Tische hell beleuchtet werden.

Die Breite der Fensterpfeiler soll auf das geringste Maß beschränkt werden. Die Fenster sind oben geradlinig oder flach segmentförmig abzuschließen. Der Abstand des Fenstersturzes von der Decke soll nie mehr als 0,20^m betragen. Die Fensterlaibung ist seitlich abzuföhren; die Höhe der Lehnmauer betrage 1,20^m über dem Fußboden.

Bei einseitiger Beleuchtung muß das Licht von der linken Seite einfallen und sind noch nachstehende Bedingungen zu erfüllen:

- a) Die Höhe des Lehrzimmers soll annähernd $\frac{2}{3}$ der Breite desselben betragen.
- b) Gegenüber der Fensterwand sollen sich Lüftungsöffnungen befinden.

In allen Fällen darf die Hausflucht mit den Fensterflächen niemals weniger als 8^m von Nachbargebäuden abstehen.

20) Man darf niemals Fenster in der vorderen und rückwärtigen Wand des Lehrzimmers anbringen, wodurch die Augen der Kinder, beziehungsweise jene des Lehrers, Schaden nehmen können. Die Beleuchtung durch Deckenlicht ist unterfagt.

21) Die Fensterflügel sind der Höhe nach in zwei Teile zu teilen, welche sich zu Lüftungszwecken besonders öffnen lassen.

22) Die Decken sollen eben und glatt sein. Auf der Decke soll eine Linie die Nord-Südrichtung angeben.

Die Mauern dürfen keinerlei Gefällsvorsprünge haben. Die Ecken zwischen den Mauern untereinander und zwischen den Mauern und Decken sind mit einem Halbmesser von 0,10 m abzurunden. Alle inneren Wandflächen sind mit einem waschbaren Anstrich zu versehen. Auf eine Höhe von 1,20 m empfiehlt sich Holztafelung oder ein Zementverputz.

23) Die Fußböden der Lehrzimmer sind aus hartem Holz, womöglich auf einer Asphaltunterlage herzustellen und mit Wachs einzulassen.

Weiches Holz wird man nur an jenen Orten verwenden, wo kein anderes erhältlich ist und wird nur gerade gewachenes, möglichst astfreies Holz wählen und die Fußböden mit Leinölfirnis einlassen.

24) Die Lehrzimmertüren werden am besten einflügelig mit 0,90 m Breite hergestellt.

25) Die Lehrzimmer für gemischten Unterricht sind nicht durch eine Längswand zu teilen, sondern Knaben und Mädchen sind getrennt zu setzen.

26) In jedem Lehrzimmer ist ein Ofen mit einem Wasserverdunstungsgefäß aufzustellen. Dieser Ofen hat einen eisernen oder gemauerten Mantel zu erhalten. Er ist mit einem Gitter zu umgeben und darf keinerlei Kochvorrichtung besitzen.

Das Rauchrohr darf in keinem Falle über die Köpfe der Kinder geführt werden.

Der dem Ofen zunächst liegende Schülerplatz muß mindestens 1,25 m von demselben abstehen. Gusseiserne Öfen mit direkter Feuerung sind verboten.

27) Gleichzeitig mit der Heizung ist für eine entsprechende Lüftung in allen Teilen des Lehrzimmers zu sorgen.

Die Frischluftentnahme kann durch Öffnungen erfolgen, die unmittelbar ins Freie münden; die Abzugschläuche für die verdorbene Luft sind entsprechend zu bemessen, um Luftstauungen zu verhindern.

V. Zeichenfaal. Arbeitsraum für den elementaren Handfertigkeitsunterricht.

28) In Schulen mit vier oder mehr Klassen wird ein Zeichenfaal verlangt. Die Grundfläche dieses Saales ist derart zu bemessen, daß mindestens 1,50 qm auf einen Platz entfallen. Angrenzend ist ein Kabinett zur Aufbewahrung der Vorlagen anzuordnen.

29) In allen Knabenschulen ist ein Arbeitsraum für den elementaren Handfertigkeitsunterricht unterzubringen.

In Schulen mit weniger als drei Klassen kann dieser Raum im bedeckten Schulhof untergebracht werden.

In allen Mädchenschulen mit mehr als drei Klassen ist ein Lehrzimmer für den weiblichen Handarbeitsunterricht anzuordnen.

VI. Bedeckter Spielplatz und dessen Zugehör. Turnfaal.

30) Jedes Schulhaus hat einen bedeckten Spielplatz oder Schulhof zu erhalten. Auf jeden Schüler sollen 1,25 qm entfallen, die lichte Höhe betrage 4 m.

In diesem Raume können die Waschtische, sowie die verstellbaren Tische für die Schülermahlzeiten in der Mittagspause aufgestellt werden.

31) In der Nähe des Spielplatzes kann ein Herd zum Kochen oder Wärmen der Speisen vorhanden sein.

32) In Ermangelung eines besonderen Turnfaales kann ein Teil des bedeckten Spielplatzes oder Schulhofes mit Turngeräten ausgestattet werden.

Das Turngerüst kann im Schulhofe aufgestellt werden.

VII. Schulhof. Garten.

33) Die Fläche des Schulhofes oder offenen Spielplatzes soll nicht kleiner als 200 qm sein; man rechne für ein Kind mindestens 5 qm.

83.
Zeichenfaal.
Handfertig-
keitsfaal.

84.
Bedeckter
Spielplatz.
Turnfaal.

85.
Schulhof.
Garten.

34) Der Boden soll bekieselt werden.

Nur die Gehwege und Gänge erhalten Pflasterung, Asphaltierung oder Betonierung, damit dieselben leicht rein zu halten sind. Durch entsprechendes Gefälle des Bodens ist für den Ablauf der Tagwässer zu sorgen. Abfallwässer dürfen den Hof nicht in offenen Gerinnen durchqueren.

35) Der Erholungshof kann einen kleinen Garten zur Benützung für die Kinder enthalten, der in entsprechender Entfernung von den Gebäuden mit Bäumen bepflanzt werden kann.

Rings um den Hof werden feste Bänke aufgestellt. Auf dem Hofe ist ein Brunnen anzulegen. In den gemischten Schulen wird der Hof durch einen Zaun geteilt.

VIII. Bedürfnisanstalten. Tonnen.

36) Bei jeder Schule soll die Bedürfnisanstalt für jede Knabenklasse zwei, für jede Mädchenklasse drei Sitzräume enthalten. Ein besonderer Abort ist für die Lehrer anzulegen.

37) Die Lage der Aborte im Hofe muß eine leichte Überwachung möglich machen. Sie sind derart anzuordnen, daß die herrschenden Winde übelriechende Gase nicht in das Gebäude oder in den Hof treiben.

Die Zellen sind mindestens 0,70 m breit und 1,10 m lang zu machen. Die nach außen aufgehenden Türen sind mit Kautschukpuffern zu versehen; sie beginnen 0,20 m über dem Boden und sind 1,10 m hoch. Der Sitz, aus Stein, Zement oder Gußeisen, erhält 0,20 m Höhe und ist von allen Seiten gegen die Öffnung mit Gefälle zu versehen. Die Öffnung von länglicher Form erhält annähernd 0,20 auf 0,14 m; sie liegt 0,10 m hinter dem Vorderrand. Das Becken ist mit entsprechendem Abschluß zu versehen.

In den gemischten Schulen sind getrennte Aborte für Knaben und Mädchen anzuordnen.

38) Die Knabenschulen erhalten Pifsstände in einer Anzahl, die mindestens jener der Sitzräume gleich ist.

Die Stände sind 0,40 m breit mit 0,35 m tiefen und 1,30 m hohen Abteilungswänden herzustellen. Zur Reinigung ist eine Wasserpülung einzurichten.

39) Die Wände und der Boden sollen aus undurchlässigem Materiale hergestellt sein; alle Ecken sind abzurunden.

Ein passendes Gefälle des Fußbodens gegen den Sitz soll den Abfluß durch eine Öffnung über der Verschlusvorrichtung des Beckens ermöglichen.

40) Die Tonnen können fest oder beweglich sein. Die beweglichen Tonnen ohne Unterschied des Systems der Räumung sind stets vorzuziehen; sie sind mit einem Ventilator zu versehen.

Die festen Tonnen sind klein zu bemessen, jedoch mindestens 2 m in allen drei Dimensionen auszuführen. Sie werden gewölbt und aus undurchlässigem Material mit Zementputz hergestellt; oben werden dieselben verschlossen und der Boden mit einer Vertiefung versehen; die äußeren Ecken sind mit einem Halbmesser von 0,25 m abzurunden. Sie sind entfernt von Brunnen anzuordnen und mit einem Entlüftungsröhre zu versehen, das über dem Dache der Abortanlage in einer Höhe ausmündet, die der Anordnung der Nachbarobjekte entspricht.

IX. Wohnung des Lehrers. Wohnung der Hilfslehrer.

41) Die Wohnung des Lehrers besteht aus einem Speisezimmer, 2 oder 3 heizbaren Wohnräumen, einer Küche, Abort und Keller. Die Gesamtfläche soll 70 bis 90 qm betragen. Die Kanzlei des Lehrers ist im Erdgeschoß in möglichster Nähe der Lehrzimmer und des Sprechzimmers anzuordnen.

42) Zwischen den Lehrzimmern und der Wohnung des Lehrers darf keine unmittelbare Verbindungstüre bestehen.

43) Die Wohnung der Hilfslehrer umfaßt ein Zimmer und eine Kammer.

44) Sind mehrere Wohnungen vorhanden, so können dieselben durch eine gemeinschaftliche Treppe zugänglich sein.

86.
Bedürfnis-
anstalten.
Tonnen.

87.
Wohnungen
des Lehrers
und der
Hilfslehrer.

45) In Schulen mit vier oder mehr Lehrzimmern hat ein Raum im Erdgeschoss als Aufenthaltsort und Kleiderablage für die Hilfslehrer zu dienen.

88.
Einrichtungs-
stücke und
Lehrmittel.

X. Einrichtungsstücke und Lehrmittel.

46) Die Gegenstände, welche in jeder niederen Volksschule als Einrichtungsstücke und Lehrmittel durch die Gemeinde beizustellen sind, umfassen:

- a) Für jedes Lehrzimmer:
 - Ein Pult mit Plattform für den Lehrer oder die Lehrerin;
 - Gestühle für die Schüler in entsprechender Zahl;
 - eine schwarze Tafel, Kreide und Schwamm;
 - Tafeln für den Anschauungsunterricht (nur für die Klassen der Elementarabteilung);
 - eine Tafel mit dem metrischen System und ein metrisches Kompendium;
 - geographische Karten: das Departement, Frankreich, Europa und die Weltkarte;
 - einen Ofen oder Calorifère mit Gitter und Kohlenkübel.
- b) Die einfachsten Handwerkszeuge;
 - die hauptsächlichsten Gegenstände und Materialien für den Handfertigkeitsunterricht;
 - die Schülerschere und ein Gestelle zum Aufhängen derselben (für die Knabenschulen);
 - die Geräte und Apparate für den Turnunterricht: Turngerüste, großen und kleinen Mast, Kletterfangen, Ringe, Leitern, Kletterseil, Reck, Barren, Schwebbaum, Stangen, Stäbe, Trapez.
- c) Alle zur Erhaltung der Reinlichkeit unentbehrlichen Gegenstände, als Besen, Kübel, Federbesen, Gießkannen, Schaufel.
- d) Einen Bücherschrank.
- e) Kleiderhalter und Fächer für Körbchen und Täfelchen mit Eiswaren.
- f) Die Register und Schuldruckforten, als Matrikeln, Verzeichnis der Schulverfäumniße, Verzeichnis der Einrichtungsstücke und Lehrmittel, Bücherverzeichnis der Schulbibliothek, Verzeichnis der Ein- und Austritte, Verzeichnis der Einnahmen und Ausgaben.

Die folgenden Bestimmungen 47 bis 50 sind vollkommen gleichlautend mit jenen des 1880er Reglements, und zwar ist

Art. 47 = 100	des alten Reglements,
Art. 48 = 90 bis 99	„ „ „
Art. 49 = 101	„ „ „
Art. 50 = 102 bis 105	„ „ „

b) Kleinkinderschulen¹³⁾.

Die Kleinkinderschule umfaßt:

- 1) Ein Vorhaus, das gleichzeitig als Warteraum für die Anverwandten dient.
- 2) Einen oder zwei Übungsfäle.
- 3) Einen bedeckten und geschlossenen Spielplatz.
- 4) Eine Küche zur Zubereitung oder Wärmung der Speisen für die Kinder.
- 5) Einen Erholungshof mit kleinem Garten.
- 6) Einen Schulhof mit Aborten und Pissständen für die Kinder.
- 7) Eine Wohnung für die Leiterin und, falls es möglich ist, eine Wohnung für eine oder mehrere Hilfskräfte.

89.
Raumbedarf.

¹³⁾ *Instructions spéciales pour la construction des écoles maternelles (adoptées par le comité des bâtiments scolaires).*
1882.

I) Allgemeine Anforderungen.

90.
Allgemeine
Anforderungen.

1) Der für eine Kleinkinderschule bestimmte Bauplatz soll zentral, luftig, leicht und sicher zugänglich liegen, von allen lärmenden, unfauberen und gefährlichen Betrieben entfernt sein und von Friedhöfen mindestens 100 m abstehen.

Feuchter Boden ist entsprechend zu entwässern.

Das Flächenausmaß des Platzes soll derart bemessen werden, daß ungefähr 8 qm auf ein Kind entfallen; der Platz soll jedoch niemals kleiner als 400 qm sein.

2) Die Anordnung der Gebäude richtet sich nach den klimatischen Verhältnissen, nach den gesundheitlichen Anforderungen, nach Stellung, Form und Größe des Platzes, nach den freien Himmelslagen und insbesondere nach der Entfernung der Nachbarobjekte.

Wenn die Kleinkinderschule einen Teil einer Schulhausgruppe bildet, vermeide man es, selbe zwischen die Knaben- und Mädchenschule zu verlegen.

3) Alle für die Kinder bestimmten Räumlichkeiten sind im Erdgeschoß unterzubringen. Das Erdgeschoß soll drei Stufen von je 0,15 m Höhe über dem äußeren Erdboden liegen.

4) In den Gebäuden der Kleinkinderschule darf kein Raum untergebracht werden, der anderen Zwecken dient.

II) Übungsfäle.

91.
Übungsfäle.

5) Wenn mehrere Übungsfäle vorhanden sind, sollen dieselben nicht untereinander verbunden werden.

Sie sollen unmittelbar von dem bedeckten Spielplatz oder von mindestens 1,50 m breiten Gängen oder Galerien aus zugänglich sein.

6) Die Form der Übungsfäle soll rechteckig sein. Die Fläche ist derart zu bemessen, daß mindestens 0,80 qm auf ein Kind entfallen. Die lichte Höhe soll wenigstens 4 m, die Länge höchstens 8 m betragen.

7) Der Fußboden soll aus hartem Holz sein und womöglich auf Asphaltunterlage hergestellt werden.

An Orten, wo nur Tannen- und Fichtenholz erhältlich ist, nehme man nur gerade gewachsene Bretter und lasse die Böden mit Leinölfirnis ein. Ist der Raum nicht unterkellert, so hat man den Fußboden auf eine Unterlage von undurchlässigen Baustoffen zu verlegen.

8) Die Decken sollen eben und glatt sein. Eine Nord-Südlinie soll darauf gezeichnet sein.

Gefimse an den Wänden sind zu vermeiden. Die Ecken zwischen den Mauern und zwischen den Mauern und der Decke sind mit einem Halbmesser von 0,10 m abzurunden. Alle inneren Wandflächen sind mit einem wachbaren Anstrich zu versehen. Auf die Höhe von 1 m ist eine Holztafelung anzubringen.

9) Die Türen werden am besten einflügelig mit 0,90 m Breite hergestellt.

Unmittelbar ins Freie (Straße, Wege oder Höfe) führende Türen dürfen in den Übungsfälen nicht vorkommen.

10) Oberlicht ist nicht zulässig. Die Fenster sind an den beiden Langseiten der Übungsfäle anzuordnen. Die obere Abgrenzung der Fenster soll geradlinig oder schwach segmentförmig sein. Die Zahl und Größe der Fenster soll eine allseitige Belichtung des Saales ermöglichen.

Der Abstand zwischen dem Fenstersturz und der Decke soll 0,20 m nicht übersteigen. Die Fensterlaibung ist abzufächern und die Höhe der Brüstungsmauer nicht über 1,20 m anzunehmen. Der Höhe nach sind die Fenster durch zwei selbständig zu Lüftungszwecken verstellbare Flügel zu teilen.

11) In jedem Saal ist ein Ofen mit einem Wasserverdunstungsgefäße aufzustellen. Dieser Ofen hat einen eisernen oder tönernen Mantel zu erhalten.

Er soll mit einem Gitter umgeben sein und weder eine Bratröhre noch eine Herdplatte besitzen. Das Rauchrohr soll in keinem Falle über die Köpfe der Kinder führen. Die Mindestentfernung der Kinder vom Ofen sei 1,25 m. Gusseiserne Öfen mit direkter Feuerung sind verboten.

12) Gleichzeitig mit der Heizung ist für eine ausgiebige Lüftung in allen Teilen des Saales zu sorgen.

Die Frischluft kann durch Öffnungen unmittelbar aus dem Freien entnommen werden, und für die Abzugschläuche für verdorbene Luft sind ausreichend große Ausmaße zu wählen, welche Luftstauungen verhindern.

92.
Spielplatz,
Küche
und Hof.

III) Spielplatz. Küche und Hof.

13) Die Fläche des bedeckten Spielplatzes ist derart anzunehmen, daß auf ein Kind annähernd $0,80 \text{ qm}$ entfallen. Die lichte Höhe soll 4 m betragen.

Dieser Raum ist entsprechend den Bestimmungen der Punkte 5 bis 12 auszuführen.

14) Die Küche soll mit dem bedeckten Spielplatz in bequemer Verbindung stehen.

Sie ist mit unmittelbarer Belichtung und Lüftung zu versehen. Der Boden soll gepflastert oder betoniert sein.

15) Die Fläche des Erholungshofes ist derart zu bemessen, daß ungefähr 3 qm auf ein Kind entfallen; der Erholungshof soll mindestens 150 qm groß sein.

16) Der Boden soll bekieselt werden.

Die Gehwege und Gänge sollen mit Asphalt-, Stein- oder Zementpflaster versehen werden, um leicht reingehalten werden zu können. Bei abschüssigem Boden soll die Neigung $0,03 \text{ m}$ auf 1 m nicht übersteigen. Der Boden ist derart zu regeln, daß die Tagwässer ungehindert abfließen können. Die Abfallwässer dürfen nicht in offenen Rinnfälen über den Hof geführt werden.

17) Der Erholungshof ist in entsprechender Entfernung von den Gebäuden mit Bäumen zu bepflanzen, die den Übungen und Spielen der Kinder nicht im Wege stehen. Ein kleiner Garten soll sich an den Erholungshof anschließen.

93.
Bedürfnis-
anstalten.

IV. Bedürfnisanstalten.

18) Jede Kleinkinderschule soll die nötige Anzahl von Aborten für Knaben und Mädchen getrennt, und Pissstände für die Knaben erhalten. Die Bedürfnisanstalt soll mit dem bedeckten Spielhof durch einen überdeckten Gang verbunden sein.

19) Die Aborte sollen derart gegen die herrschende Windrichtung liegen, daß ein Eindringen übelriechender Gase in das Gebäude oder in den Hof verhindert wird.

Die Abortsitze sind durch Wände zu teilen. Ein Sitzraum dient für je 15 Kinder. Jeder Sitzraum soll $0,55 \text{ m}$ breit und $0,80 \text{ m}$ tief sein.

20) Der Sitz ist mit einem Holzspiegel zu versehen.

Er soll $0,23 \text{ m}$ hoch sein und nach vorn eine kleine Neigung besitzen. Das längliche Brilloch soll $0,20$ auf $0,14 \text{ m}$ messen und $0,05 \text{ m}$ vom vorderen Rand abstehen. Das Abortbecken ist mit einem Verschluss zu versehen.

21) Die Zahl der Pissstände soll mindestens jener der Sitzräume gleich sein. Die Abteilungswände der Pissstände sollen $0,25 \text{ m}$ tief und $0,70 \text{ m}$ hoch, und die einzelnen Stände $0,35 \text{ m}$ breit sein.

22) Die Wände und der Boden der Bedürfnisanstalten sollen aus undurchlässigem Material bestehen.

Alle Ecken sind abzurunden. Ein genügendes Gefälle gegen den Sitz soll den Abfluß durch eine Öffnung über der Verschlussvorrichtung des Beckens ermöglichen. Die Aborte sind zum Zwecke der Reinhaltung mit Wasserpülung zu versehen.

23) Die Sammelbehälter für die Abfälle können fest oder beweglich sein. Die beweglichen sind den festen vorzuziehen; sie sind mit einem Luftabzug zu versehen.

Die festen Gruben sollen klein sein, aber nie weniger als 2 m nach allen drei Richtungen messen. Sie sollen überwölbt, aus undurchlässigem Material und mit Zementverputz hergestellt werden. Sie werden verschlossen und der Boden mit einer Vertiefung versehen; die äußeren Ecken sind mit einem

Halbmesser von 0,25 m abzurunden. Sie sind entfernt von Brunnen anzulegen. Die Gruben sind mit einem Entlüftungsrohre zu versehen, das über das Dach der Abortanlage in einer Höhe ausmündet, die der Anordnung der Nachbarobjekte entspricht.

24) Die Pissstände und Abortsitze sollen keine Abflüsse erhalten.

Sie werden durch eine volle Wand verdeckt, die 0,60 m von dem Vorderrand der Abteilungen absteht, 0,15 m über dem Boden beginnt und 0,70 m hoch ist.

V. Wohnungen.

25) Die Wohnung der Leiterin umfasse 2 oder 3 heizbare Räume, eine Küche, einen Abort und einen Keller. Die Gesamtläche soll 70 qm betragen.

26) Die Wohnung der Hilfslehrerin soll ein heizbares Zimmer und eine Kammer umfassen.

27) Die Wohnungen sind getrennt von den Räumen der Kleinkinderschule anzulegen und dürfen in keiner unmittelbaren Verbindung mit denselben stehen.

VI. Einrichtungsstücke.

28) Die Übungstische sind mit Tischen zu versehen, deren Höhe für die kleineren Kinder 0,42 m und für die größeren 0,45 m beträgt.

Sie sollen besonders für die kleineren Kinder von ovaler Form 1,30 m auf 0,90 m sein und können für 8 Kinder dienen, wobei 0,45 m auf ein Kind entfallen. Jedes Kind erhält einen kleinen Stuhl, dessen Sitzhöhe 0,22 m für die kleineren, beziehungsweise 0,25 m für die größeren Kinder beträgt.

29) Werden zweifitzige Schulgestühle mit festen Bänken und Rücklehnen verwendet, so wähle man für die beiden Abteilungen folgende Ausmaße:

Höhe über dem Boden 0,42 und 0,45 m; Breite 0,40 m; Länge 0,90 m; Sitzhöhe 0,22 m und 0,25 m; Distanz zwischen Sitz und Tischkante 0,05 m. Die Pultplatte sei wagrecht, wenn nicht auf eine einfache und billige Art eine Neigung zur Vornahme gewisser Übungen möglich gemacht wird. Die Rücklehne wird durch ein 8 cm breites Querholz gebildet, dessen Oberkante 0,18 beziehungsweise 0,19 m über dem Sitz liegt. Die Bankbreite ist 0,20 m.

30) Welcher Gestalt immer das Gestühl sei, soll dessen Anordnung im Saal eine leichte Ausführung der Bewegungen und Übungen zulassen.

Längs der Mauern sollen mindestens 0,80 m breite Gänge verbleiben.

31) Ein Tisch mit Laden dient für die Lehrerin.

32) Die 1,20 m hohen schwarzen Tafeln sind 0,50 m über dem Fußboden an den Saalwänden zu befestigen.

33) Ein Schrank enthalte das Unterrichts- und Übungsmaterial.

VII. Bedeckter Spielplatz.

34) Die Einrichtung des bedeckten Spielplatzes besteht aus den Kleiderrechen und offenen Fächern längs der Wände für die Körbchen; die Höhe derselben ist derart anzunehmen, daß die Kinder ihre Sachen selbst unterbringen und entnehmen können. Ringsum sollen feste Bänke mit Rücklehnen stehen. Zur Einnahme der Mahlzeiten sind bewegliche Tische und Bänke, erstere mindestens 0,60 m lang, aufzustellen. Für je 10 Kinder der kleinen Abteilung wird ein Ruhebett angenommen. Waschtische mit Handtüchern sollen sich an einem Ende des Raumes hinter einer durchbrochenen Wand von 1 m Höhe mit Ein- und Ausgangstüren befinden.

Der Boden dieses Teiles soll gepflastert oder asphaltiert sein. Für je 10 Kinder ist mindestens ein Waschtisch anzunehmen; die Höhe über dem Boden soll 0,50 m nicht übersteigen.

35) Ein Schrank dient für die nötige Wäsche und für einige Unterkleider, falls selbe erfordert werden.

36) Rings um den Spielhof sind Holzbänke mit Rücklehnen aufzustellen. Im Hofe ist ein Brunnen herzustellen.

94.
Wohnunge .

95.
Einrichtungs-
stücke.

96.
Bedeckter
Spielplatz.

VIII. Unterrichts- und Erziehungsmaterial.

97.
Unterrichts-
und
Erziehungs-
material.

37) Daselbe umfasst:

1) Eine Sammlung von Spielen für den bedeckten Spielplatz (z. B. Tiere aus Holz oder Kautschuk, Puppen, Blei- und Holzsoldaten, Gefchirre, Bausteine, Stäbchen u. f. w.) und für den Erholungshof (z. B. Gefäße, Schaufeln, Schubkarren, Wäglein, Springschnüre, Reifen, Bälle u. f. w.); 2) Sand für die Spiele am Spielplatz oder Hof; 3) Sammlungen von Hölzern, Stäben, Latten, Würfeln u. f. w.; 4) Bilderfamm- lungen; 5) das erforderliche Material für die Handarbeiten; 6) Schiefertafeln, die einerseits in Quadrate geteilt, andererseits glatt sind; 7) eine Sammlung von Gebrauchsgegenständen; 8) Setzbuchstaben; 9) einen Erdglobus und eine Wandkarte von Frankreich; 10) eine Stimmgabel; 11) eine Signalpfeife.

H) Pariser Reglement vom Jahre 1895¹⁴⁾.

98.
Einleitende
Bemerkungen.

1) Bei Erbauung von Schulhäusern sind vor allem die Grundbedingungen guter Bauart, ökonomischer und gesundheitlicher Ausführung und eine dem Zwecke des Unterrichtes dienende Einteilung einzuhalten.

Man hat sich bei der Planverfassung folgende Grundsätze vor Augen zu halten:

Einfachheit in der Anlage und Form, Mäßigkeit der Zierformen, Vermeidung jedes unnötigen Raumes. Bei der Bauausführung vermeide man jedweden Überfluß, wähle einfache Konstruktionen aus soliden Baumaterialien, die keiner kostspieligen Erhaltung bedürfen und bemesse die Ausmaße der einzelnen Konstruktionen unter Annahme der zulässigen Beanspruchung.

Aus Gründen der Sparsamkeit empfiehlt sich: Die beschränkte Verwendung von Hausteinen und die einfachste äußere Gestaltung derselben; die Beschränkung der Keller und Sockelgeschosse auf die für die Schule unbedingt erforderliche Ausdehnung, vornehmlich nur unter den bewohnten Räumen; die Mauersockel aus gewöhnlichen Bruchsteinen mit sichtbaren Fugen oder in Höfen und Spielplätzen rauh zu belassen und mit Zementmörtel zu verputzen; die oberen Mauern aus Ziegeln im Rohbau oder aus rauh bearbeiteten oder glatt verputzten Bruchsteinen herzustellen; eiserne Deckenkonstruktion zur sicheren Bewältigung größerer Spannweiten und Belastungen auszuführen; diese Decken auf die einfachste Art nach unten zu verputzen; die Dachdeckung mit Ziegeln und Hängerrinnen statt liegender Saumrinnen herzustellen; die Verwendung von Tannenholz auf einzelne innere Tischlerarbeiten zu beschränken; monumentale Glockentürmchen und beleuchtete Auffahrten zu vermeiden.

99.
Programm.

2) Die Pläne von Schulbauten sind auf Grund von Programmen zu ver- fassen, welche die Direktion des Volksschulunterrichtes herausgibt.

Diese Programme sind bezüglich der Bestimmung der Räumlichkeiten strenge einzuhalten, während die Angaben für die Raumauteilung nur als Anhaltspunkte dienen, wobei dem Architekten freie Hand gelassen wird, die demselben günstigst scheinende Annahme zu treffen.

100.
Bauanfschlag.

3) Der Bauanfschlag ist nach den verschiedenen Arbeitsgattungen zu teilen, wobei auf die Reihenfolge der einzelnen Ausführungen derart Rücksicht zu nehmen ist, daß während des Baues jederzeit ein genauer Vergleich zwischen dem Voranfschlag und den bereits geleisteten Teilzahlungen möglich ist.

Diese Unterteilungen bei den einzelnen Nummern der verschiedenen Arbeitsgattungen sollen infolgedessen derart vorgenommen werden, daß es möglich ist, die sich während der Arbeit ergebenden Abänderungen einzutragen. Der Bauanfschlag soll alle erforderlichen Ausgaben enthalten, die zur Aus- führung des Projektes notwendig sind: den Unterbau und Aufbau, die Entwässerung und Wasserleitung samt Wassermessern, die Gasleitung samt Gasmessern, die Beleuchtungsgegenstände, die Heizung, Anpflan- zung und innere Einrichtung. Der Anfschlag hat außerdem eine Summe für unvorhergesehene Arbeiten und die Kosten der Bauaufsicht und Revision zu umfassen.

Dem detaillierten Kostenüberschlag ist eine genaue Baubeschreibung beizugeben.

101.
Allgemeine
Anordnungen.

4) Bei der Anordnung und Einteilung der Gebäude hat man die gefund- heitlichen Umstände, die Beschaffenheit des Untergrundes, die Lage, Form und Ausmaße des Bauplatzes, die freien Himmelsrichtungen und die Entfernung der Nachbarobjekte, Gebäude oder Nachbargründe zu beachten. Man ordne die Gebäude derart an, daß sie nicht zu gedrängt nebeneinander stehen, daß den Höfen genügend Luft zukommt und daß die Gebäudefronten entsprechend be-

¹⁴⁾ *Instructions relatives à la construction des batiments scolaires. Ville de Paris. 1895.*

lichtet werden, wobei die Lehrzimmer abseits von engen, belebten und lärmenden Strafen zu verlegen sind.

Bei Schulhausgruppen sollen die einzelnen Schulen unabhängig voneinander angeordnet werden. Sie sollen soviel als möglich besondere Eingänge erhalten. Keinesfalls darf ein gemeinsamer Eingang für Knaben und Mädchen oder für Knaben und Kinder der Kleinkinderschule dienen.

Man vermeide es, die Kleinkinderschule zwischen die Knaben- und Mädchenschule zu verlegen und ordne den Erholungshof der Kleinkinderschule nicht unter den Fenstern der Lehrzimmer der Knaben- und Mädchenschule an.

Der Erdgeschosfußboden soll etwas (beiläufig drei Stufen) über dem äußeren Straßenniveau liegen. Die Keller in jeder Schule dienen für das Brennmaterial; daselbe soll leicht einzubringen sein und zwar am besten durch Einwurföffnungen an der Straßenseite. Die Gebäudetiefe für die Lehrzimmer samt Verbindungsgang und Mauerfärken soll 8,30 m nicht übersteigen.

5) Die Grundmauern sollen aus Bruchstein mit hydraulischem Mörtel, mit einer unter der Höhe des Erdgeschosfußbodens durchgehenden Zementfolierschicht als Schutz gegen die Grundfeuchtigkeit hergestellt werden.

Ohne Rücksicht auf das verwendete Material sollen die Mauern des Erdgeschosses mit hydraulischem Mörtel glatt verputzt werden. Gipsputz wird nur für die über dem Erdgeschoss liegenden Mauern zugelassen. Die unteren Teile leichter Abschlußwände sollen ungefähr auf eine Höhe von 0,60 m aus Ziegeln mit Zementmörtel hergestellt werden. Baustoffe von zu großer Durchlässigkeit sind von der Verwendung ausgeschlossen. An allen von den Schülern befuchten Teilen vermeide man Vorsprünge, Ausladungen, Gefimse und Mauergliederungen. Die Ecken zwischen den Mauern untereinander und zwischen Mauern und Decken sind auf einen Halbmesser von 0,10 m abzurunden.

Alle inneren Wände und Decken sind mit einem glatten Verputz zu versehen und mit wachsbaren Farben zu malen oder einzulassen. Diese Malerei ist in den oberen Teilen hell zu halten und bis auf eine Höhe von 1,30 m über dem Boden dunkler zu machen. Der Anschluß der unteren Wandteile an die Böden soll durch Abfchrägungen oder, wenn möglich, durch Hohlkehlen erfolgen.

Die Fenster des Erdgeschosses sollen derart hoch über der Straße liegen, daß ein Hinaufklettern unmöglich ist. Ist diese Höhenlage durch die gegebenen Verhältnisse nicht erreichbar, so sind die Fensterflächen nach unten abzuschrägen und die Maueröffnungen zu vergittern.

Über der Eingangstüre jeder Schule ist eine eiserne Hülse zur Aufnahme einer Fahne anzuordnen.

6) Die Wohnung des Dieners soll aus folgenden Räumen bestehen: Eine Loge, eine kleine Küche, zwei Zimmer und ein Abort mit einem Gesamtflächenraum von ungefähr 60,00 qm nebst einem Kellerraum. Wenn irgend möglich, trachte man die Anordnung derart zu treffen, daß ein und derselbe Diener zwei oder besser noch drei Schulen derselben Gruppe bedienen kann. In diesem Falle muß die Loge derart angeordnet sein, daß sie eine leichte Überwachung der Eingänge der einzelnen Schulen ermöglicht.

Die Loge und die Wohnung wird mit Gas beleuchtet und erhält einen eigenen Gasmesser. In der Küche ordnet man eine Wasserauslaufmuschel und einen Gasherd mit 2 Flammen, unabhängig von dem gewöhnlichen Kochherd, an.

7) Das Vorhaus soll gleichzeitig als Warteraum für die Angehörigen dienen und ist mit festen Bänken an den Wänden auszustatten.

Diese Bänke sind von Konfolen oder Winkeleisen zu unterstützen, um eine leichte Reinigung vorzunehmen zu können.

Das Sprechzimmer ist in unmittelbarer Nähe des Einganges anzuordnen, damit die Angehörigen daselbst empfangen werden können, ohne die Schulräumlichkeiten betreten zu müssen. Die zu den Lehrzimmern führenden Galerien oder Gänge erhalten eine Mindestbreite von 1,50 m und müssen unmittelbar beleuchtet und lüftbar sein.

102.
Schuldiener-
Wohnung.

103.
Vorhaus,
Gänge und
Treppen.

8) Die für den Verkehr der Schüler bestimmten Treppen sind nach dem sogenannten englischen System anzuordnen, d. i. mit geraden Stufen unter Vermeidung von Spitzstufen. Zwischen Treppenläufen von höchstens 15 Stufen sind Ruheplätze anzuordnen. Die Laufbreite soll mindestens $1,40\text{ m}$, die Stufenhöhe höchstens $0,16\text{ m}$ messen. Die Treppen können aus Eisen oder Holz hergestellt werden und erhalten in allen Fällen einen Gipsverputz an der Unterfläche. Die Geländer mit einfachen Stäben, in Entfernungen von $0,13\text{ m}$ von Mitte zu Mitte, sollen $1,20\text{ m}$ hoch sein; der hölzerne Handgriff soll in Entfernungen von ungefähr einem Meter, Knöpfe erhalten.

In Kleinkinderschulen soll ein zweiter Handgriff in einer Höhe von $0,70\text{ m}$ längs der Mauern angeordnet werden.

9) Wenn das Schulhaus mehr als vier Lehrzimmer im gleichen Stockwerk oder mehr als acht Lehrzimmer in den verschiedenen Stockwerken enthält, soll eine Neben- oder Not-Treppe mit geringeren Ausmaßen als die Haupttreppe an einer der letzteren entgegengesetzten Seite angeordnet werden.

Wenn eine leichte Verbindung zwischen zwei nebeneinanderliegenden Schulen einer Gruppe möglich ist, kann man auf die Einrichtung von Nottreppen in solchen Schulen verzichten. Man ordne stets einen gut lüftbaren Raum zur Unterbringung der Kehrtrichter und der Reinigungsgerätschaften an.

104.
Lehr- und
Zeichenfäle.

10) Die Lehrzimmer sollen rechteckige Grundform erhalten; sie sollen nicht mehr als 50 Schüler aufnehmen, wobei auf einen Schüler mindestens $1,00\text{ qm}$ bei einer lichten Lehrzimmerhöhe von $4,00\text{ m}$ entfallen soll.

11) Je nach den Umständen ist die ein- oder zweiseitige Beleuchtung anzuordnen. Für alle Fälle sind die Ausmaße der Lichtöffnungen derart zu bemessen, daß alle Plätze ausreichend belichtet werden.

Die Breite der Fensterpfeiler ist möglichst gering anzunehmen. Die Fenster sind oben geradlinig oder sehr flach segmentförmig zu begrenzen. Mit Ausnahme besonderer Fälle, wie etwa bei der Lage an einer Straße, sollen die Fensterbrüstungen im Erdgeschoß $1,10\text{ m}$ hoch sein und der Zwischenraum zwischen der obersten Fensterkante und der Decke nicht mehr als $0,20\text{ m}$ betragen.

Bei einseitiger Beleuchtung soll das Licht den Kindern von links zukommen und die Tiefe des Lehrzimmers $6,50\text{ m}$ nicht übersteigen. Bei ausnahmsweise größerer gewählter Tiefe ist die Lehrzimmerhöhe dementsprechend zu vergrößern.

12) Bei einseitiger Beleuchtung ist die der Fensterwand gegenüberliegende Abschlusswand gegen den Verbindungsgang in ihrem ganzen oberen Teile zu verglasten und mit Lüftungsflügeln zu versehen.

Diese Flügel sollen mindestens $1,00\text{ m}$ hoch sein und niemals über die Höhe des Türsturzes herabreichen. In den Mauern, die sowohl den Schülern als dem Lehrer gegenüberliegen, dürfen keinerlei Fensteröffnungen angebracht werden. Deckenlicht soll zur Lehrzimmerbeleuchtung nicht verwendet werden.

13) Wenn die Zeichenfäle ein besonderes Stockwerk einnehmen, ist ihre Höhe mit $4,50\text{ m}$ anzunehmen und sind die Beleuchtungsöffnungen möglichst hoch über dem Boden anzubringen, damit das Licht weit von oben einfällt.

Im Bedarfsfalle kann auch ein Teil des Daches durch Anlage lotrechter oder mächtig geneigter Fensterflächen benützt werden.

Die Zeichenfäle sind womöglich nach Norden, ausnahmsweise auch nach Osten zu orientieren. An den Zeichenfaal soll ein kleiner Raum für Modelle anschließen.

14) Die Fensterflügel sollen sich derart nach außen öffnen, daß sie an die Fensterlaibung anschließen und nicht vor die Mauerfläche vortreten, um den Verkehr nicht zu behindern und andererseits die Anbringung innerer Fensterrollvorhänge zu ermöglichen. Äußere Vorhänge werden nicht angebracht. Die Fenster sind der Höhe nach in zwei ungleiche Teile zu teilen und müssen die Flügel zu Lüftungszwecken selbständig zu öffnen sein.

Die oberen Fensterflügel sollen durch einen besonderen Beschlag das stufenweise Öffnen zulassen. Die unteren Flügel müssen durch solid befestigte Haken in geöffneter Stellung erhalten werden können.

15) Unabhängig von den vorerwähnten Einrichtungen der natürlichen Lüftung sind an den Decken der Lehrzimmer Zu- und Abluftkanäle anzuordnen, deren Querschnitt ungefähr 4 dm^2 für je 100 cbm beträgt.

16) Die Lehrzimmertüren sollen einflügelig und mit einer beiläufigen Breite von $0,90 \text{ m}$ ausgeführt werden.

Zwischen nebeneinanderliegenden Lehrzimmern ist eine Verbindungstüre zur Erleichterung der Überwachung anzubringen. Alle genannten Türen sind in ihren oberen Teilen zu verglazen.

17) Der Fußboden der Lehrzimmer soll so undurchlässig als möglich sein; er ist aus Eichenbrettchen von höchstens $0,11 \text{ m}$ Breite herzustellen.

In den im Erdgeschoss liegenden Lehrzimmern ist der Fußboden auf eine Asphaltunterlage zu legen. Sind die ebenerdigen Lehrzimmer nicht unterkellert, so ist der Fußboden über Wölbungen hohl zu legen oder auf eine undurchlässige Plattform oder Unterlage zu bringen.

18) Die bedeckten Spielplätze werden stets im Erdgeschoss angeordnet; sie erhalten gegen die Höfe weite Öffnungen. Die Höhe bis zur Decke soll ungefähr $4,50 \text{ m}$ betragen. Der Boden ist in den Volksschulen zu asphaltieren und in den Kleinkinderschulen zu parkettieren.

Wenn die Aufstellung von Stützen für die darüber befindlichen Abteilungswände der Lehrzimmer unumgänglich nötig ist, soll die Zahl derselben auf das geringste zulässige Maß beschränkt werden.

Ringsum sind Bänke und Kleiderhaken anzubringen. Die Bänke sind in derselben Art wie im Vorhaus anzuordnen.

In den Volksschulen beträgt die Höhe der Bänke $0,35$ bis $0,40 \text{ m}$, in den Kleinkinderschulen $0,20$ bis $0,25 \text{ m}$. Die Kleiderhaken sind in einer Höhe von $1,35 \text{ m}$ über dem Fußboden zu befestigen.

Eine Trinkwasserleitung mit Auslaufmuschel sowie Waschbecken in der Zahl der Klaffen sollen vorhanden sein.

Die Wasserzuleitungshähne dieser Waschbecken sollen nur mit einem besonderen Schlüssel zu öffnen sein. In den Knabenschulen sollen die Waschbecken in möglichster Nähe des Arbeitsraumes liegen. In den Kleinkinderschulen werden diese Waschbecken in der Zahl von sechs auf ein festes Gestell befestigt, das aus Fayence und darüber aus Marmor oder auch aus glasiertem Steinzeug sein kann und leicht rein zu erhalten sein soll. Der Boden in der Nähe der Waschtische soll undurchlässig sein und auf alle Fälle eine Neigung und ein Ablaufrohr mit Wasserverschluss erhalten.

19) Der Arbeitsraum der Knabenschule ist stets im Erdgeschoss anzuordnen; er bedarf eines genügend lüftbaren kleinen Verschlages als Vorratsraum. Der Arbeitsraum dient für Holz- und Eisenarbeiten.

Für eine kleine tragbare Schmiede ist ein Rauchfang mit besonderem Rauchabzug anzuordnen; für entsprechende Wasser-Zu- und Ableitung ist Vorforge zu treffen. Die Beleuchtung durch Deckenlicht ist zulässig. Der Boden des Arbeitsraumes für Knaben ist zu asphaltieren.

20) Die Küche für die Zubereitung der Mahlzeiten der Kinder soll in bequemer Verbindung mit dem bedeckten Spielplatz stehen.

Sie ist derart anzuordnen, daß die etwa entstehenden Gerüche sich nicht in die Unterrichtsräume verbreiten. Sie ist mit einem der Kinderzahl entsprechenden Kochherde mit Rauch- und Dunstabzug, einem Ausguß und einem Anrichtetisch zu versehen und soll angrenzend eine gut lüftbare Speisekammer angelegt werden. Die Küche ist ausschließlich mit Quellwasser zu versorgen. Auch ein Gasherd mit zwei Flammen soll Aufstellung finden.

Die Küche ist mit hartem und undurchlässlichem Pflaster zu versehen. Die unterste Mauerpartie soll gegen den Boden mit einer Hohlkehle aus Steingut oder Zement anschließen. In nächster Nähe ist ein Lageraum für Brennmaterial erforderlich. In einer Schulgruppe wird man womöglich eine gemeinsame Küche anlegen.

21) Wenn durch das Programm die Anlage von Brausebädern verlangt wird, sollen dieselben im Erdgeschoss oder im Sockelgeschoss unter folgenden Bedingungen untergebracht werden:

Der Raum zur Aufstellung der Brausen soll unmittelbar beleuchtet, entsprechend lüft- und heizbar sein. Die Wände sind mit einem undurchlässigen

105.
Bedeckte
Spielplätze.
Arbeitsräume.

106.
Küchen.

107.
Brausebäder.

Verputz zu versehen. Der Boden soll ebenfalls undurchlässig fein und ein entsprechendes Gefälle sowie eine Kanalisierung zur Ableitung des Wassers erhalten.

In der Mitte dieses Raumes werden Kabinen von 2,00 m Länge, 1,00 m Breite und höchstens 2,00 m Höhe mit Trennungswänden aus verzinnem und gefrichenem Eisenwellblech oder aus anderen undurchlässigen und glatten Materialien wie Gußglas u. f. w. hergestellt, die 0,20 m vom Boden abstehen.

Jede Kabine wird in ihrer Länge in zwei gleiche Teile geteilt, welche durch einen Vorhang aus wasserdichter Leinwand geschieden werden, den der Schüler bei dem Verlassen des Raumes lüften muß. Der Vorraum des Einganges dient als Kleiderablage und ist durch einen Vorhang von der gleichen Höhe wie jener des Braueraumes abgeschlossen. Der Vorderteil des Braueraumes ist durch einen nur 1,00 m hohen Schirm aus demselben Stoffe wie die Abteilungswände abzuschließen, damit man den Oberkörper des Badenden sehen kann. In jeder Kabine befindet sich oben eine Fächerbrause mit geneigter Lage für den Oberkörper und in dem unteren Teil über dem Boden eine zweite Brause für die Füße. Die Bedienung aller oberen Brausen erfolgt von einem gemeinsamen Hahn aus. Für die unteren Ausläufe wird dies nicht erfordert. In jeder Kleiderablage ist ein Kleiderhaken anzubringen. Die Kabinen sind derart anzuordnen, daß die Überwachung sowohl von der Seite des Ankleideraumes als von jener des Braueraumes erfolgen kann. Im freien Raum vor den Ankleidezellen sind Bänke mit darüber befindlichen Kleiderhaken angebracht, damit die Kinder sich auch außer der Kabine vorher aus- und ankleiden können. Die Einrichtung wird vervollständigt durch einen Badeofen, einen Wäscheschrank mit Trockeneinrichtung, ein Warm- und ein Kaltwasserreservoir und einen Mischapparat, wobei nur Quellwasser verwendet wird.

22) In Kleinkinderchulen soll ein Baderaum mit zwei Badewannen auf Stufen mit Zuleitung von warmem und kaltem Quellwasser vorhanden sein.

108.
Unbedeckte
Spielplätze
oder
Erholungshöfe.

23) In den Höfen darf kein offenes Gerinne zur Ableitung von Abwässern vorhanden sein. Die Kanalisierung ist mit Wasserverchlüssen und Schlammkästen für die festen Teile zu versehen.

Der Boden wird je nach den Umständen aus gestampfter Erde mit einem Kiesüberzug, aus auf der Oberfläche leicht gerauhtem Asphalt oder aus Holzstöckelpflaster bestehen. Bei durchlässigem Boden, wie etwa bei sandigem Grund, empfiehlt sich das erstgenannte System. Ist der Boden undurchlässig, wie z. B. Lehmboden, so empfiehlt sich das zweite System. Das Gefälle der Bodenoberfläche muß eine geficherte Entwässerung nach allen Seiten ermöglichen. Wenn der Boden des Hofes fein bekieselt ist, ordnet man längs der Mauern 1,50 m breite asphaltierte Pflasterstreifen an, die mit einer Hohlkehle an die Mauern anschließen. Keinesfalls sollen um die Höfe Plattformen mit Stufen angeordnet werden.

In Kleinkinderchulen sind längs der Mauern Bänke mit Rücklehnen auf eine Länge aufzustellen, die beiläufig der halben entwickelten Hoflänge gleich ist.

Auf jedem unbedeckten Spielplatz ist ein Trinkwasserbrunnen mit Trinkgefäß und ein Flußwasserwechsel für die Bespritzung anzuordnen.

Lassen die Ausmaße des Hofes eine Baumpflanzung zu, so müssen die Bäume mindestens 6,00 m von den Gebäuden abstehen. Der Hof soll eine Ableitung für das Bespritzungswasser und Einfassungsgitter erhalten, falls der Boden gepflastert oder asphaltiert ist. Wenn immer möglich, ordne man Einfahrten in die Höfe an. Die Höhe der Abteilungsmauern zwischen den einzelnen Höfen soll 2,00 m nicht übersteigen.

109.
Kanalisierung,
Aborte
und Pisstände.

24) Die Abfallstoffe der Bedürfnisanstalten werden in der Regel durch eine möglichst einheitliche Kanalisierung entfernt. Hierbei soll eine reichliche Wasserpülung angenommen werden.

Können nicht alle Abfallstoffe durch den Kanal entfernt werden, so nimmt man Zuflucht zu Verteilungsapparaten (Tonnen), und wenn man ausnahmsweise für vorübergehende Benutzung feste Gruben ausführt, sollen diese von kleinen Ausmaßen sein. Die Kellerräume, welche die Räumungsgeräte aufnehmen, sollen ähnlich wie die Senkgruben solide Abflußwände haben.

Die Bedürfnisanstalten werden in den Erholungshöfen in möglichster Nähe der bedeckten Spielplätze derart angeordnet, daß die herrschenden Winde keinen üblen Geruch in die Schulhäuser tragen können. Diese Gebäude sind mit einer vorderen Abflußwand zu versehen, die in dem oberen Teil Lüftungseinrichtungen und verglaste Füllungen mit großen Ausmaßen enthalten soll, welche man während der Sommerzeit ganz öffnen kann.

25) Die Zahl der Aborträume beträgt in Mädchenschulen und Kleinkinder-
schulen drei für zwei Klaffen und in Knabenschulen einen für eine Klasse. Die
Zahl der Pissstände in Knabenschulen ist mindestens gleich jener der Aborträume.
In den Kleinkinderschulen genügt die halbe Zahl. Ein Abortraum ist für die
Lehrer beziehungsweise für die Lehrerinnen bestimmt.

26) Die Aborträume sollen mindestens 0,70 m breit und 1,20 m tief sein. In den Knaben- und
Mädchenschulen werden freistehende Plätze angeordnet. Dieselben sind aus glasiertem Steinzeug und
schließen sich mit Gefälle ohne Vorsprung an die lotrechten Wände der Aborträume. Sie haben bei-
läufig 0,20 m Höhe und sind von allen Seiten gegen die Öffnung zu neigen. Diese Öffnung soll von läng-
licher Form, ungefähr 0,20 auf 0,15 m und 0,10 m vom vorderen Rande entfernt sein.

In den Kleinkinderschulen sind die Einzelplätze zum Sitzen einzurichten; sie sollen 0,10 bis 0,15 m
hoch sein und einen Holzstulz tragen, der um ein Scharnier aus Kupfer aufschlagbar ist und eine Öffnung
von ungefähr 0,25 auf 0,15 m enthält. Die Entfernung des Scharniers von der Rückwand soll derart sein,
daß sich der Sitzspiegel, ohne Gefahr herabzufallen, anlehnen kann.

Die Pissräume, welche durch ein kleines hoch- und freiliegendes Rohr mit Wasser gespeist werden,
sind durch Wände von annähernd nachstehenden Ausmaßen zu teilen: In Volksschulen 0,50 m Breite und
0,35 m Tiefe und 1,00 m Höhe; in Kleinkinderschulen 0,40 m Breite, 0,25 m Tiefe und 0,75 m Höhe.

Die Wände der Aborte und Pissräume sollen glatt und undurchlässig sein
und eine kräftige Wafchung zulassen. Alle Ecken sind abzurunden.

Der Boden aus undurchlässigem Materiale, etwa aus Tonfliesen bestehend, hat das erforderliche Ge-
fälle für die Ableitung des Urines und des Spülwassers zu erhalten.

27) Die offenen Rinnen unter den Pissständen sollen derart angeordnet sein,
daß zur Zeit der größten Kälte die Wasserspülung unterbleiben kann. Der
gemeinsame Ablauf ist über dem Sammelrohr der Fäkalstoffe anzubringen, um
in demselben eine fortwährende Reinigung zu ermöglichen.

Es genügt dann ein gemeinsamer Wasserverschluß für das Hauptfammelrohr der Aborte und Piss-
räume. Das Sammelrohr soll derart tief unter dem Fußboden liegen, daß eine leichte Abfuhr der Ab-
fallstoffe, sowie eine bequeme Befichtigung und Reinigung möglich ist; es ist an der höchsten Stelle zu
entlüften und mit einer Einrichtung zur Frischluftzufuhr zu versehen.

28) Die Behälter für die selbsttätige Wasserspülung sowie die Zuführungs-
und Verteilungsrohre des Wassers in den Abort- und Pissräumen sollen leicht
zugänglich sein. Sie werden in einem frostsicheren, vollkommen verschlossenen und
bequem zugänglichen Raum hinter oder über den Aborträumen untergebracht.

Bei mangelnder Sammelheizung ist daselbst eine einfache Erwärmung durch Gas vorzunehmen. Bei
ausnahmsweise starker Kälte sind in dem unteren Teile jedes Behälters und in dem Hauptzuleitungs-
rohr Ablaufhähne zu öffnen.

29) Die Türen der Aborträume gehen nach außen auf; sie sind vollwandig
herzustellen, haben 1,45 m Höhe zu erhalten und sollen 0,25 m über dem Fußboden
beginnen. In den Kleinkinderschulen werden keine Türen bei den einzelnen
Sitzräumen, sondern nur eine Wand von Holz oder verzinktem Eisenwellblech
0,80 m vor denselben angeordnet.

30) Die Aborte sind mit Wasserspülung und lüftbarem Wasserverschluß
einzurichten.

31) Die Gänge oder Flugdächer zur Verbindung der bedeckten Spielplätze
mit den Abortanlagen sind nur in den Kleinkinderschulen vorgeschrieben.

Sie sind so einfach als möglich herzustellen und längs der Mauern mit großen durchlaufenden
Lüftungsöffnungen in den oberen Teilen zu versehen. Man vermeide Säulen zur Stützung dieser Dächer.
Jene Teile der Verbindungsgänge, welche an die Gebäude anschließen, in denen bedeckte Spielplätze
oder Klaffen liegen, sind zu verglasen und an der Glasoberfläche mit Schutzgittern zu versehen.

32) Die Kanalisierung der Abfallstoffe und Gebrauchswässer ist im Einver-
nehmen mit dem gesundheitstechnischen Amte auszuführen, welchem die ge-
planten Anlagen vor der Ausführung zu unterbreiten sind. Dieses Amt über-
prüft auch die Ausführung.

110.
Lehrer-
Wohnungen.

33) Die Wohnung des Schulleiters und der Schulleiterin sollen womöglich in der Nähe des Schuleinganges liegen.

Bei zweckmäßiger Einteilung unter Vermeidung jedes Überflusses, besonders eines solchen an Geschosshöhe, soll die Wohnung den gebräuchlichen Anforderungen eines bürgerlichen Heimes entsprechen.

Sie bedeckt höchstens 100,00 qm Fläche und umfaßt eine Küche, ein Speisezimmer, drei Zimmer und ein Dienftbotenzimmer, das sind 6 Räume, ferner die Abortanlagen und einen Keller.

In die Küche ist Trinkwasser einzuleiten, ebenso Gas mit besonderem Gasmesser. Die Gasbeleuchtungseinrichtung umfaßt eine Flamme im Vorzimmer, in der Küche und einen einfachen Lüfter im Speisezimmer. In der Wohnung sind nicht mehr als zwei verglaste Flammen anzunehmen. Die Fenster sind mindestens an der der Sonne ausgesetzten Seite mit Vorhängen zu versehen.

Man vermeide jede unmittelbare Verbindung zwischen der Wohnung und den eigentlichen Schulräumen.

111.
Heizung.

34) Heizanlagen in Schulen sind für Steinkohlenfeuerung einzurichten.

Falls Einzelöfen aufgestellt werden, sollen dieselben einen glockenförmigen gußeisernen Kern mit Wasserverdunstungsgefäß und einen tönernen Mantel erhalten.

Das Rauchabzugsrohr kann mehrfache Windungen über dem Ofen erhalten. Diese Öfen sind in jedem Lehrzimmer neben der Lehrerplattform fensterseitig aufzustellen. Jeder Ofen hat Frischluftzuführungen zu erhalten. Bei Sammelheizungen vermeide man verwickelte Anlagen und übertrage derartige Ausführungen einem verlässlichen Fachmann. Man verwende nur solche Vorrichtungen, deren Erhaltung durch gewöhnliche städtische Unternehmer und deren Bedienung durch das Schulpersonal erfolgen kann. Feuerluftheizungen zur Heizung der Lehrsäle sind ausgeschlossen.

112.
Beleuchtung.

35) Gasbeleuchtung wird eingerichtet in den Vorhäusern, Gängen, Treppen, Warteräumen, Arbeitszimmern der Schulleiter und Hilfslehrer, ebenso in der Türhüterloge, in den Spielplätzen und Höfen, Arbeitsräumen und anderen Nebenräumen. Für die Tafelbeleuchtung ist in jedem Lehrzimmer vor der Lehrerplattform eine Flamme mit beweglichem Schirm anzubringen. Ferner sollen in jeder Knaben- und Mädchenschule zwei Lehrzimmer vollständig beleuchtet werden.

Die Anordnung der Beleuchtungsvorrichtungen in den Arbeitsräumen und in den Zeichenfälen hat nach genauer Angabe der Direktion des Volksunterrichtswesens zu erfolgen.

Alle den Kindern erreichbaren Flammen sind mit einem besonderen Schlüssel sperrbar einzurichten.

Für jede Schule ist ein allgemeiner Gasmesser, für die Wohnungen der Schuldienner, des Schulleiters und für die Küche ist je ein besonderer Gasmesser anzubringen. Diese Einrichtungen werden nach den gebräuchlichen Vorschriften im Einverständnis mit dem städtischen Gasbeleuchtungsamte ausgeführt, wofür letzteres die Einleitung befragt.

I) Entwurfserfordernisse.

Die beiden gesetzlichen Bestimmungen über den Bau von Volksschulhäusern vom Jahre 1880 und 1882 enthalten in einem Anhang die Aufzählung jener Behelfe, welche für die Baubewilligung erforderlich sind und welche im Falle eines Ansuchens um staatliche Unterstützung notwendig werden.

a) Bestimmungen vom Jahre 1880.

113.
Bestimmungen
vom
Jahre 1880.

Am 24. September 1880 wurde vom Unterrichtsminister eine ständige Schulbaukommission (*Commission des bâtiments scolaires*) bestellt, die alle Projekte zur Erbauung und Einrichtung von Schulgebäuden zu überprüfen hat.

Die betreffenden Eingaben haben außer den vorgeschriebenen Behelfen noch zu enthalten:

- 1) Topographifchen Plan der Gemeinde (Auszug aus dem Katafterplan) mit Angabe der Lage des projektierten Neubaues und des Abstandes vom Friedhof;
- 2) Lageplan der Gebäude, Höfe, Spielplätze u. f. w. im Maßstab 1:200;
- 3) Plan des Erdgefchoffes und aller Gefchoffe im Maßstab 1:100;
- 4) Anfichten 1:100;
- 5) Querschnitt und wenn erforderlich, Längenschnitt 1:100;
- 6) Detailplan der Klasse oder der verschiedenen Klassen mit Eintragung der inneren Einrichtung im Maßstab 1:50;
- 7) Einzelheiten der verschiedenen Einrichtungstücke 1:10;
- 8) Erläuterungsbericht;
- 9) Vorausmaß;
- 10) Kostenüberfchlag.

b) Bestimmungen vom Jahre 1882.

Zusammenftellung der auf den Bau und auf die Ausführung von Schulbauten bezugnehmenden Verordnungen.

I) Vorarbeiten.

Jede auf den Neubau oder Umbau eines Schulgebäudes bezugnehmende Eingabe hat folgende Stücke zu umfaffen:

- 1) Programm der durch das Projekt zu erfüllenden Bedingungen;
- 2) Auszug der von dem Gemeinderate oder vom Generalrate diesbezüglich gefafsten Befchlüffe;
- 3) Budget der Gemeinde oder des Departements;
- 4) Bericht der Steuerbehörde über die finanzielle Lage der Gemeinde;
- 5) Auszug aus dem Katafterplan der Gemeinde bezugnehmend: 1) auf die Lage des geplanten Schulbaues; 2) auf die Lage der Friedhöfe, des Gemeindeamtes und der anderen Gemeindefchulen; 3) auf die stehenden und fließenden Wässer, die Wirtshäuser und unreine oder gefährliche Betriebe in der Nachbarfchaft;
- 6) Entwurf des Baues, bestehend aus den Grundriffen, Anfichten, Schnitten, Kostenvoranfchlag und Bauvergebungsbedingungen in einfacher Ausfertigung (Verordnungen vom 14. Juli und 30. Juli 1858, 15. Juni 1876 und 17. Juni 1880);
- 7) Bericht der Schulbaukommission des Departements;
- 8) Bericht des Volkfchul-Infpektors, des Akademie-Infpektors und des Rektors (Rundfchreiben vom 20. April 1881, 8. Nov. und 28. Dez. 1881 und 28. Juli 1882);
- 9) Auszug des Befchluffes des Unterrichtsrates des Departements;
- 10) Auszug des Befchluffes des Generalrates. (Gefetz vom 10. Auguft 1871 und Rundfchreiben vom 15. Juni 1876.)

Das derart vorbereitete Aktenstück wird dem Ministerium für den öffentlichen Unterricht übermittelt. Nach der Berichterftattung des Zentralkomitees für Schulbauten, genehmigt der Minister den Entwurf oder er fendet ihn zur Abänderung zurück. Vor der Vergebung der Bauarbeiten ist ein Exemplar des Entwurfes, beziehungsweise des abgeänderten Entwurfes, entsprechend den genehmigten Anordnungen vorzulegen. Dieses dem Präfekten übermittelte Exemplar dient als Kontrolle für die Ausführung.

II) Anfuchen um eine Beifsteuer oder um Genehmigung einer Anleihe.

Jede diesbezügliche Eingabe der Gemeinde ist vom Bürgermeister vorzulegen und hat zu umfaffen:

- 1) Abfchrift der ministeriellen Genehmigung (Art. 3, 5 und 7 des Gefetzes vom 24. Juli 1867);
- 2) Abfchrift der auf die Anleihe bezugnehmenden Befchluffaffung des Gemeinderates;
- 3) Beweisfchriften der Unterftützungsbedürftigkeit nach den betreffenden Bestimmungen der Beitragsleistung. (Gefetz vom 1. Juni 1878, Dekret vom 10. Auguft 1878, Instruktion vom 16. Auguft 1878, Gefetz vom 3. Juli 1880 und vom 2. Auguft 1881, Instruktionen der Schulbaukassen für Darlehen, Juni 1878.)

Sofort nach der Genehmigung des Projektes durch den Minister ist um die Beifsteuer oder um die Genehmigung eines Anleihens anzufuchen.

C. Hinträger. Volkfchulhäuser. III.

114.
Bestimmungen
vom
Jahre 1882.

Die Auszahlungen der Beisteuer erfolgen auf Vorschlag des Präfekten, der begründet ist auf:

1) eine Erklärung des Bürgermeisters über das seitens des Gemeinderates erfolgte Ansuchen um eine Unterstützung;

2) ein Beglaubigungsschreiben des Akademie-Inspektors, betreffend die Beschlüsse der Schulbaukommission des Departements über den Fortschritt der Arbeiten und über die Einhaltung des genehmigten Projektes bei der Ausführung.

Die Auszahlung der Beisteuer erfolgt erst nach wirklicher Inangriffnahme der Bauarbeiten, was durch die Kommission des Departements, etwa durch einen Abgeordneten des Schulbaukomitees bestätigt wird. (Erlaß vom 14. Juli 1858, Instruktion vom 16. August 1878, Rundschreiben vom 15. Mai 1879 und Erlaß vom 8. November 1881.)

c) Technische Arbeiten bei Schulbauten¹⁵⁾.

Die technischen Arbeiten bei einem Schulbau gliedern sich in drei Abschnitte: Verfassung und Genehmigung des Entwurfes; Ausführung und Überwachung der Bauarbeiten und Übernahme des Baues sowie Begleichung der Kosten.

115.
Verfassung
und
Genehmigung
des Entwurfes.

Das Bauprogramm enthält alle erforderlichen Angaben über die Schülerzahl, Lehrzimmerzahl, erforderliche Flächen, verfügbare Baustelle u. f. w.

In allen Fällen empfiehlt sich die Verfassung eines Vorprojektes, das dem Schulbauamte des Unterrichtsministeriums vorgelegt werden kann, um bei der Verfassung des endgültigen Entwurfes weniger Abänderungen zu erfahren.

Der Entwurf hat die durch die ministerielle Instruktion vom 17. Juni 1880 vorgezeichneten Beihilfe zu enthalten und ist vor der Genehmigung durch den Gemeinderat, falls es sich um Bezirksschulen handelt, dem Akademie-Inspektor und dem Volksschul-Inspektor des Bezirkes vorzulegen, welche ihre Äußerungen nach den Vorschriften des Rundschreibens vom 20. April 1881 abgeben. Der Entwurf wird dann dem Bezirksbauamte zur technischen Überprüfung eingereicht, und nach dessen Genehmigung empfiehlt der Bezirksvorstand die Baubewilligung, im Gegenfalle wird die Vorlage eines neuen Entwurfes verlangt. Der Bezirksvorstand leitet den Entwurf mit einem Bericht an das Ministerium, das denselben seinem Hochbaudepartement zur letzten Überprüfung übergibt. Sodann erfolgt die Rückleitung an die Gemeinde oder an den beteiligten Bezirk mit der Bewilligung zur Bauausführung oder mit der Angabe der erwünschten Abänderungen zur Neuvorlage.

116.
Bau-
ausführung.

Die Bauausführung erfolgt unter der Leitung des Architekten, der die Verantwortlichkeit übernimmt. Die Behörden können nur insofern einen Einfluss üben, als es sich um Abänderungen an dem genehmigten Ausführungsplane handelt.

Bei staatlicher Unterstützung wird ein Aufsichtsorgan seitens des Bezirksvorstandes zur Überwachung des Baues bestellt. Eine weitere Kontrolle steht dem Hochbaudepartement des Ministeriums zu. Im Falle der Unterbrechung oder vorschriftswidrigen Ausführung der Bauarbeiten wird die Staatsunterstützung eingestellt.

117.
Bauübernahme
und
Abrechnung.

Bei der Bauübernahme ist die Einhaltung des genehmigten Entwurfes festzustellen. Die Übernahme erfolgt durch den Volksschul-Inspektor.

Der Abrechnung sind alle Voranschläge und die Baurechnungen beizugeben. Die Überprüfung der Abrechnung erfolgt durch das Schulbauamt.

3. Kapitel.

Normalzeichnungen für Volksschulhäuser auf dem Lande.

A) Musterpläne von C. Pompée¹⁶⁾.

118.
Allgemeine
Bemerkungen.

Die Musterpläne sind keine bindenden Typen, denn in den Bergen des Jura und der Vogesen wird man anders bauen als in den Seealpen oder an den Ufern der Rhonemündung.

¹⁵⁾ Nach: NARJOUX, F. *Les écoles nouvelles*. Paris 1888.

¹⁶⁾ C. POMPÉE. *La maison d'école rurale. Supplément au recueil de plans-modèles*. Paris 1877.

Jeder Schulbau hat sich nach dem Klima, den örtlichen Platzverhältnissen, der Beschaffenheit der Baustoffe und den verfügbaren Baumitteln zu richten.

Trotz der verschiedenen Bauart werden jedoch bei jedem Schulhause gewisse allgemeine Regeln der Theorie und der Praxis einzuhalten sein.

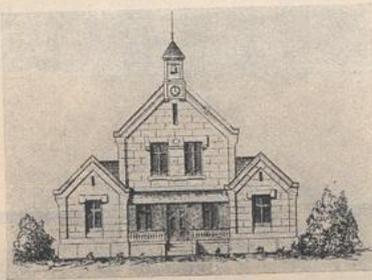
Die Musterpläne sollen einen doppelten Zweck erfüllen: erstens eine allgemeine Anleitung geben, wie die Vorschriften über den Bau und die Einrichtung auf die einzelnen Teile des Schulhauses Anwendung finden; zweitens eine vorbereitende Studie und Anregung für die Verfassung des Schulbauprojektes bieten.

Gesamtanordnung.

Die Anordnung des Schulhauses hat vielfachen Anforderungen zu entsprechen und sich der Bevölkerungszahl der Gemeinde, sowie den verfügbaren Mitteln anzupassen.

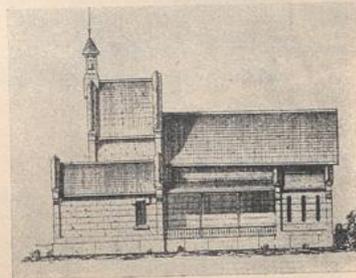
119.
Anordnung.

Fig. 24.



Hauptansicht.

Fig. 25.



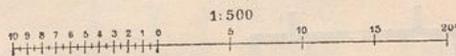
Seitenansicht.

Fig. 26.



Musterplan einer einklassigen Volksschule
für einerlei Geschlecht.

Nach: Pompée



In kleinen Gemeinden mit 80 bis 100 schulpflichtigen Kindern beiderlei Geschlechtes wird die gemischte Schule am Platze sein; sie hat nur eine Abteilung, eine Lehrer- und keine Hilfslehrer-Wohnung. Soll das Schulhaus dieselbe Kinderzahl, jedoch nur einerlei Geschlecht, aufnehmen, so gelten dieselben Bedingungen. Bei mehr Kindern, bis 150 oder 160, soll das Schulhaus zwei Abteilungen, eine Lehrerwohnung und eine Hilfslehrerwohnung enthalten. Bei grösserer Kinderzahl werden drei Abteilungen, eine Lehrerwohnung und zwei Hilfslehrerwohnungen gefordert. Diese Bestimmungen gelten sowohl für Mädchen- als für Knabenschulen.

Die Knaben- und Mädchenschulen können in einem gemeinsamen Hause liegen; beträgt die Kinderzahl jedes Geschlechtes nicht mehr als 80 bis 100, so genügt je ein Lehrzimmer für jedes Geschlecht; ist die Zahl der Kinder grösser, so hat die Vermehrung der Lehrzimmer und Wohnungen in derselben Weise zu erfolgen, wie dies bei den Schulen für einerlei Geschlecht bestimmt wurde.

Mit den Doppelschulen kann auch eine Kleinkinderschule vereint werden; die Gesamtanlage heisst dann Schulhausgruppe und hat folgenden Regeln zu entsprechen:

Die Geschlechter sollen sowohl bezüglich der Kinder als bezüglich der Lehrkräfte stets getrennt werden; eine Ausnahme hiervon kann die Kleinkinderschule machen. Jedes Geschlecht hat einen besonderen Eingang, jede Wohnung eine eigene Treppe zu erhalten. In allen genannten Fällen soll die Wohnung für den Lehrer und dessen Familie groß genug sein.

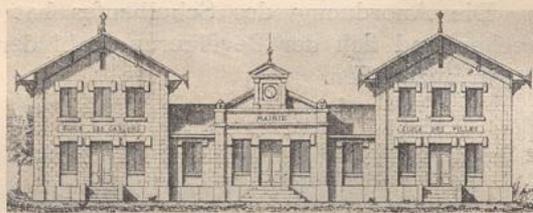
In kleinen Gemeinden vereint man oft das Gemeindeamt mit dem Schulhaus, wobei jedoch immer eine strenge Trennung der Eingänge und Räume für die beiden Zwecke einzutreten hat.

Fig. 27.



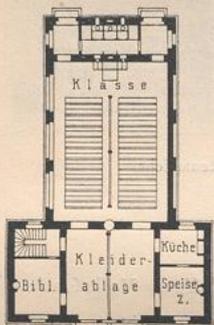
Anficht.

Fig. 30.



Anficht.

Fig. 28.



Erdgeschoss.

Fig. 29.

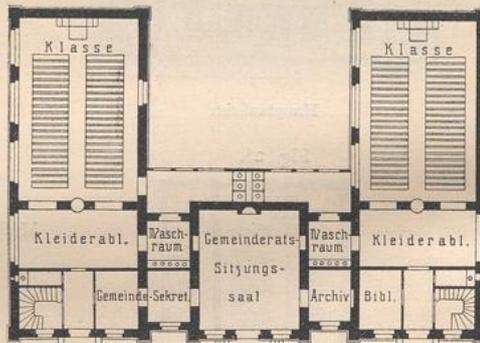


Obergeschoss.

Musterplan einer einklassigen gemischten Volksschule.

Nach: Pomphé.
1/1000 w. Gr.

Fig. 31.



Erdgeschoss.

Fig. 32.



Obergeschoss.

Musterplan einer zweiklassigen Volksschule samt Gemeindeamtsräumen.

Nach: Pomphé.
1/1000 w. Gr.

Die fünf Musterpläne sind hauptsächlich auf Grund erprobter Ausführungen verfasst und werden natürlich in den einzelnen Fällen durch die Form des Grundstückes und andere lokale Verhältnisse abzuändern fein.

Die erste Type zeigt eine Schule für ein Geschlecht; die zweite Type ist eine gemischte Schule; die dritte Type stellt eine Schule für 180 Kinder mit getrennten Klassen und Vereinigung des Schulhauses mit dem Gemeindeamt dar; die vierte Type gilt für 360 Kinder bei Trennung nach Geschlechtern und Vereinigung mit dem Gemeindehaus; die fünfte Type stellt eine Schulhausgruppe für 350 Kinder dar.

Der erste Musterplan (Fig. 24 bis 26) enthält im Erdgeschoss ein Lehrzimmer für 80 Kinder, eine Kleiderablage, Bedürfnisanstalt, ein Bibliothek- und Lehrmittelzimmer, eine Küche und ein Speisezimmer für den Lehrer.

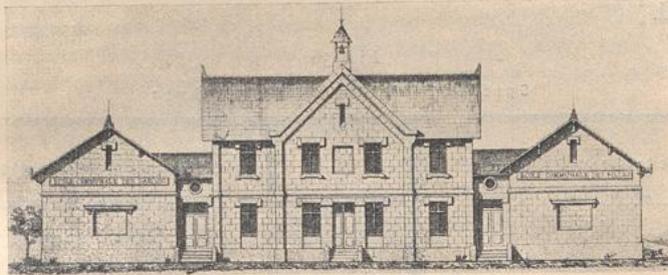
120.
1. Type

Im ersten Stock liegen zwei Schlafzimmer und ein Arbeitskabinett.

Der zweite Plan (Fig. 27 bis 29) zeigt eine gemischte Schule für 80 Kinder. Er besteht aus zwei Gebäudeteilen mit Zubehör. Das Schulgebäude umfasst das Lehrzimmer, welches für jede Abteilung geteilt ist, getrennte Eingänge, Kleiderablagen und Aborte.

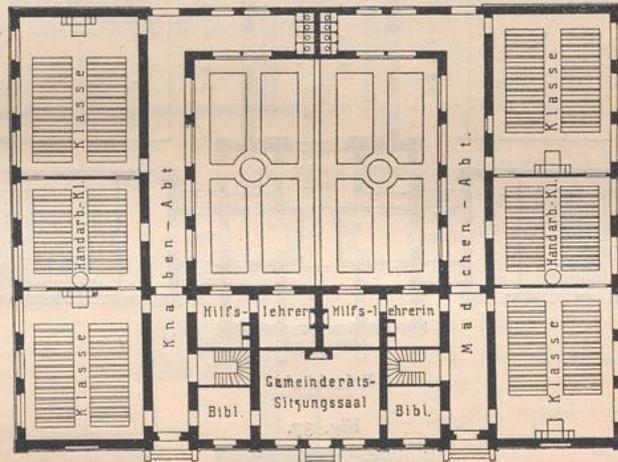
121.
2. Type.

Fig. 33.



Anficht.

Fig. 34.



Erdgeschoss.

Fig. 35.



Obergeschoss.

Nach: Pompée.

1/600 W. Gr.

Musterplan einer fechsklassigen Volksschule samt Gemeindeamtsräumen.

Das Wohngebäude enthält im Erdgeschoss den Wohnungseingang und die Treppe, Küche und Speisezimmer für den Lehrer, und ein Bibliothek- oder Gemeinderats-Sitzungszimmer.

Der dritte Plan (Fig. 30 bis 32) gilt für eine Schule samt Gemeindehaus. Das Gebäude besteht aus dem Wohnhaus mit Gemeindeamt und aus zwei Flügelbauten, deren jeder ein Lehrzimmer für 90 Kinder und die Nebenräume umfasst.

122.
3. Type.

Das vordere Gebäude enthält im Erdgeschoss die Bibliothek oder den Gemeinderatsaal und besondere Treppen zur Wohnung des Lehrers und der Lehrerin. Der erste Stock zerfällt in zwei getrennte Teile und enthält je eine Küche, ein Wohn- und ein Schlafzimmer. Die vom Wohngebäude abgeforderten Klaffen erhalten Kleiderablagen mit angrenzenden Waschräumen vorgebaut.

123.
4. Type.

Der vierte Plan (Fig. 33 bis 35) besteht aus drei Gebäudeteilen.

Der Mittelbau enthält im Erdgeschoss einen Gemeinderats-Sitzungsaal, einen Raum für das Gemeindeamt und Archiv und ein Kabinett für den Gemeindevorstand.

Fig. 36.

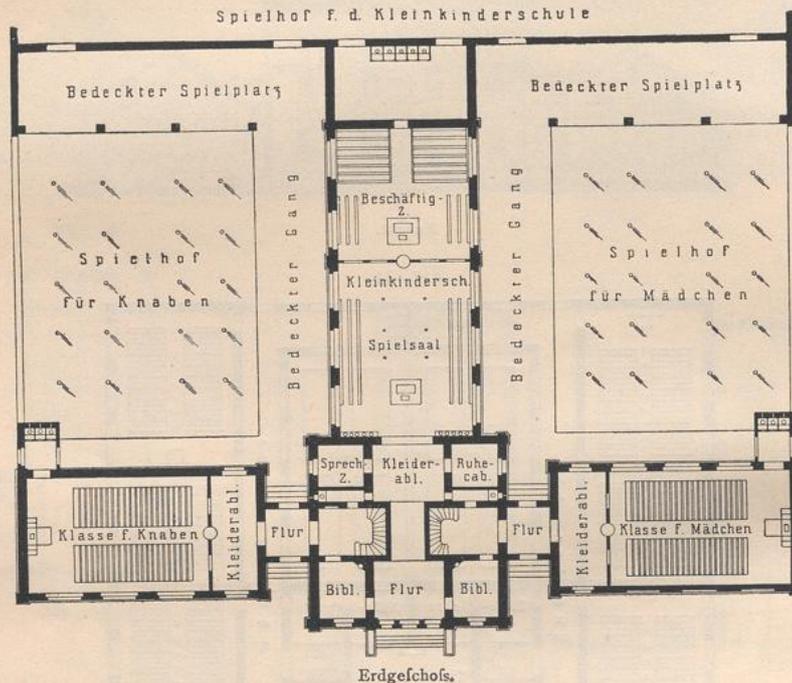


Fig. 37.

Musterplan einer

Nach: Pompée.



Schulhausgruppe.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Ferner befinden sich dafelbst die zwei Wohnungen für den Hilfslehrer und die Hilfslehrerin, jede aus einer gleichzeitig als Speisezimmer dienenden Küche und Schlafzimmer bestehend. Der erste Stock enthält die Wohnungen des Lehrers und der Lehrerin, aus je einem Vorzimmer, Küche, Speisezimmer und zwei Schlafzimmern bestehend.

Die Schulräume liegen in den beiden ebenerdigen Flügelbauten und haben Kleiderablagen in Form von Galerien vorgebaut, die sich gegen den Hof öffnen und an deren Enden die Aborte liegen. Die Lehrzimmer sind für je 80 bis 90 Kinder bestimmt.

Zwischen je zwei großen Klassen liegt eine kleine für die jüngsten Kinder, welche auf der Mädchenabteilung auch für weiblichen Handarbeitsunterricht und auf der Knabenabteilung als Zeichensaal oder Bibliothek dienen kann.

Der fünfte Plan (Fig. 36 u. 37) zeigt eine Schulhausgruppe, die unter einem Dache vereint: eine Schule für 100 Knaben, eine Schule für 100 Mädchen und eine Kleinkinderschule für 150 Kinder.

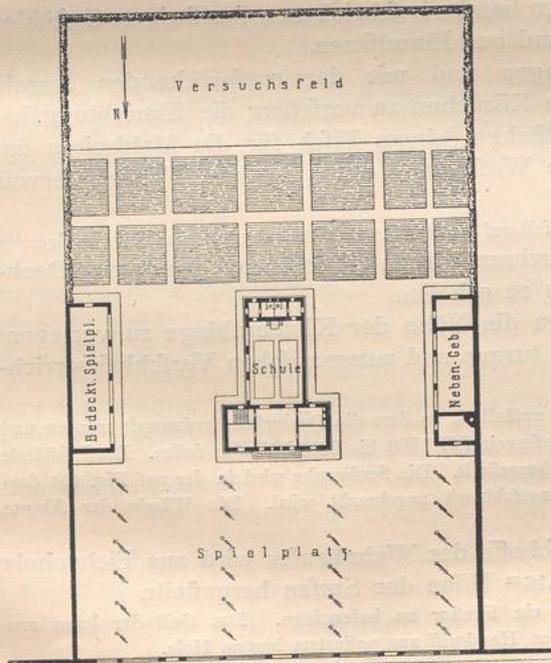
Die zwei Lehrsäle und derjenige der Kleinkinderschule schließen an einen Mittelbau an, der im Erdgeschoß die zu jeder der drei Schulen gehörigen Nebenräume enthält und im ersten und zweiten Stock die Wohnungen für alle Lehrkräfte aufnimmt. Jede der drei Schulen hat besonderen Eingang, bedeckten Spielplatz, Erholungshof, Aborte u. f. w. Die Lehrzimmer können ohne Änderung des allgemeinen Planes vergrößert werden. Die Wohnungen in den Obergeschossen des Mittelbaues sind getrennt und durch besondere Treppen erreichbar.

Bei allen Plänen ist einseitige Beleuchtung der Lehrzimmer angenommen; die lichte Höhe derselben ist 4,50 m; unter dem Fußboden sind zur Vermeidung der Feuchtigkeit lüftbare Hohlräume gelassen. Das Wohngebäude ist stets unterkellert. Die Senkgruben liegen außerhalb des Gebäudes und die Aborte sind leicht überwachbar.

Baubeschreibung.

Schulgrundstück. — Das Grundstück, auf welchem das Schulhaus für einerlei Geschlecht erbaut werden soll, hat, von Nord nach Süd gemessen, 60,00 m Länge, von Ost nach West 45,00 m Breite zu erhalten.

Fig. 38.



Lageplan des Schulgrundstücks nach Pompée.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Grundstück wird ringsum durch eine Mauer oder durch lebende Zäune eingefasst.

Hauptgebäude. — Das Hauptgebäude setzt sich aus zwei Teilen zusammen: 1) Wohnhaus, 2) Schulhaus.

Das Wohnhaus ist unterkellert; der Fußboden des Erdgeschosses liegt

124.
5. Type.

125.
Schul-
grundstück.

Genannte Ausmaße gelten nicht als bindend, sind aber mindestens anzufreien.

Fig. 38 zeigt einen allgemeinen Lageplan.

Stellung. — Das Schulhaus soll 15,00 bis 16,00 m hinter die Straßenflucht gestellt werden. Dieser Vorhof wird durch ein leichtes Eisengitter auf einem 1,00 m hohen Steinsockel abgeschlossen, wobei je eine Eingangstüre für die Schüler und für den Lehrer angebracht wird.

Zur linken Seite des Hauptgebäudes wird der bedeckte Spielplatz mit den Turngeräten errichtet. Das Dach über diesem Raum ruht einerseits auf der Umfassungsmauer, andererseits auf Ständern mit beweglichen Verchlüssen für den Winter. Zur rechten Seite wird symmetrisch mit dem bedeckten Spielplatz ein Gebäude errichtet, das die Wirtschaftsräume des Lehrers, ein Waschhaus, einen kleinen Stall, eine Remise und eine Werkstätte enthält. Der unbebaute Platz wird für einen Garten und womöglich für ein kleines Ackerland verwendet.

Die Höfe und Gärten sind mit Bäumen zu bepflanzen, mit Gesträuchen einzufassen und mit Wasser zu versorgen. Alle Gehwege sind trocken zu halten und zu bekiefen. Das

126.
Hauptgebäude.

0,80^m über der Hoffläche; der Dachraum über dem ersten Stock soll bewohnbar einzurichten sein.

Das Erdgeschoss des Wohnhauses umfaßt: Eingang, Kleiderablage, Küche, Speisezimmer, Bibliothek oder Gemeindeamt und Treppe.

Das Schulhaus besteht nur aus einem Erdgeschoss, dessen Fußboden in derselben Höhe wie jener des Wohnhauses liegt.

Das Erdgeschoss des Schulhauses enthält nur die eigentlichen Lehrzimmer von meist 11,00^m Länge, 8,00^m Tiefe und 4,50^m Höhe.

Man gelangt über 5 Stufen auf die Höhe des Erdgeschosses. Der Fußboden soll womöglich aus Eichenholz hergestellt werden. Die Balken unter den Fußböden sind auf Mauerpfeiler zu legen und der Hohlraum unter den Fußböden durch Kanäle zu lüften.

Die Beleuchtung des Lehrzimmers erfolgt von einer Seite durch 3 Fenster, die zusammen eine Lichtfläche von 22,00^{qm} (0,25^{qm} für einen Schüler) haben, daher jedes derselben 2,60 × 3,00^m.

Die Fenster werden durch Flügel geschlossen, deren obere Teile zu Lüftungszwecken um wagrechte Achsen drehbar sind, während die unteren Teile zum Schieben eingerichtet werden. Im Inneren werden Fenstervorhänge aus ungebleichter Leinwand angebracht, die von unten nach oben aufziehbar sind.

Das Lehrzimmer steht mit der Kleiderablage durch zweiflügelige Türen von 2,60 × 1,50^m in Verbindung.

Die Mauern des Klassenzimmers und dessen Nebenräume werden bis auf die Höhe der Fensterbrüstungen mit Holzgetäfel aus Tannenholz versehen; der darüberliegende Teil wird glatt verputzt und hell gestrichen.

Die Einrichtung besteht aus den bereits beschriebenen fünffitzigen Gestühlen mit festen Tischen gleicher Höhe und aus Einzelsitzen.

Die Wände der Kleiderablagen sind mit der entsprechenden Anzahl Kleiderhaken und Gestellen für die Körbchen zu versehen; die Einrichtung besteht aus festen und beweglichen Bänken, einem Tisch für die Mahlzeiten der entfernt wohnenden Kinder, einem Waschtisch mit 5 Becken, Wasserreservoir und Ablaufkanal.

Die Heizung und Lüftung dieser Räume soll auf die in Fig. 100 bis 103 angegebene Weise erfolgen¹⁷⁾.

Der Bodenraum über dem Lehrzimmer ist zu pflastern und durch vier Dachfenster mit je 0,40^{qm} großen Flügeln zu erhellen.

Die Aborte und Pissoirs sind in die Nähe der Kleiderablage zu verlegen; die ersteren sind mit Steinsitzen à la turque und automatischen Verschlussvorrichtungen einzurichten.

Man wird ein zinkernes Wasserreservoir aufstellen, in dem die Dachwässer gesammelt werden und dessen Überlauf in den Kanal führt. Dieses Reservoir soll 1500 bis 2000^l Wasser fassen. Die Pissstände werden aus harten Steinen oder Schieferplatten hergestellt. Die Senkgrube wird in der auf Fig. 101 dargestellten Weise hergestellt, wobei ein Lüftungsschlauch angebracht wird. Die Wände der Aborte werden mit Ölfarbe gemalt.

Die Treppe nach dem Obergeschoße des Wohnhauses wird aus Eichenholz mit 0,90^m Länge, 0,30^m Breite und 0,16^m Höhe der Stufen hergestellt.

Das Treppenhaus ist mindestens durch ein Fenster zu beleuchten. Das Geländer kann aus Schmiedeeisen oder Gusseisen fein und trägt einen Handgriff aus poliertem hartem Holz.

Das Obergeschoß hat 3,00^m Höhe und enthält 2 Schlafzimmer mit Kaminen und ein Arbeitskabinett, alles parkettiert.

Die Fenster erhalten 1,10^m Breite und 2,00^m Höhe; sie sind mit Jalousien oder Persiennes zu versehen. An dem Umfang aller Außenmauern wird ein Pflasterstreifen hergestellt; die Eingänge, Aborte und Kleiderablagen werden asphaltiert oder gepflastert. Der Boden des bedeckten Spielplatzes wird bekiest. Die Dachwässer werden durch Zinkrohre in das Reservoir geleitet, dessen Überlauf in einen Kanal führt.

¹⁷⁾ Siehe 5. Kapitel.

Die auszuführenden Arbeiten umfassen:

1) Herstellung der Erdarbeiten, Entwässerung, Ebnung der Höfe und Kanalisierung.

127.
Umfang
der
Bauarbeiten.

2) Herstellung der Mauern aus Bruchstein mit hydraulischem Mörtel für die Keller- und Grundmauern und mit Luftkalk oder Gipsmörtel für die über dem Sockel liegenden Mauern, der Steinsockelverkleidungen, der Werkstücke für die Gewände, Stufen u. f. w.

Wo aus Gründen besonderer Sparfameit keine Quadern Anwendung finden, wird der Sockel aus hartem Bruchstein hergestellt, dessen Außenfläche rau bearbeitet bleibt und mit Zementmörtel verfugt wird.

3) Herstellung der Ziegelmauern, und zwar der inneren Pfeiler, Unterteile der Zwischenwände, Rauchschlote u. ähnliches.

4) Herstellung leichter Arbeiten, als Putzarbeiten, Gefimse u. f. w.

5) Dachdeckungen mit Ziegel oder Schiefer und Dachrinnen, Abfallrohre u. f. w.

6) Herstellung der Kamine, Calorifères und verschiedener Lüftungseinrichtungen.

7) Herstellung aller Zimmermannsarbeiten für Dach, Böden u. f. w.

8) Ausführung der Tischlerarbeiten für Fenster, äußere und innere Türen, Getäfel und Ausführung der inneren Einrichtung.

9) Schlosserarbeiten für Treppengeländer, eiserne Konstruktionssteile, Beschläge für Fenster und Türen.

10) Herstellung der Glafer-, Maler- und Anstreicherarbeiten.

Die Publikation von C. Pompée enthält ferner noch eine Beschreibung der zu verwendenden Baumaterialien, Anleitungen für die Bauausführung, besondere Baubedingnisse und Kostenvoranschläge für alle 5 Typen.

Nach der Kostenzusammenstellung, die selbstverständlich nach den örtlichen Verhältnissen veränderlich sein wird, ergeben sich folgende Zahlen:

128.
Baukosten.

	Kosten in Franken der Typen				
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5
Bauarbeiten samt Bauführung	17 987	18 946	39 965	63 975	75 938
Kosten für 1,00 ^{qm}	73	84	73	68	105
Kosten für 1 Kind	200	211	222	178	217
Innere Einrichtung und Nebenarbeiten	4 463	4 463	8 187	14 675	13 428
Kosten für 1 Kind	49	49	45	41	38
Gesamtkosten: Summe	22 450	23 409	48 152	78 650	89 366
„ für 1 Schulkind	249	260	267	219	255

Somit betragen die durchschnittlichen Gesamtkosten für 1 Schulkind 250 Franken.

B) Musterpläne von F. Narjoux.

Architekt Felix Narjoux hat mit Zugrundelegung der Bestimmungen vom Jahre 1880 sechs Musterplaner für gemischte, zwei- und vierklassige Schulen verfasst, deren Grundrisse nachstehend vorgeführt und besprochen erscheinen¹⁸⁾.

Fig. 39 zeigt eine einklassige gemischte Volksschule für 36 Schüler. Die Eingänge für Knaben und Mädchen liegen an verschiedenen Seiten der

129.
1. Type.

¹⁸⁾ F. NARJOUX. *Écoles publiques en France et en Angleterre*. Paris 1881.

Einfriedung und führen über offene Spielhöfe zu den bedeckten Erholungsräumen, von denen aus die Kleiderablagen, sowie das Lehrzimmer zugänglich sind. Zwischen den bedeckten Erholungsräumen liegt der gemeinsame Turnraum und die Schulküche. Neben der Kleiderablage für Knaben ist ein kleiner Handarbeitsraum untergebracht.

Eine unmittelbar von der Straße aus zugängliche Treppe führt zum Obergeschoß, in welchem sich ein Sitzungsraum für die Gemeinde und die Schullehrerwohnung befindet. Das Lehrzimmer hat 6,00 m Tiefe, 8,80 m Länge und 4,32 m lichte Höhe [(6,00 + 0,50) × $\frac{2}{3}$]. Die Fläche ist somit 52,80 qm, wobei auf einen Schüler 1,46 qm entfallen, der Luft Raum für einen Schüler beträgt 6,33 cbm. Die Fensterfläche hat 14,00 qm. Die offenen Spielplätze haben je 16,00 × 7,00 = 112,00 qm, die bedeckten Erholungsräume je 4,00 × 9,00 = 36,00 qm; die entwickelte Mauerlänge der Kleiderablagen mißt 6,00 m.

130.
2. Type.

Fig. 40 zeigt eine einklassige Volksschule für 48 Knaben beziehungsweise Mädchen. Durch einen Vorgarten gelangt man zum Haupteingang, der in einen geräumigen Erholungsraum führt, zu dessen linker Seite eine Kleiderablage und ein Turnraum und zu dessen rechter Seite eine Schulküche und ein Handarbeitsraum liegen. Aus dem Vorraum gelangt man in das Lehrzimmer und feitlich einerseits auf den Spielhof und andererseits in den Schulgarten. Die Wohnung des Lehrers, sowie ein Gemeindeamtsraum sind durch eine besonders zugängliche Treppe erreichbar und liegen im Obergeschoß. Die Bedürfnisanstalt liegt an der Einfriedungsmauer des Spielhofes.

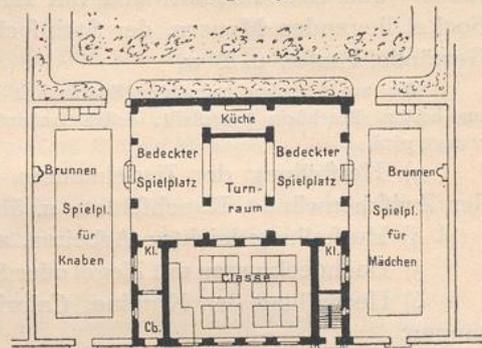
Das Lehrzimmer hat 6,00 m Breite, 10,00 m Länge und 4,32 m Höhe. Es entfallen auf einen Schüler 1,25 qm, beziehungsweise 5,40 cbm. Die Fensterflächen haben ein Ausmaß von 18,00 qm. Der bedeckte Erholungsraum hat 12,00 × 8,00 = 96,00 qm. Die Länge der Wandflächen der Kleiderablage beträgt 12,00 m. Der offene Spielplatz beträgt 48,00 × 5,00 = 240,00 qm.

131.
3. Type.

Der in Fig. 41 dargestellte Grundriß einer einklassigen Volksschule für 36 Schüler hat eine eingeschoffige Anlage.

Der Eingang für die Schüler liegt abgefordert von jenem für die Lehrerwohnung. Die Schüler haben eine Kleiderablage, welche zwischen dem Lehrzimmer und dem bedeckten Erholungsraum liegt. Von letzterem unmittelbar erreichbar sind der Turnraum, eine Schulküche und der Handfertigkeitsraum. Die Bedürfnisanstalt

Fig. 39.

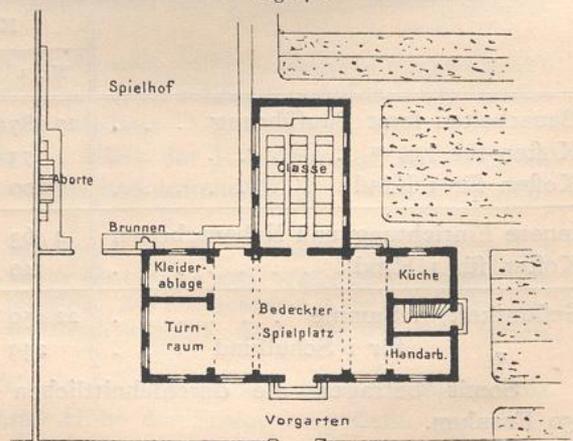


Erdgeschoss.
Musterplan
einer einklassigen gemischten Volksschule.

Nach: Narjoux.

$\frac{1}{600}$ w. Gr.

Fig. 40.



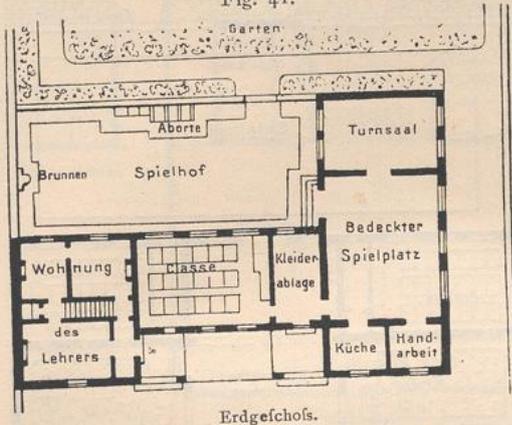
Erdgeschoss.
Musterplan einer einklassigen Volksschule
für einerlei Geschlecht.

Nach: Narjoux.

$\frac{1}{600}$ w. Gr.

liegt im offenen Spielhof. Die Wohnung des Lehrers enthält eine große Küche, die gleichzeitig als Speisezimmer dient, zwei Schlafräume, einen besonderen Abort, einen Keller und Bodenraum.

Fig. 41.

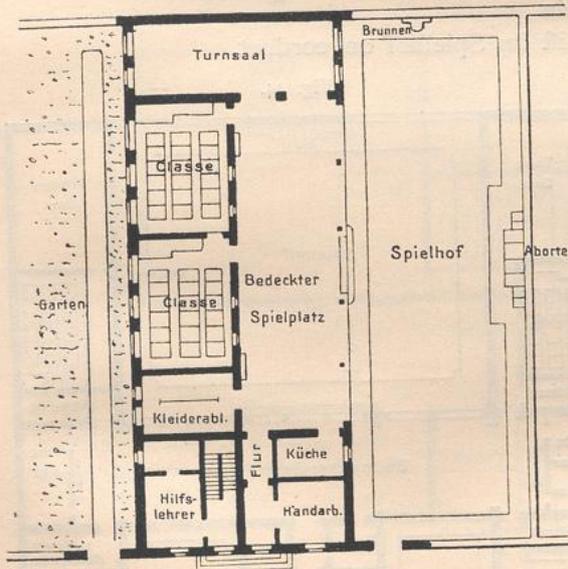


Erdgeschoss.
Musterplan einer einklassigen Volksschule
für einerlei Geschlecht.

Nach: Narjoux.
1/1000 w. Gr.

rend der Handfertigungsraum unmittelbar vom Hausflur erreichbar ist. Neben dem von der Straße aus zugänglichen und zu dem Gemeindeamt, sowie zur Lehrerwohnung führenden Treppenhaus, liegt die aus zwei Räumen bestehende Wohnung des Hilfslehrers.

Fig. 42.



Erdgeschoss.
Musterplan einer zweiklassigen Volksschule.

Nach: Narjoux.
1/1000 w. Gr.

fchofs liegt das Gemeindeamt und die Lehrerwohnung.

Die Klassen für je 42 Schüler messen $6,00 \times 9,10 = 54,60 \text{ m}^2$ bei $4,32 \text{ m}$ Höhe, wonach auf den Schüler $1,28 \text{ qm}^2$, beziehungsweise $5,62 \text{ cbm}$ entfallen. Die Fensterfläche ist $14,00 \text{ qm}^2$. Der bedeckte Er-

Das Lehrzimmer hat $6,00 \times 8,20 = 49,20 \text{ qm}^2$, d. i. $1,36 \text{ qm}^2$ für einen Schüler. Die Höhe ist $(6,00 + 0,50) \frac{2}{3} = 4,32 \text{ m}$, der Luftraum für einen Schüler $5,91 \text{ cbm}$. Die Fensterfläche beträgt $14,00 \text{ qm}^2$. Der bedeckte Erholungsraum misst $7,50 \times 10,00 = 75,00 \text{ qm}^2$; die entwickelte Wandfläche der Kleiderablage ist $10,00 \text{ m}$. Der offene Spielhof hat $20,00 \times 10,00 = 200,00 \text{ qm}^2$.

Fig. 42 zeigt eine zweiklassige Volksschule für 72 Schüler.

Durch den vom Wohnungseingang abgeforderten Schuleingang gelangt man zum bedeckten Erholungsraum und zur Kleiderablage. Die beiden Klassen liegen an der Längsseite des Erholungsraumes, von welchem man auch zur Schulküche und zu dem Turnraum gelangt, während der Handfertigungsraum unmittelbar vom Hausflur erreichbar ist. Neben dem von der Straße aus zugänglichen und zu dem Gemeindeamt, sowie zur Lehrerwohnung führenden Treppenhaus, liegt die aus zwei Räumen bestehende Wohnung des Hilfslehrers.

Die Lehrzimmer für je 36 Schüler haben $6,00 \times 8,20 = 49,20 \text{ qm}^2$ bei $4,32 \text{ m}$ Höhe, somit $212,54 \text{ cbm}$; für einen Schüler entfallen $1,36 \text{ qm}^2$, beziehungsweise $5,91 \text{ cbm}$. Die Fensterfläche ist $14,00 \text{ qm}^2$. Der bedeckte Erholungsraum misst $21,40 \times 7,00 = 149,80 \text{ qm}^2$, der offene Spielplatz hat $36,00 \times 10,00 = 360,00 \text{ qm}^2$; die entwickelte Wandfläche der Kleiderablage beträgt $20,00 \text{ m}$.

Fig. 43 zeigt ebenfalls eine zweiklassige Volksschule für 84 Schüler.

Der bedeckte Erholungsraum liegt in der Mitte des Schulhauses; jedes Lehrzimmer erhält eine besondere Kleiderablage. Ferner ist im Erdgeschoss ein Turnsaal, eine Schulküche und ein Handfertigungsraum vorhanden. Die in das Obergeschoss führende Treppe ist unmittelbar von der Straße aus zugänglich. Im Oberge-

132.
4. Type.

133.
5. Type.

holungsraum mißt $20,00 \times 8,50 = 170,00 \text{ qm}$, die Wandflächen jeder Kleiderablage haben $11,00 \text{ m}$ Länge. Der offene Spielhof hat $32,00 \times 14,00 = 448,00 \text{ qm}$ Größe.

134.
6. Type.

Das vierklaffige, in Fig. 44 dargestellte Schulhaus zeigt eine geräumige Anlage für 152 Schüler.

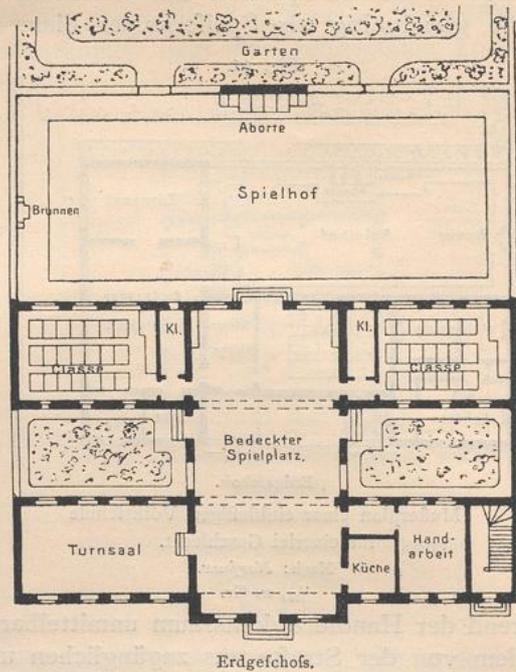
Neben dem Hausflur befindet sich einerseits ein Warteraum für Anverwandte, andererseits die Schuldienervohnung, aus Küche, 2 Zimmern und Abort bestehend; ferner das Kabinett des Schulleiters. Die Wohnung des letzteren liegt im Obergeschoß und ist durch eine besondere Treppe zugänglich. Der bedeckte Erholungsraum mit $40,00 \text{ m}$ Länge und $8,00 \text{ m}$ Breite bildet den Mittelpunkt der Anlage. An den beiden Stirnseiten sind Wafchstände angeordnet und einerseits der Handarbeitsraum, andererseits die Schulküche und das Lehrerverfammlungszimmer erreichbar. Jedes Lehrzimmer hat eine besondere Kleiderablage. Hofseitig liegt ein Turnsaal und ein Zeichenfaal. Die Bedürfnisanstalt ist im Spielhof angeordnet.

Die zwei Klassen an der Vorderseite sind für je 40 Schüler bestimmt und haben zweiseitige Beleuchtung, während die gartenseitig liegenden Klassen für je 36 Schüler einseitig beleuchtet werden. Erfere haben $7,10 \times 7,10 = 54,87 \text{ qm}$ und $4,00 \text{ m}$ Höhe, somit für einen Schüler $1,36 \text{ qm}$ bzw. $5,45 \text{ cbm}$; die verglaste Fläche ist $18,00 \text{ qm}$ groß. Die kleineren Lehrzimmer sind genau wie jene der Type 4 ausgestattet. Der bedeckte Erholungsraum mißt $320,00 \text{ qm}$, der Spielhof $780,00 \text{ qm}$. Die entwickelte Wandlänge der Kleiderablagen hat $9,00$ bzw. $10,00 \text{ m}$.

Im Jahre 1888 hat Architekt *F. Narjoux* neuerdings fünf Musterpläne für zwei-, drei- und vierklassige Volkshulhäuser veröffentlicht, welche gegenüber den früher verfaßten wesentliche Vereinfachungen aufweisen¹⁹⁾.

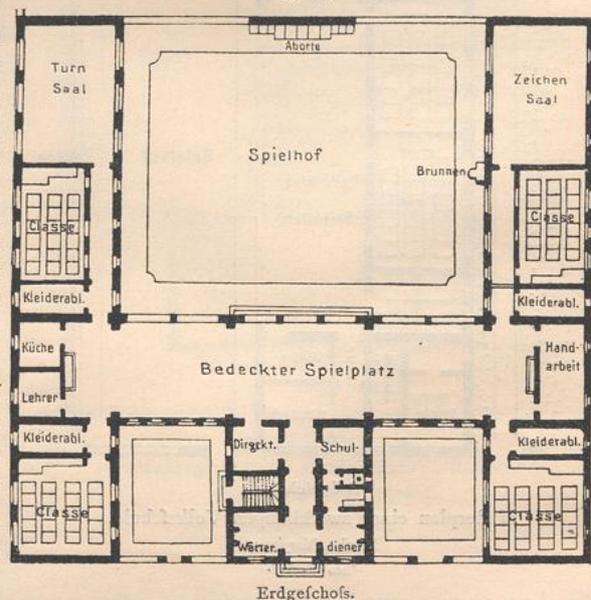
¹⁹⁾ F. NARJOUX. *Les écoles publiques*. V. Série. *Les nouvelles écoles*. Paris 1888.

Fig. 43.

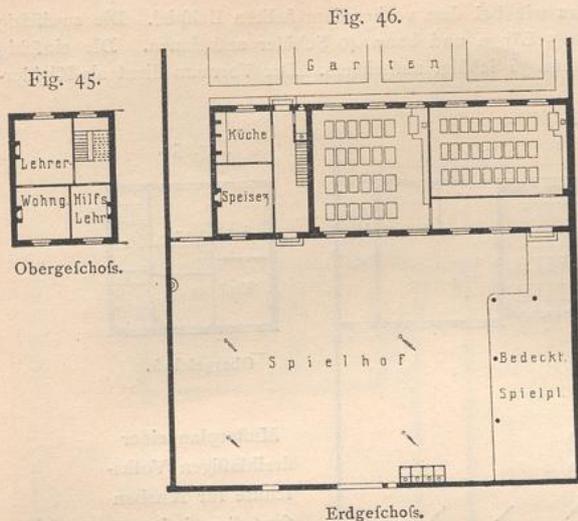


Musterplan einer zweiklassigen Volkshule.
Nach: *Narjoux*.
 $\frac{1}{1500}$ w. Gr.

Fig. 44.



Musterplan einer vierklassigen Volkshule.
Nach: *Narjoux*.
 $\frac{1}{1600}$ w. Gr.



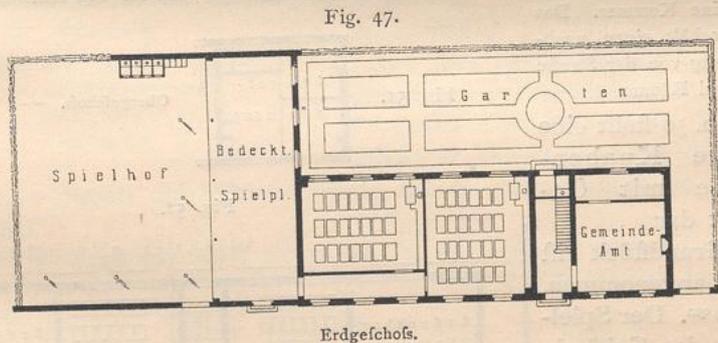
Musterplan einer zweiklassigen Volksschule für Mädchen.

Nach: *Narjoux*.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

umfasst bei 80,00 qm Flächenausmaß im Erdgeschoss eine Küche, ein Speisezimmer und einen Abort und im Obergeschoss zwei Schlafräume für die Schulleiterin und einen Raum für die Hilfslehrerin.

Der Normalplan für eine zweiklassige Volksschule für Knaben nebst Gemeindeamt ist in Fig. 47 u. 48 dargestellt.



Musterplan einer zweiklassigen Volksschule für Knaben samt Gemeindeamt.

Nach: *Narjoux*.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.



Das Grundstück hat nur 450,00 qm Ausmaß, wodurch die Anlage eine gedrängte Form zeigt. Das Schulhaus liegt unmittelbar an der Straße, läßt links den Spielhof und rechts einen kleinen Schulgarten frei. Im Spielhof, der bepflanzt ist, befindet sich ein Brunnen, die Bedürfnisanstalt und der bedeckte Spielplatz, der nach Bedarf durch Herstellung voller Wände in einen bedeckten Erholungsraum umgewandelt werden kann.

Fig. 45 u. 46 gibt den Normalplan für eine zweiklassige Mädchenschule.

Die gesamte Fläche des Schulgrundstückes mißt ungefähr 800,00 qm. Der Erholungshof befindet sich vor dem Gebäude, während der Schulgarten an der Rückseite liegt. Der bedeckte Erholungsraum ist in einfacher Art (*Abri couvert*) ausgeführt und vermittelt den Zugang zu den Lehrzimmern.

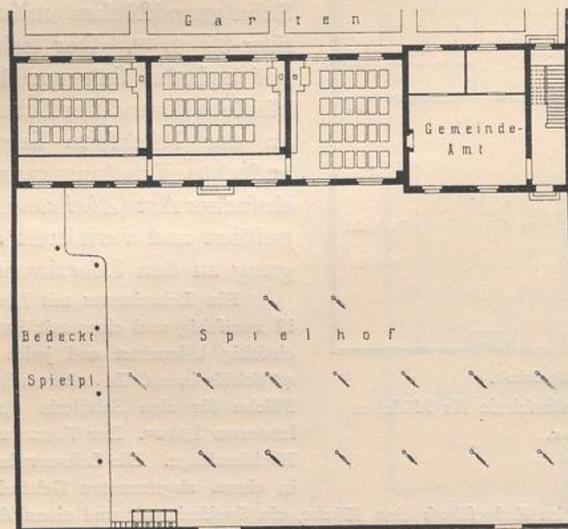
Ein Lehrzimmer mit $7,50 \times 8,00$ m ist zweiflüchtig und eines mit $5,60 \times 9,00$ m einseitig beleuchtet und jedes dient für 48 Schülerinnen. In ersterem beträgt die Fläche für eine Schülerin 1,25 qm, in letzterem 1,10 qm. Der Vorraum dient als Kleiderablage. Die Lehrerwohnung liegt in einem abgetrennten Gebäudeteil und

135.
7. Type.

136.
8. Type.

Die Beleuchtung der Klassen ist genau wie bei dem vorher dargestellten Beispiel. Die zweiseitig beleuchtete Klasse hat 7,00 m Breite und 7,00 m Länge und kann 40 Schüler aufnehmen. Die einseitig beleuchtete Klasse mißt 5,60 auf 8,00 m und kann 36 Schüler aufnehmen. Der Vorraum dient als Kleider-

Fig. 49.



Erdgeschoss.

Fig. 50.



Obergeschoss.

Musterplan einer dreiklassigen Volksschule für Knaben samt Gemeindeamt.

Nach: *Narjoux.*

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

ablage. Die Wohnung des Lehrers liegt mit einem Flächenausmaß von 110,00 qm über den Klassen. Sie umfaßt eine Küche, einen Speisesaal, drei Schlafräume, einen Abort und für den Hilfslehrer ein Schlafzimmer und eine Kammer. Das Gemeindeamt erhält einen unabhängigen Eingang von der Straße und umfaßt zwei Räume.

337.
9. Type.

Fig. 49 u. 50 stellt eine dreiklassige Knabenvolksschule mit Gemeindeamt dar.

Das Grundstück ist sehr groß angenommen, etwa 1800,00 qm. Der Spielhof entzieht das Gebäude der öffentlichen Einsicht, während an der Rückseite ein geräumiger Garten verbleibt. Jede Klasse kann 40 Schüler aufnehmen und enthält die bereits mehrfach besprochene Anlage. Der Vorraum dient als Kleiderablage.

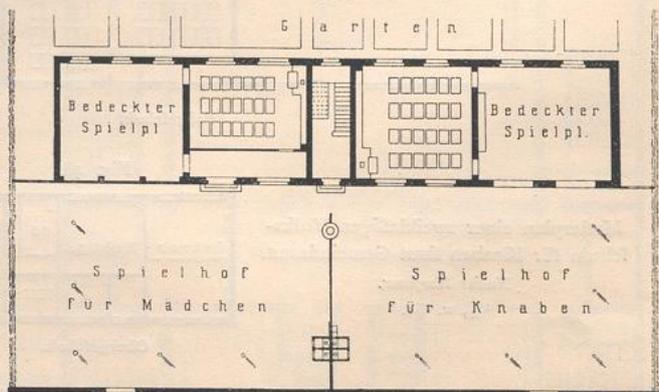
Das Gemeindeamt und die Wohnungen liegen in einem besonderen zweigeschossigen Anbau, wodurch diesen Räumen leicht die genau bemessene Grundfläche zugewiesen werden kann. Das Gemeindeamt liegt im Erdgeschoss und umfaßt einen großen Versammlungsraum, ein Kabinett und ein Archiv. Im

Fig. 51.



Obergeschoss.

Fig. 52.



Erdgeschoss.

Musterplan einer Doppel-Volksschule mit zwei Lehrzimmern.

Nach: *Narjoux.*

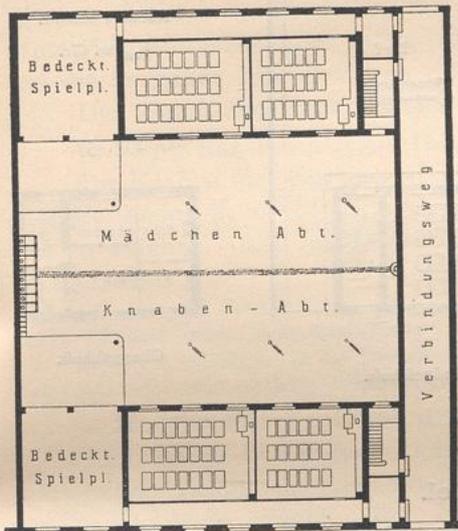
$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Obergeschofs befindet sich die Wohnung des Schulleiters mit 75,00 qm Flächenausmaß, aus Küche, 3 Zimmern, Kammer und Abort bestehend. Im Dachstock liegen die Wohnräume der beiden Hilfslehrer.

Fig. 51 u. 52 zeigt den Normalplan für eine einklassige Doppel-Volkschule für Knaben und Mädchen.

Die beiden Hälften des Erdgeschofsgrundriffes zeigen verschiedene Anordnungen, von denen jede entspricht.

Fig. 53.



Erdgeschofs.

Musterplan einer Doppel-Volkschule mit vier Lehrzimmern.

Nach: *Narjoux*.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Ein Lehrzimmer kann 42, das andere 50 Kinder fassen. Das eine Lehrzimmer ist einseitig beleuchtet und hat eine Kleiderablage als Vorraum, das andere Lehrzimmer ist zweiseitig beleuchtet; der Erholungsraum ist geschlossen und dient auch als Kleiderablage.

Die Bedürfnisanfalten liegen an der Teilung der Spielhöfe und haben eine gemeinsame Grube. Die über den Klassen angebrachten Wohnungen für den Lehrer und die Lehrerin sind durch eine gemeinsame Treppe zugänglich. Jede Wohnung hat 65,00 qm Flächenausmaß, umfasst eine Küche, ein Speisezimmer, zwei Schlafzimmer, einen Abort und einen Keller.

Fig. 53 zeigt den Normalplan einer Doppel-Volkschule für Knaben und Mädchen mit 4 Lehrzimmern.

Die beiden Abteilungen sind in vollkommen getrennten Gebäuden untergebracht und erhalten die gleiche Raumausteilung. Die Knabenabteilung liegt straßenseitig, die Mädchenabteilung ist zwischen dem Spielhof und Schulgarten angeordnet. Die Spielplätze sind durch einen lebenden Zaun getrennt. Die Knabenschule ist unmittelbar von der Straße aus zugänglich, während die Mädchenschule durch einen besonderen Zugangsweg erreicht wird.

Jede Abteilung hat eine Klasse für 30 und eine für 42 Schüler und einen Vorraum, der als Kleiderablage dient, einen bedeckten und einen offenen Erholungsraum und über den Klassen die besonders zugänglichen Wohnungen der Lehrkräfte.

C. Musterfchulhaus von *Marcel Lambert*.

Auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1889 wurde durch den Gouvernementarchitekten *Marcel Lambert* ein einklassiges Muster-Volkschulhaus²⁰⁾ erbaut, welches in allen Teilen den Bestimmungen entspricht, die vom *comité des batiments scolaires* aufgestellt wurden, welcher Ausschufs seit seiner Begründung im Jahre 1880 in erfpriestlichster Weise tätig ist. Durch dieses mit bescheidenen Mitteln, gesundheitslich und zweckmäfsig ausgeführte Schulhaus sollte dem Publikum das klare Bild einer guten Schulhaustype gezeigt werden (Fig. 54 bis 57).

Das Gebäude enthält im Erdgeschofs das Lehrzimmer für 45 bis 50 Schulkinder mit $7,30 \times 8,00$ m, eine Kleiderablage, einen besonderen Eingang mit Treppe zum Obergeschofs, in welchem die Wohnung des Schullehrers liegt. Im Hofe befindet sich, anschliefsend an das Schulhaus, ein bedeckter Spielplatz, in welchem eine Werkbank für den Handfertigkeitsunterricht aufgestellt ist. Die Abortanlage liegt am Ende des gedeckten Spielplatzes. Auf dem offenen Spielplatz befindet sich ein Turngerüst und nach

²⁰⁾ Nach: *Rapports du jury internationale. Exposition universelle de 1889. Groupe II, 1^{ère} partie.* Paris 1891.

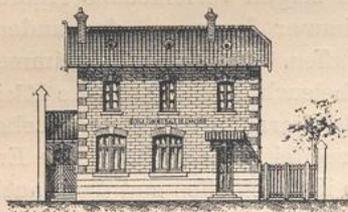
138.
10. Type.

139.
11. Type.

140.
Musterfchulhaus
der Pariser
Ausstellung 1889.

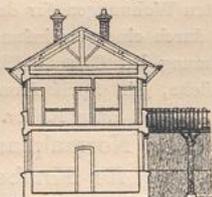
rückwärts ist ein Schulgarten angelegt. Werden im Schulzimmer Einzelfühle aufgestellt, so beträgt die Schülerzahl nur 30. Die Fensterbrüstungshöhe ist 1,35 m, die Beleuchtung zweiseitig, jedoch mit Abdämpfung der rechtsseitig liegenden Fenster durch Vorhänge. Die Herstellungskosten betragen 15000 Franken.

Fig. 54.



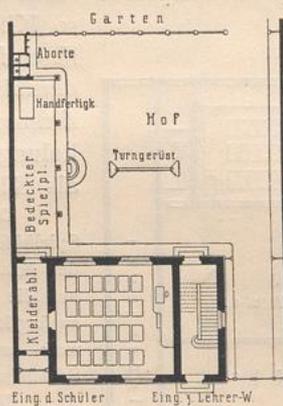
Ansicht.

Fig. 55.



Querschnitt.

Fig. 56.



Erdgeschoss.

Einklassige Muster-Volkschule.

Nach: Lambert.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 57.



Obergeschoss.

4. Kapitel.

Schulgesundheitsliche Berichte.

Einzelne zum Teil den Bau und die innere Einrichtung der Volkshäuser betreffende Berichte sollen im folgenden auszugsweise vorgeführt werden.

Es sind dies:

A) Das ministerielle Rundschreiben, betreffend die Pflege der gesundheitslichen Einrichtungen des Schulhauses vom 11. September 1866;

B) der im Jahre 1884 erstattete Bericht einer Kommission, welche zufolge Ministerialerlaß vom 24. Januar 1882 zum Zwecke schulgesundheitslicher Studien eingesetzt wurde;

C) die ministerielle Verfügung vom 28. August 1892, betreffend die Einholung des Gutachtens des Gesundheitsrates bei der Erbauung von Schulen;

D) die ministerielle Verordnung vom Jahre 1893, betreffend die Mafsregeln zur Verhütung von Epidemien in Volkshäusern;

E) den Bericht des Gesundheitsrates vom Seine-Departement vom 4. August 1893 über die gesundheitslichen Verhältnisse der Schulen.

140.
Rundschreiben
vom
11. Septbr. 1866.

Am 11. September 1866 wurde ein ministerielles Rundschreiben erlassen, das sich mit der Pflege der gesundheitslichen Einrichtungen des Schulhauses befaßt.

Zur Vornahme gründlicher Reinigung sind die großen Ferien zu benutzen. Es sind in dieser Zeit die Höfe zu regeln, um den Tagwässern einen entsprechenden Ablauf zu bieten; die Pflasterungen und Mauern der Speiseräume, Küchen, Gänge u. f. w. sind gründlich zu waschen; die Wände aller Räume, in denen sich die Kinder aufhalten, sind frisch zu weissen oder mit Ölfarbe zu streichen; die umfassende Reinigung der Senkgruben soll ebenfalls um diese Zeit erfolgen.

Die Aborträume sollen Pflasterungen und verkachelte oder mit wasserundurchlässigem Anstrich versehene Wände erhalten, wobei täglich eine zweimalige Reinigung durch Waschen statthaben soll.

Man entferne alle zerbrochenen oder außer Gebrauch gesetzten Gegenstände, die oft den Hof, die Holzlagen und andere Räume einnehmen und überflüssigerweise aufbewahrt werden. Man lasse überall Licht und Luft eintreten; es genügt oft die Entfernung einer ungünstig angebrachten Zwischenwand oder die Anbringung von Verglasungen mit Fenstern oder Lüftungsflügeln. Die Lehrzimmer und Kleiderablagen sind ausreichend zu lüften; in letzteren sind die Kleidungsstücke stets frei und sichtbar aufzubewahren. Der genügenden Wasserbeschaffung für die Waschtische u. f. w. ist die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zufolge eines Ministerialerlasses vom 24. Januar 1882 wurde eine Kommission zum Zwecke schulgesundheitslicher Studien und Erhebungen eingesetzt, die insbesondere die Frage der Schulgestühle, des Unterrichtsmateriales und der Unterrichtsmethoden lösen sollte. Diese Kommission, welche ihre Studien auch auf die baulichen Einrichtungen erstreckte, hat im Jahre 1884 Bericht erstattet.

Die wichtigsten Punkte dieses Berichtes sind folgende:

I. Von der Reinlichkeit.

Die Klassen sind täglich vor Schulbeginn vor und nach Mittag auszukehren. Der Fußboden ist wöchentlich einmal aufzuwaschen. Die Fenster sind allmonatlich zu waschen. Alle Innenwände sind während der Zeit der Schulferien einmal zu tünchen.

Der Ofen im Schulzimmer kann im Frühjahr abgetragen werden und ist erst beim Beginn der kalten Jahreszeit wieder zusammenzusetzen.

In den Abortanlagen ist das Hinaufsteigen auf die Sitze zu verhindern. Die Sitze sollen aus Holz sein. Wo keine Wasserpflügel vorhanden ist, werden Erdklosetts empfohlen.

II. Von der Stellung und der Himmelsrichtung.

Eine luftige und gesunde Lage des Schulhauses ist wichtiger als eine zentrale Lage. Befonderes Augenmerk wird man bei der Platzwahl auf die Grundwasserhältnisse richten. Der Boden soll leicht zu entwässern und falls er durchlässig ist, leicht zu drainieren sein.

Bei der Wahl einseitiger Beleuchtung ist die Nordlage verboten. Süd- und Westlage ist zu vermeiden. Ost- und Nordostlage empfehlen sich aus dem Grunde, weil bei diesen Lagen die Sonne vor Beginn des Unterrichtes in das Lehrzimmer scheint.

Bei zweifseitiger Beleuchtung empfiehlt es sich, für die Lehrzimmerachse die Nord-Süd- oder Nordost-Südwestlage zu wählen. Die Ost-Westlage ist ausgeschlossen.

Jedem Schulplan ist ein Erläuterungsbericht beizugeben, in welchem der Architekt die Gesichtspunkte für die Wahl der Himmelsgegend und für die Anordnung der verschiedenen Schulräume erörtert.

III. Lüftung und Heizung.

Im Winter soll die Temperatur im Lehrzimmer 15 bis 17 Grad C. und der Feuchtigkeitsgehalt 50 bis 65 Prozent betragen. In Kleinkinderschulen betrage die Temperatur mindestens 16 Grad C.

Während jeder Unterrichtspause sind alle Fenster zu öffnen. Die verdorbene Zimmerluft ist während des Unterrichtes durch Öffnungen nahe der Decke zu entfernen, und die frische, entsprechend vorgewärmte Luft ist in der Nähe des Fußbodens einzuleiten.

Die Lehrzimmerfläche für einen Schüler soll womöglich 1,50 qm, mindestens aber 1,00 qm betragen. Die lichte Lehrzimmerhöhe soll 3,50 bis 4,50 m messen und wird nur in Ausnahmefällen, bei bestehenden Gebäuden, mit 3,30 m zugelassen.

Als stündliches Lüfterfordernis rechnet man 15,00 cbm für einen Schüler.

Bei Calorifereanlagen vermeide man so viel als möglich Metallkonstruktionen.

Die Heizung soll mit großen Luftmengen und höchstens 30 Grad C. rechnen. Die Ausströmöffnungen für die warme Luft liegen am besten an der Fensterwand. Sammelheizungen sind den Einzelheizungen vorzuziehen. Bei der Wahl von Öfen zur Einzelheizung ist auf die nötige Anordnung von Abfuhrschläuchen für die verdorbene Zimmerluft Rücksicht zu nehmen. Die Kleiderablagen sollen heiz- und lüftbar eingerichtet werden.

C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

141.
Kommissions-
bericht
vom Jahre 1884.

IV. Gefundheitspflege des Auges.

Die Beleuchtung der Lehrzimmer hat derart zu erfolgen, daß das Auge, welches in der Tischhöhe vom schlechtest beleuchteten Platze, aus dem Fenster sieht, noch einen unbedeckten Himmelsstreifen von 0,30 m Höhe unter dem Fenstersturz wahrnimmt. In Volksschulen ist die zweifseitige Beleuchtung vorzuziehen, wobei das Hauptlicht zur linken Seite der Schüler einfallen soll. In Kleinkinderschulen ist die einseitige Beleuchtung ausgeschlossen.

Die Breite der Fensterpfeiler soll nie größer als jene der Fenster sein und darf höchstens 1,30 m betragen. Fenstervorhänge sollen einfarbig hell sein. Es empfiehlt sich die Anbringung von Vorhangkästchen am unteren Teile der Fenster.

Bei Gasbeleuchtung sollen nur Argandbrenner mit Glaszylindern verwendet werden und ist auf die Anordnung von Gasdruckreglern Rücksicht zu nehmen. Man rechnet mindestens 1 Flamme für je 6 Schüler.

Die Flammen sind 2,00 m über dem Fußboden anzubringen und ist durch eine entsprechende Deckenlüftung für die Abfuhr der heißen Verbrennungsgase zu sorgen.

Die Gestühle sollen 5 Bedingungen erfüllen:

- 1) Negative oder mindestens Null-Distanz.
- 2) Größe der Differenz derart, daß ein richtiges Sitzen möglich ist.
- 3) Rücklehne in solcher Nähe der Tischplatte, daß die Schüler auch beim Schreibunterricht eine Stütze finden.
- 4) Fußbrettanordnung.
- 5) 12 Grad Neigung der Tischplatte.

Die Entfernung zwischen Auge und Schrift soll in Kleinkinderschulen 25 cm, in Volksschulen 33 cm betragen.

V. Gefundheitspflege des Gehöres.

Durch zeitweise Diktatübungen sollen schwerhörige Kinder erkannt werden.

Musikunterricht wird sehr empfohlen, besonders der Gesang stärkt die Lungen.

Wegen der Möglichkeit guter Verständigung soll die Klassenhöhe 4,50 m nicht übersteigen.

VI. Wasserverforgung und Auspeifung.

Brunnen sind entfernt von Senkgruben anzulegen; sie sind bis zum Wasserspiegel sorgfältig auszumauern und zu überdecken.

In Kleinkinderschulen sollen die Kinder nur gutes Trinkwasser, aber keine Nahrung erhalten. In Volksschulen können Vorkehrungen zur Bereitung warmer Speisen oder zur Erwärmung mitgebrachter Speisen getroffen werden. „Die Schule soll Schule bleiben und nicht zur Herberge werden.“

VII. Vom Schlaf.

Kinder unter 12 Jahren bedürfen mindestens neun, ältere acht Stunden Schlaf.

VIII. Arbeitseinteilung und Ruhepausen.

Acht Stunden Schlaf, acht Stunden Beschäftigung und acht Stunden Erholung in freier Luft wird für Erwachsene als wünschenswert angesehen; demgemäß ist die Beschäftigungszeit für Kinder entsprechend gering anzunehmen. Bei 22 bis 30 Grad C. im Schatten sollen Hitzferien eintreten.

IX. Schularzt.

Allwöchentlich soll der Schularzt inspizieren und feine Wahrnehmungen eintragen.

X. Schulbauten.

Es wird empfohlen, eine Enquete zur Feststellung der besten Anordnungen der Schulräume einzuberufen. Auch soll eine Ausstellung von Schulhausplänen erfolgen, die auf Grund von genau festgestellten Programmen verfaßt sein sollen.

Im Jahre 1882 hat im *Trocadero* eine Ausstellung von ungefähr 400 Schulplänen stattgefunden, die allerdings auf Grund der Bestimmungen des Reglements vom 17. Juni 1880 verfaßt waren. Die neuerliche Preisauschreibung sollte den Konkurrenten freie Hand lassen. Für Dorfschulen soll ein unbegrenztes Grundstück als zur Verfügung stehend angenommen werden, für Stadtschulen ein Mittelplatz oder Eckplatz.

XI. Einrichtung.

Der Bericht schlägt eine besondere Type für das Gestühl vor. Bei den einfüßigen Gestühlen soll der Unterbau der Bank und des Tisches aus Gufseifen hergestellt werden, um stabil zu sein und eine leichte Reinhaltung zu ermöglichen. Einfüßige Gestühle werden den zweifüßigen vorgezogen. Bei mehr als zwei Sitzen muß die Tischplatte oder der Sitz beweglich sein. Die Rücklehne soll nicht höher als die Tischplatte sein. Es empfiehlt sich, das Gestühl durch Anordnung eines Fußbrettes zu heben, da hierdurch die Füße warm gehalten werden und sich der Lehrer nicht zu sehr herabbücken muß.

Bei Einfüßern können sechs Reihen mit 45 cm breiten Zwischengängen, einem 70 cm breiten Mittelgang und 60 cm breiten Seitengängen angeordnet werden, wonach sich höchstens 7,30 m Tiefe ergeben. Bei zweifüßigen Gestühlen mit 70 cm Mittel-, 50 cm Zwischen- und 60 cm Seitengängen ergeben sich ebenfalls 7,30 m Tiefe für vier Reihen (bezw. acht Plätze).

Es empfehlen sich vier Typen: Nr. I für 1,00 bis 1,10 m, Nr. II für 1,11 bis 1,20 m, Nr. III für 1,21 bis 1,35 m und Nr. IV für 1,36 bis 1,50 m Körpergröße. Die Zuweisung des Gestühles soll auf Grund zweimaliger jährlicher Messung erfolgen. Die Tischplatte erhalte 15 bis 18 Grad Neigung. Es empfiehlt sich eine feste Tischplatte und Nulldistanz. Sonstige Bestimmungen sind nach bekannten Angaben verfaßt.

Eine Verfügung des französischen Unterrichtsministers vom 28. August 1892 fordert die Einholung des Gutachtens des Gesundheitsrates bei der Erbauung von Schulen. Bei Epidemien ist die Ursache der Übertragung ansteckender Krankheiten wiederholt in den gesundheitlich mangelhaften Verhältnissen der Schulen gefunden worden. Hätte man das Urteil der Gesundheitsräte eingeholt, so würde sicherlich mancher Mißgriff in dieser Beziehung, namentlich was die Wahl des Bauplatzes anbelangt, vermieden worden sein.

Seitdem das Gesetz die Familien zwingt, ihre Kinder zur Schule zu schicken, falls selbe nicht zu Hause einen passenden Unterricht erhalten, ist es die Pflicht der Regierung, in jeder Weise die Gesundheit der Schüler zu schützen.

Durch Rundschreiben vom 18. Dezember 1888 wurde unter Hinweis auf den Erlaß vom 18. Dezember 1848 verfügt, daß das Urteil der Gesundheitsräte jedesmal einzuholen sei, wo die Errichtung einer neuen Schule dies zu erfordern scheint.

Auf Grund der angeführten Tatsachen soll in den betreffenden Fällen den Verwaltungen zur besonderen Pflicht gemacht werden, in Zukunft kein Schulhaus zu erbauen, über dessen Bauplatz, Plan und Einrichtung der Gesundheitsrat nicht sein Urteil abgegeben hat.

Die Verordnung vom Jahre 1893, betreffend Mafsregeln zur Verhütung und Bekämpfung von Epidemien in den Volksschulen, umfaßt 3 Abschnitte. Abschnitt I enthält allgemeine Mafsregeln, um die Verbreitung ansteckender Krankheiten zu vermeiden.

1) Die Schulen müssen mit reinem Wasser (Quellwasser, filtriertem oder gekochtem Wasser) versehen sein; nur solches darf den Schülern zur Verfügung gestellt werden.

2) Die Aborte der Schulen dürfen nicht in unmittelbarer Verbindung mit den Klassen stehen. Die Gruben müssen dicht und soweit als möglich von den Brunnen entfernt sein.

3) Während der Pausen und am Abend sind die Schulzimmer, nachdem die Schüler dieselben verlassen haben, durch Öffnen sämtlicher Fenster zu lüften.

4) Die Reinigung der Fußböden darf nicht trocken mittels Ausfegen geschehen, sondern nur mit einem feuchten Scheuerlappen.

5) Wöchentlich einmal soll ein gründliches Scheuern der Fußböden mit einer antiseptischen Flüssigkeit vorgenommen werden. Ein entsprechendes Abwaschen der Wände muß wenigstens zweimal jährlich, in den Oster- und den großen Ferien, stattfinden.

6) Die Reinlichkeit der Kinder wird bei ihrer Ankunft in der Schule überwacht. Jedes Kind muß sich, bevor es nach der Pause wieder in die Klasse eintritt, die Hände waschen.

Abchnitt II behandelt die allgemeinen Mafsregeln zur Zeit einer Epidemie.

7) Der Schulchluss darf nur in den in § 14 angegebenen Fällen verfügt werden. Vorher sind die allmählichen Entlassungen und die im folgenden beschriebenen Desinfektionen vorzunehmen.

8) Jedes fiebernde Kind muss unmittelbar aus der Schule entfernt oder falls es sich in einem Internate befindet, in die Krankenabteilung überführt werden.

9) Kinder, die nachweislich von einer ansteckenden Krankheit befallen sind, haben die Schule zu verlassen; hält es der ärztliche Schulinspektor für nötig, so ist die Ausschliessung auch auf die Geschwister des befallenen Kindes, ja selbst auf alle daselbe Haus bewohnenden Kinder auszudehnen.

10) Die Desinfektion der Schulklasse wird entweder in der Mittagszeit oder am Abend, nachdem die Schüler den Unterrichtsraum verlassen haben, vorgenommen. Sie umfasst das Abwaschen des Bodens und der Mauern, das Befprengen der Karten und der übrigen an den Wänden befindlichen Gegenstände, das Scheuern der Gestühle, Karten u. f. w. mit einer antiseptischen Lösung. Der Platz des kranken Zöglings ist besonders gut und gründlich zu desinfizieren, seine Bücher, Hefte u. f. w. sind zu verbrennen; letzteres gilt auch von den Spielfachen und ähnlichen Gegenständen der Kleinkinderschulen, sofern Ansteckungsstoff daran haften könnte.

11) Die Familie eines jeden mit einer ansteckenden Krankheit behafteten Kindes erhält Mitteilung über die gegen die Weiterverbreitung derselben zu ergreifenden Mafsregeln; zugleich wird ihr eingeschärft, dass das Kind erst dann wieder zur Schule kommen darf, wenn es gebadet und mehrere Male mit Seife gewaschen, und wenn alle seine Kleider entweder desinfiziert oder in kochendem Wasser gewaschen wurden.

12) Die erkrankt gewesenen Kinder dürfen nur auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses und nach Ablauf der vorgeschriebenen Zeit wieder zum Unterricht zugelassen werden.

13) Sobald die Schliessung der Schule nötig geworden, wird an alle Eltern der Kinder ein Exemplar der auf die betreffende epidemische Krankheit bezügliche Belehrung geschickt.

Abchnitt III behandelt die besonderen Mafsregeln für die einzelnen ansteckenden Krankheiten.

14) Die Dauer der Isolierung beträgt 40 Tage bei Scharlach, Pocken, Windpocken und Diphtherie, 16 Tage bei Masern und Varioloiden, 3 Wochen beim Keuchhusten nach dem vollkommenen Verschwinden der charakteristischen Hustenstöße.

144.
Bericht
vom Jahre 1893.

Ein Gutachten des Gesundheitsrates vom Seine-Departement vom 4. August 1893 enthält einen ausführlichen Bericht über die gesundheitlichen Verhältnisse in den Schulen und empfiehlt bestimmte Abänderungen an der Schulbauordnung vom 28. Juli 1882, die teils allgemeiner Natur sind, teils aber dem Bedürfnisse entspringen, für städtische Schulen gefonderte Bauvorschriften zu erlassen²⁰⁾.

Im wesentlichen sind folgende 11 Abänderungen in Vorschlag gebracht:

1) Die Grundmauern sind aus Bruchstein und hydraulischem Mörtel herzustellen. Das Mauerwerk des Erdgeschosses ist ohne Unterschied des verwendeten Baumaterials mit hydraulischem Mörtel zu verputzen.

2) Der Fussboden des Erdgeschosses ist gegen das Erdreich zu isolieren.

Bei mangelnder Unterkellerung genügt nicht die Herstellung einer undurchlässigen Schicht zur Abhaltung der Grundfeuchtigkeit, sondern nur ein Hohlboden, am besten in Form einer begehbaren Unterlüftung.

Die Höhe des Erdgeschossbodens über dem Erdreich soll mindestens 0,60^m betragen.

3) Es fehlt bei den Bestimmungen über die Treppen die Forderung der Feuerficherheit.

Gipsmörtelverputz an der Unterfläche der Stein- oder Holzterrasse gewährt erfahrungsgemäss einen bedeutenden Schutz bei Feuersgefahr.

²⁰⁾ Siehe: M. BUNEL, *Rapport sur l'hygiène des écoles*. Paris 1893.

4) Es wird nur die einseitige Beleuchtung der Lehrzimmer empfohlen, wobei die Orientierung nach Norden unterfagt ift. Bei zweifseitiger Beleuchtung von links und rechts muß die Achfe des Lehrzimmers womöglich von N.N.O. nach S.S.W. gefteht werden, wobei eine Abweichung in der Nord-Südrichtung bis zu einem Winkel von 40 Grad zuläffig erfcheint.

Die Beleuchtung der Lehrzimmer durch Deckenlicht ift auch zuzulaffen, da viele Fachleute diefe Beleuchtungsart als vortreflich bezeichnen. Das Ideal der Beleuchtung wäre Seitenlicht von links und Deckenlicht, ähnlich wie es von Künftlern für Atelierräume gefordert wird.

Die Mindestentfernung von 8,00^m zwischen den Belichtungsflächen und Nachbarobjekten ift für ftädtifche Bauverhältniffe, wo die Gebäudehöhe beträchtlich ift, ungenügend. Die Entfernung von Nachbargebäuden follte nur im Verhältnis zu deren Höhe feftgefteht werden.

5) Der in Asphalt gelegte harte Fußboden ift mit Trockenfirnis, Ölfarbe oder einem anderen undurchläffigen Stoffe einzulaffen.

6) Für die Ummantelung gußeiferer Öfen wird Fayence oder gebrannter Ton empfohlen. Die Frifchluffentnahme zum Ofen foll stets unmittelbar von außen erfolgen. Die verdorbene Zimmerluft ift in der Nähe des Fußbodens abzuleiten.

7) Außer der Lüftung durch bewegliche und stellbare Fensterflügel ift für die wärmere Jahreszeit befonders in ftädtifchen Schulen, die an lärmenden Straßen liegen, eine befändige Lüftung mit motorifchem Betrieb erwünfcht.

8) Die Innenwände des Schulgebäudes find zu glätten und zu firnissen, damit fich kein Staub anfammele und felbe leicht wafchbar bleiben.

9) Alle Auslaufbrunnen find mit Quellwaffer zu fpeifen und mit einem Filter zu verfehen, das wöchentlich zu reinigen ift. In Fällen von Epidemien ift das Waffer zu kochen und zu filtrieren. Brunnenwaffer ift vor der Zulaffung zum Gebrauch zu unterfuchen.

10) In den Gängen oder Vorräumen der Lehrzimmer find Wafchftände mit filtriertem Waffer aufzuftehen.

11) Die Hockaborte nach dem türkiifchen Syftem find zu verbieten und find freiftehende Sitze mit ovalen abhebbaren Holzringen anzubringen, die ein Stehen auf dem Sitze unmöglich machen. Die Pifsftände find mit entfprechender Wafferfpülung einzurichten. Fefte Senkgruben follten nur ausnahmsweise bewilligt werden.

Da zufolge des Ministerialerlaffes vom 29. Auguft 1892 kein Schulgebäude errichtet werden darf, bevor nicht der Gefundheitsrat fein Gutachten über die Wahl des Bauplatzes, fowie über die Pläne und Einrichtung des Schulhaufes abgegeben hat, empfiehlt der Gefundheitsrat des Seine-Departements die Vornahme diefer Prüfung auf Grund nachftehender, in Schlagworten angegebener Punkte:

1) Lage des Schulhaufes. — Trockenheit und Luftbefchaffenheit; Urfachen vorkommender Verunreinigung der Luft durch die Nachbarschaft; Entfernung von Friedhöfen, unreinlichen, beläftigenden und gefährlichen Anlagen; Vermeidung der Nähe belebter und lärmender Straßen; Höhe der Nachbargebäude und Abstand von denfelben; Straßenbreite.

2) Bodenbefchaffenheit. — Geologifches Profil; ebener oder geneigter Boden; Stellung der Gebäude nach den Himmelsrichtungen.

3) Gefamtausmaß des Bauplatzes, der Gebäude, der Höfe und Spielplätze; Einfriedigung des Schulgrundftüdes.

4) Bauweise. — Mauern (Bruchstein, Haufein, Ziegel oder Holz); Durchläffigkeit der Baufteffe; Mörtel und Bewurf; Unterkellerung; Höhe des Erdgefchoffes über dem Fußboden; Bedachung; Zahl der Stockwerke; Einteilung; Stiegen; Flur; Gänge; Fußböden.

5) Lehrzimmer. — Form; Höhe; Rauminhalt; Zahl und Verteilung der Öffnungen; Fußboden und Decke; Verkleidung der Mauern; Natürliche Beleuchtung (ein- oder zweifseitig); Zahl, Anordnung und Größe der Fenster; Künstliche Beleuchtung; Lüftung; Heizung.

- 6) Bedeckter Spielplatz. — Nebenräume deselben; Turnraum.
- 7) Erholungshof. — Niveauverhältnisse und Ableitung der Niederschläge; Trink- und Nutzwasser.
- 8) Aborte. — Zahl; Sitzeinrichtung; Pifstüände; Senkgruben, Tonnen, Schwemmkanäle.
- 9) Wohnungen des Lehrers und der Hilfslehrer.

5. Kapitel.

Das Volksschulhaus und seine Nebenanlagen.

A) Schulgrundstück.

145.
Größe.

Nur in Landgemeinden mit billigem Grundwert wird man in der Lage sein, das Schulgrundstück in einer Größe zu erhalten, bei der 10,00 qm auf ein Schulkind entfallen.

In Städten wird dieses Ausmaß oft unverhältnismäßige Kosten verursachen. Allerdings wird zur Flächenausdehnung des Grundstückes bei mehrgeschossigen Bauten die Fläche der einzelnen Geschosse besonders dazu gerechnet, so daß beispielsweise ein dreigeschossiger Bau mit 100,00 qm Grundfläche für 300,00 qm angenommen wird, wodurch also das Mindestflächenverhältnis von 10,00 qm für ein Schulkind erreicht werden kann.

In Landgemeinden soll stets in unmittelbarer Nähe des Schulhauses ein Garten angelegt werden.

Um einen hierzu geeigneten Boden und auch die Nachbarschaft eines Wasserlaufes zu gewinnen, wird man oft auf die zentrale Lage des Grundstückes verzichten und das Schulhaus in nicht zu großer Entfernung von der Ortschaft erbauen.

146.
Lage.

Das Schulgrundstück soll eine möglichst zentrale Lage haben, leicht zugänglich sein und fernab von allen unpassenden Nachbarschaften liegen. Vorteilhaft ist die Nähe von Gärten und Pflanzungen, falls dieselben nicht lichtraubend und feucht gelegen sind; auch tragen zunächst liegende Plätze zur Vergrößerung des Luftraumes bei.

Bei der Wahl des Grundstückes empfiehlt sich stets eine erhöhte Lage, die bessere Gewähr für reine und gesunde Luft bietet, während tiefere Lagen häufig den Gefahren der Grundfeuchtigkeit ausgesetzt sind. Man vermeide lehmigen und wasserhaltigen Boden und wähle besser sandigen und kalkigen Grund.

Fehlt es an trockenem Boden, so trachte man, denselben zu entwässern.

147.
Entwässerung.

Die allenfalls erforderliche Entwässerung des Bodens kann durch Ausführung von Steingerinnen oder durch Drainage erfolgen²¹⁾.

Erstere bestehen aus unten 20 cm und oben etwa 40 cm breiten Gräben, die mit reinem, besser mit gewaschenem Kies von 0,7 cm Korngröße angefüllt werden, worauf Sand oder grober Kies und Erde kommt. Bei der Wahl von Drainröhren legt man diese wenige Centimeter im Durchmesser messenden Röhren stumpf aneinander, wobei das im Graben angesammelte Wasser in den undichten Anschlüssen eindringt und durch ein passendes Gefälle durch die Röhren entfernt wird. Man bringt auf die Rohre eine 20 cm hohe Lehmschicht und darüber gewöhnliche Erde in 25 cm hohen Lagen.

Von Wichtigkeit ist bei beiden Systemen die Regelung des Gefälles, das nur einige Millimeter auf einen Meter betragen muß. Die abfließenden Wässer sind zu sammeln und an der tiefsten Stelle in ein Gerinne oder in einen Kanal zu leiten.

Die Drainage wird rings um das Gebäude in einer Tiefe von ungefähr 1,00 m unter dem Boden geführt. Bei der Möglichkeit eines Rückstaues wird man die Drainrohre unter die Höhe der Kellerfohle legen. In der Regel genügt eine Reihe von Drainagegräben, nur bei sehr durchlässigem Boden legt man zwei parallele Gräben nebeneinander. In ganz besonders ungünstigen Fällen und bei häufigem Rückstau werden in bestimmten Entfernungen senkrechte Drainrohre verwendet, die das Wasser im Inneren ansteigen lassen, welches sodann durch gewöhnliche Drainröhren gesammelt wird. Um die senkrechten Rohre anzubringen, schlägt man Pfähle in entsprechende Tiefe, die man vor dem Einbringen der Rohre entfernt. Die Verbindung der Rohre erfolgt in diesem Fall durch Muffen.

148.
Beispiel.

Fig. 58 zeigt das Beispiel eines Lageplanes für ein zweiklassiges Landerschulhaus²²⁾.

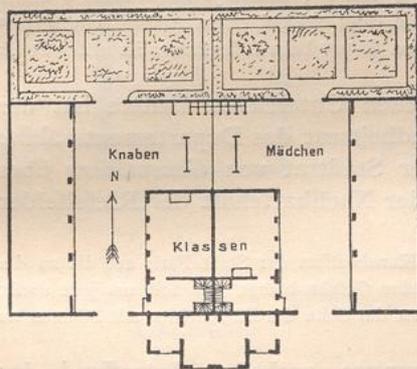
²¹⁾ Siehe: PLANAT. *Nouveau Reglement*. Paris 1880. S. 33.

²²⁾ Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. Paris 1881. S. 136.

Die GröÙe des Grundstückes ausschließlich des für Gemeindezwecke angefügten Vorbaues ist $55,00 \times 40,00 = 2200,00 \text{ qm}$.

Jede Abteilung erhält einen geforderten Eingang, Kleiderablage, Klasse, bedeckten und offenen Spielplatz, Turnplatz und Abort, sowie Garten.

Fig. 58.



Lageplan für eine zweiklassige Volksschule.

Nach: Narjoux.

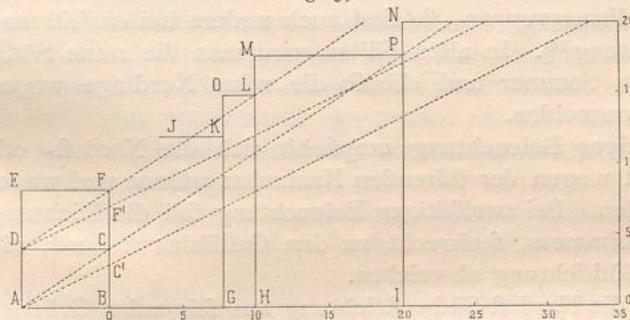
 $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Mittelmauer durch die Unterkante des Fenstersturzes geht, auf kein lichtraubendes Hindernis stößt.

Planat empfiehlt eine Verärkärkung der Lichtforderung dadurch, daß diese Linie nicht durch den Fenstersturz, sondern $1,00 \text{ m}$ unter der Decke gezogen werde. Fig. 59 stellt beide Annahmen dar.

Während diese Forderung bei einseitiger Beleuchtung gestellt wird, verlangt man bei zweiseitiger Beleuchtung, daß zwei von der Mitte der Klasse durch die Fensterstürze, bzw. $1,00 \text{ m}$ unter der Decke gezogene Linien in ihren Verlängerungen keinerlei Hindernis finden.

Fig. 59.



Schema für die Bestimmung des Abstandes der Lehrzimmerfront von Nachbarobjekten.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Man hat dabei nicht nur auf den augenblicklichen Bestand von Nachbarobjekten, sondern auch auf die künftig zu erwartende Verbauung der Nachbargründe Rücksicht zu nehmen.

In Städten wird man bei der Anordnung der Lehrzimmerfront gegen die Straßenseite felten in der Lage sein, ohne Ausführung eines entsprechend tiefen Vorgartens die gestellten Anforderungen an eine ausreichende Belichtung zu erfüllen.

²³⁾ Siehe: P. PLANAT a. a. O. S. 48.

149.
Entfernung
von den
Nachbar-
grenzen.

Nimmt man beispielsweise die durch Dekret vom 27. Juli 1859 gestatteten Haushöhen in Paris von 11,70, 14,00, 17,55 und 20,00 m bei Strafsenbreiten bis 7,80, 9,75, über 9,75 und 20,00 m an und denkt man sich in einem an der Strafe liegenden Schulhaus ein Lehrzimmer von 4,00 m Höhe und 6,00 m Tiefe im Erdgeschoß und eines im ersten Stock, so zeigt die Fig. 59, daß die Verlängerung der Diagonale AC vollkommen in der verbauten Fläche liegt, während die Verlängerung DF erst bei 20,00 m Strafsenbreite kein Hindernis findet. Zieht man die Diagonallinien durch C' und F' , welche je 1,00 m unter C und F liegen, so werden die Verhältnisse noch ungünstiger. Man wird dann erst bei einem Abstand von 30,00 m für das Lehrzimmer im Erdgeschoß und bei einem Abstand von 25,00 m beim Lehrzimmer im ersten Stock die Forderung an tadellose Belichtung erfüllen können.

150.
Nachbarschaft
von
Riefelfeldern.

Infolge einer Aufforderung des französischen Unterrichtsministers hat der Pariser Polizeipräfekt im Jahre 1895 den Gefundheitsrat des Departements *Seine* von den Klagen in Kenntnis gesetzt, die der Stadtrat von *Genevilliers* über gewisse Unzutraglichkeiten für die Schulen in der Nachbarschaft der Riefelfelder von Paris erhob.

Der Gefundheitsrat erkannte, daß die Ableitung des Kanalwassers der Stadt Paris auf die an die Schulen angrenzenden Felder der Gefundheit der Kinder keine Gefahr bringt. Es soll um jede dieser Schulen eine 30,00 m breite Schutzzone belassen bleiben, die an der Seite der Riefelfelder mit Bäumen zu bepflanzen ist.

151.
Himmels-
gegend.

Die verschiedenen gesetzlichen Bestimmungen enthalten betreffend der Wahl der Himmelsgegend nur allgemeine Angaben.

So vortrefflich auch die Vorschreibung einer bestimmten Orientierung des Schulhauses seitens mancher Hygieniker ist, wird in der Praxis nur selten davon Gebrauch gemacht werden können. Selbst in Landgemeinden wird man sich nicht leicht dazu entschließen, nur den gesundheitlichen Vorteilen zuliebe ein Schulhaus, das in der Regel zur Zierde der Ortschaft beitragen soll, unabhängig von bestehenden Strafsenzügen und Plätzen schräg oder verkehrt aufzustellen²⁴⁾. In Städten ist die Auswahl genau orientierter Bauplätze noch geringer.

Hat man ein Grundstück von genügendem Ausmaß, so wird man das Schulhaus derart gegen die Himmelsrichtungen stellen, daß es gegen große Kälte und Hitze, sowie gegen die herrschenden Winde und Wetter geschützt liegt. Alle Räume, welche zum Aufenthalt der Kinder bestimmt sind, Klaffenzimmer, bedeckte und offene Spielplätze sollen tagsüber gut beleuchtet und durchsonnt werden. Die Verhältnisse sind bei kleinen Landschulen andere als bei großen städtischen Schulhausgruppen, sie sind auch andere bei einseitiger und bei zweiseitiger Beleuchtung²⁵⁾. In allen Fällen wird man die reine Südlage wegen zu großer Hitze im Sommer und ebenso die reine Nordlage wegen mangelnder Durchsonnung vermeiden.

Bei einseitiger Beleuchtung empfiehlt sich die Nordost- oder Südostlage. Die Westlage ist wegen der störenden Nachmittagssonne und wegen der Wetterseite zu vermeiden. Bei zweiseitiger Beleuchtung soll die Richtung der Längsachse des Lehrzimmers, senkrecht zu den Gefühlen stehend, nicht wesentlich von der Nord-Südrichtung abweichen.

Man wird die Nordost-Südwestrichtung aus folgenden Gründen bevorzugen:

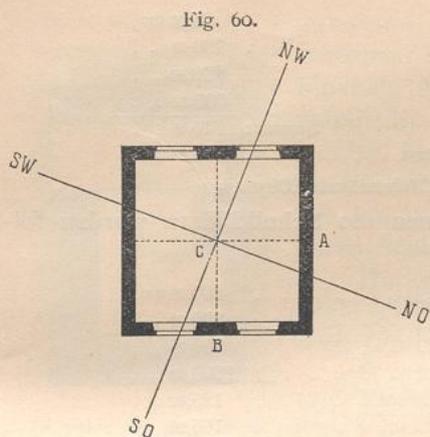
a) Die Stärke der im Sommer zu meidenden Sonnenstrahlen ist um 2 Uhr größer als zur Mittagszeit, weshalb man der Sonne um diese Zeit eine der vollen Umfangswände des Lehrzimmers entgegenstellt.

b) Vornehmlich im Winter soll das Schulzimmer längere Zeit, auch vor Schulbeginn, der Morgen- oder Nachmittagssonne ausgesetzt sein, damit die belebende und reinigende Kraft der Sonnenstrahlen tätig sei.

c) Eine gegen Nordwest liegende Wand wird von der Nachmittagssonne viel weniger erwärmt als eine genau gegen Westen gekehrte.

²⁴⁾ Siehe: F. NARJOUX a. a. O. S. 17.

²⁵⁾ Siehe: P. PLANAT a. a. O. S. 36.



Orientierung eines zweifseitig beleuchteten Lehrzimmers.

$\frac{1}{300}$ w. Gr.

Das Klaffengebäude ist vor allen anderen Diensträumen zu berücksichtigen. Die Fläche dieses Gebäudeteiles bestimmt sich nach der Größe und Zahl der Lehrzimmer.

Bei einklassigen Schulen mit 50 Schulkindern wird die Fläche 60,00 bis 65,00 qm, bei mehrklassigen Schulen mit 40 Kindern für jedes Lehrzimmer wird die Fläche 50,00 qm betragen und die gesamte verbaute Fläche hängt von der Zahl der Klassen im Erdgeschoss oder in den Stockwerken ab.

Handelt es sich um eine Schulhausgruppe mit Knaben-, Mädchen- und Kleinkinderschule, so kann man den vierten Teil der schulpflichtigen Kinder als Befucher der Kleinkinderschule annehmen²⁶⁾.

Z. B.: In einer Ortschaft mit 2000 Einwohnern beträgt die Gesamtzahl der schulpflichtigen Kinder 15 Prozent, d. i. 300, von denen 75 bis 80 die Kleinkinderschule, 110 die Knaben- und 110 die Mädchenschule besuchen.

Nachdem die notwendige Fläche für die Klassen und die richtige Stellung derselben ermittelt ist, welche eine gute Orientierung, Beleuchtung und Lufterneuerung von zwei Hauptfronten gestattet, wird man den bedeckten Spielplatz möglichst geräumig mit 2,00 qm für ein Kind annehmen. Daraus ergibt sich, daß die Fläche dieses bedeckten Spielplatzes viel größer als jene der Klassen ist; in den Volksschulen auf dem Lande wird man diese Bestimmung leichter erfüllen können als in städtischen Schulen.

In gemischten Schulen werden die Spielplätze für Knaben und Mädchen getrennt angelegt.

Der Zugang aus dem bedeckten Spielplatz zu den Klassen soll leicht und möglichst unmittelbar erfolgen können.

Bei vier- und mehrklassigen Schulen hat man auf die Anlage eines Zeichenfaales (mit 2,50 qm für ein Kind) für 50 Schüler und eines Kabinetts für Zeichenlehrmittel Rücksicht zu nehmen; ferner wird man einen Raum für weibliche Handarbeiten und eine Werkstätte für Handarbeitsunterricht, die auch im bedeckten Spielplatz liegen kann, sowie stets einen Turnfaal unterbringen müssen.

Sodann bestimmt man, 5,00 qm für ein Kind annehmend, die Fläche des offenen Spielplatzes und des Gartens, welcher letzterer mindestens 300,00 qm messen soll.

Nach diesen Ausführungen kann man beispielsweise das Flächenerfordernis für das kleinste einklassige (gemischte) Schulhaus für 50 Schüler bestimmen:

In den Landeschulen des Nordens wird die Klasse an den kurzen Wintertagen, wo die Sonne erst nach 8 Uhr auf- und vor 4 Uhr schon untergeht, schlecht beleuchtet sein und empfiehlt es sich, dort die Anlage derart zu treffen, daß das Licht hinter den Kindern einfällt, wobei allerdings der Lehrer gegen Süden blickt. In Stadtschulen entfällt diese Vorsicht, da man dort leichter eine entsprechende künstliche Beleuchtung zu Hilfe nimmt. In Fig. 60 ist das Beispiel für die Orientierung eines zweifseitig beleuchteten Lehrzimmers dargestellt.

B) Gesamtanordnung.

Nach vorgenommener Wahl des Bauplatzes und der Stellung des Schulhauses gegen die richtige Himmelsgegend hat man die verschiedenen Räume auf dem Bauplatze nach dem erforderlichen Ausmaße und nach den Bedingungen ihrer Bestimmung zu verteilen.

152.
Ausmaß.

²⁶⁾ Siehe: P. PLANAT: *Salles d'asile et maisons d'écoles*. Paris 1881. Band II. S. 5.

Fläche der Klasse	65,00 qm,
Fläche des bedeckten Spielplatzes	100,00 „ ,
Fläche des offenen Spielplatzes	250,00 „ ,
Garten	300,00 „ ,
	Summa: 715,00 qm.

Hierzu kommt noch die Lehrerwohnung mit etwa 65,00 „ .

Somit ergibt sich als Gesamtläche einschliesslich der Nebenräume 800,00 qm.

Für eine vierklassige Schule mit zusammen 160 Schulkindern werden folgende Ausmasse erfordert:

Fläche der Klassen	200,00 qm,
Fläche des bedeckten Spielplatzes	320,00 „ ,
Fläche des offenen Spielplatzes	800,00 „ ,
Garten	1000,00 „ ,
Zeichenfaal	125,00 „ ,
Handarbeitsfaal, Turnraum u. f. w.	155,00 „ ,
	Summa: 2600,00 qm.

Hierzu die Lehrer-Wohnung (100,00 bis 120,00 qm) und die Wohnungen für die Hilfslehrer, ergibt eine gefamte Grundfläche von etwa 2900,00 qm.

Falls kein genügend grosses Grundstück zur Verfügung steht, wird man zum Stockwerksbau greifen und den bedeckten Spielplatz ins Erdgeschoss verlegen.

In den neueren Schulbauten werden die Lehrerwohnungen vollkommen unabhängig vom Schulhaufe angeordnet. Aus Sparfamkeitsgründen kann man die Wohnungen auch über den Lehrzimmern anordnen, wobei die Eingänge zu den Schul- und Wohnräumen gefondert angelegt sein müssen.

Wenn es die örtlichen Verhältnisse zulassen, verlegt man die Klassenzimmer gegen den Schulhof.

Die Bauart des Schulhafes wird stets derart gewählt, dass die Kinder Schutz gegen Wind und Wetter, gegen Temperatureinflüsse und gegen Feuchtigkeit finden. Vollkommen sicherer Unterbau, der ein Aufsteigen der Grundfeuchtigkeit verhindert, vollständiges Austrocknen des Neubaus vor der Gebrauchsnahme, Herstellung dichter Decken und Dachdeckungen und Bildung waschbarer Wände werden von gefundheitlicher Bedeutung sein.

Die einzelnen vorerwähnten Bestimmungen enthalten ausführliche Angaben über die Bauart.

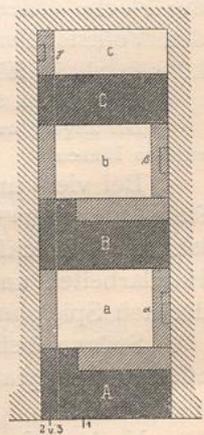
Der Maffivbau überwiegt auch auf dem Lande. Statt einer durchgehenden Unterkellerung der Schulzimmer, falls dieselben im Erdgeschoss liegen, wählt man häufig nur begehbbare Unterlüftungen. Befondere Sorgfalt wendet man der Abführung der Haus- und Tagwässer zu und ordnet die Gefällverhältnisse entsprechend. Als Dachdeckmaterial wird Ziegel und Schiefer bevorzugt.

Das Äufere der franzöfifchen Volksschulhäuser zeigt immer ein charakteristisches Aussehen; es ist selbst bei grösster Einfachheit in der Form und in den Gröfsenverhältnissen würdig, und bestreben sich die Schulhalter musterhafter Reinlichkeit. In den meisten Fällen wird das Baumaterial in der zukommenden Ausstattung sichtbar gelassen.

Die grosse Zahl der folgenden Beispiele von ausgeführten Schulbauten zeigt die verschiedenartige Auffassung der gestellten Aufgaben. An den äusseren Ansichten erkennt man gewöhnlich die innere Einteilung, wobei insbesondere die Anlage grosser Einzelfenster oder Fenstergruppen das Vorhandensein der Lehrräume anzeigt. Man hat in früherer Zeit vielfach zu kostspielige Ausstattungen des Äufseren getroffen, geht aber heute wieder in der Einfachheit manchmal zu weit, wie beispielsweise die neueren Pariser Volksschulen der entlegeneren Stadtteile zeigen.

Die Schwierigkeit der Beschaffung passender Schulgrundstücke in Städten führte zu der Anlage von Schulhaus-

Fig. 61.



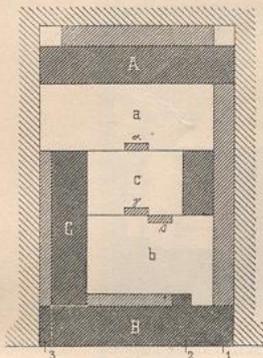
Lageplan der Schulhausgruppe zu Paris, Rue Curial.
1/2000 w. Gr.

153.
Bauart.

154.
Äufseres.

155.
Schulhausgruppen.

Fig. 62.



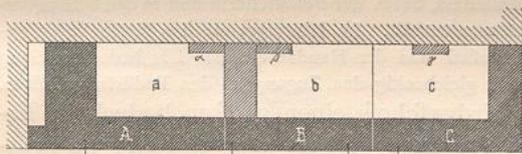
Lageplan der Schulhausgruppe zu Paris, Rue Titon.

1/2000 w. Gr.

Seltener findet sich bei derartigen Baufstellen eine andere Gruppierung, wobei die Kleinkinderschule vorn, die Mädchenschule in der Mitte und die Knabenschule rückwärts liegt, da bei dieser Anordnung die Luft- und Lichtverhältnisse weniger günstig sind.

Eine andere Anlage zeigt die in der Fig. 62 dargestellte Schulhausgruppe (Paris, Rue Titon), wobei die Mädchenschule gegen die Straße zu angeordnet ist und die Kleinkinderschule in der Mitte der Baustelle liegt.

Fig. 63.



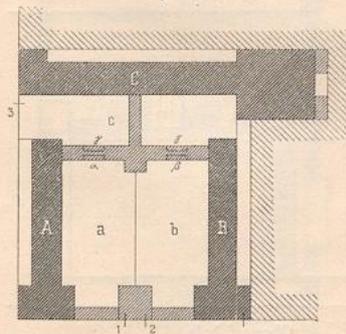
Lageplan der Schulhausgruppe zu Paris, Rue Brodu.

1/2000 w. Gr.

Bei Grundstücken von mehr quadratischem Verhältnis ist die Anordnung beliebt, welche Fig. 64 darstellt (Paris, Rue Lambert). Jede der drei Abteilungen hat einen besonderen Zugang.

Ahnlich ist die in Fig. 65 dargestellte Lösung, wobei die Knaben- und Mädchenschule aneinandergrenzen (Viroflay).

Fig. 64.



Lageplan der Schulhausgruppe zu Paris, Rue Lambert.

1/2000 w. Gr.

gruppen, die mehrere Gebäude in ökonomischer Weise vereinen. In der Regel sind drei getrennte Gebäude für Knaben, Mädchen und kleine Kinder, die durch Höfe geschieden sind und besondere Eingänge erhalten, vorhanden. Besonders Paris zeigt vorwiegend diese Gruppenbauten. Die Anordnung der einzelnen Gebäude richtet sich hauptsächlich nach der Form und Lage des verfügbaren Schulgrundstückes.

Hat das letztere eine geringe Breite und bedeutende Tiefe, so ergibt sich eine Anordnung, wie Fig. 61 zeigt (Paris, Rue Curial).

In diesem der Regel entsprechendem Falle liegen die einzelnen Gebäude hintereinander, wobei die Knabenschule auf der Straßenseite vorn liegt, während die Mädchenschule als zweiter Querbau und die Kleinkinderschule als dritter nur eingeschossiger Querbau vorkommt.

Seltener findet sich bei derartigen Baufstellen eine andere Gruppierung, wobei die Kleinkinderschule vorn, die Mädchenschule in der Mitte und die Knabenschule rückwärts liegt, da bei dieser Anordnung die Luft- und Lichtverhältnisse weniger günstig sind.

Eine andere Anlage zeigt die in der Fig. 62 dargestellte Schulhausgruppe (Paris, Rue Titon), wobei die Mädchenschule gegen die Straße zu angeordnet ist und die Kleinkinderschule in der Mitte der Baustelle liegt.

In den meisten derartigen Schulhausgruppen ist der Eingang für Mädchen und Kinder gemeinsam.

Ist die Baustelle langgestreckt und feicht, so liegen die drei Gebäude in einer Flucht und erhalten getrennte Eingänge. Fig. 63 zeigt diese Art der Grundrissanordnung (Paris, Rue Brodu).

Bei Grundstücken von mehr quadratischem Verhältnis ist die Anordnung beliebt, welche Fig. 64 darstellt (Paris, Rue Lambert). Jede der drei Abteilungen hat einen besonderen Zugang.

Ahnlich ist die in Fig. 65 dargestellte Lösung, wobei die Knaben- und Mädchenschule aneinandergrenzen (Viroflay).

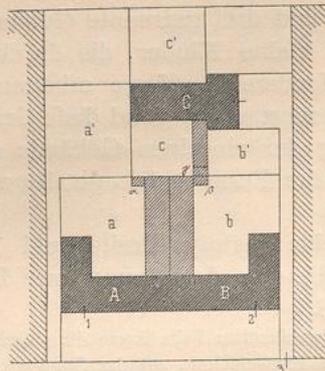
Liegen drei Seiten des Grundstückes frei, so wählt man die in Fig. 66 dargestellte Anordnung (Paris, Rue d'Alesia).

Narjoux gibt in seinem Entwurf für eine Schulhausgruppe in Nogent-sur-Seine (Aube) Fig. 67 u. 68 ein vortreffliches Beispiel für einen allseitig freien Bauplatz²⁷⁾.

Die drei Abteilungen liegen in getrennten Gebäuden nebeneinander. Die Knaben- und Mädchenschule dient für je 200, die Kleinkinderschule für 100 Kinder. Die Kleinkinderschule steht in einem besonderen Hof- und Gartenraum. Die Knaben- und Mädchenschule sind symmetrisch angeordnet und durch die zwischenliegenden Spielhöfe getrennt. Zwischen den beiden Schulen liegt an der Straße ein kleines Gebäude, das die Eingänge, die

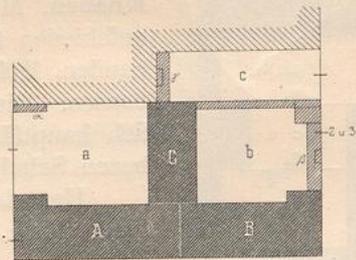
²⁷⁾ Nach: NARJOUX. *Les écoles nouvelles* a. a. O.

Fig. 65.



Lageplan der Schulhausgruppe zu Viroflay.
1/2000 w. Gr.

Fig. 66.



Lageplan der Schulhausgruppe zu Paris, Rue d'Alésia.
1/2000 w. Gr.

Bezeichnungen in Fig. 61 bis 66:

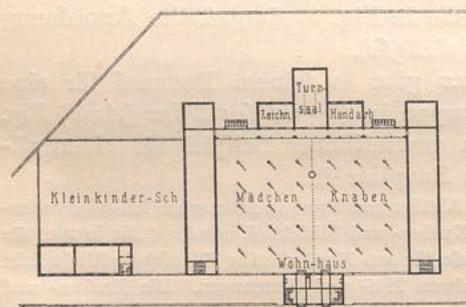
	Schulhaus	Eingang	Spielhof	Aborte	Garten
Knabenschule	A	1	a	α	a'
Mädchenschule	B	2	b	β	b'
Kleinkinderchule	C	3	c	γ	c'

Schuldienere Wohnung und die Arbeitszimmer des Schulleiters, bzw. der Schulleiterin und in den beiden darüber liegenden Geschossen die Wohnungen der letzteren enthält. Im Hintergrunde des Hofes liegen gemeinsame Räume und zwar die Turnhalle, der Zeichensaal und der Handarbeitsaal. Ein bedeckter Gang verbindet dieses Gebäude mit den Schulen und deckt gleichzeitig den Zugang zu den Bedürfnisanstalten.

Jede der beiden Schulen hat im Erdgeschoss einen großen bedeckten Erholungsraum und eine Schulküche und im Obergeschoss vier einseitig beleuchtete Klaffen von je 6,00 auf 9,00m für je 42 Schüler. Die Höhe des Erdgeschosses beträgt 4,50 m, jene des Obergeschosses 4,00 m. An den Enden der Obergeschosse liegt auf der Mädchenabteilung eine Handarbeitsklasse und auf der Knabenabteilung eine Schulbücherei. Die Kleinkinderchule zeigt eine Normalanlage und umfasst einen Warteraum, eine Küche, einen bedeckten Spielplatz und ein Beschäftigungszimmer.

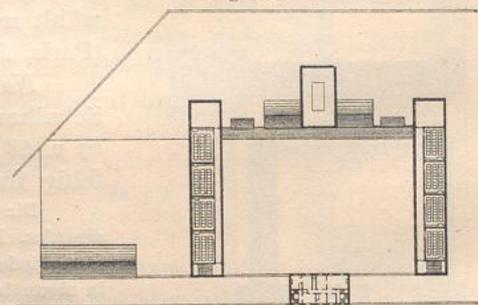
Die Gesamtläche des Grundstückes beträgt ungefähr 10000 qm.

Fig. 67.



Erdgeschoss.

Fig. 68.



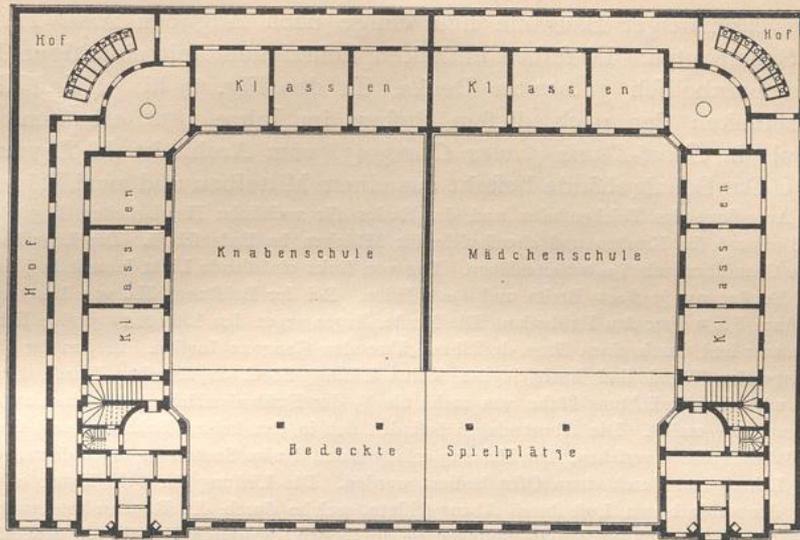
Obergeschoss.

Entwurf für eine Schulhausgruppe zu Nogent-sur-Seine (Aube).

Arch.: Narjoux.

1/2000 w. Gr.

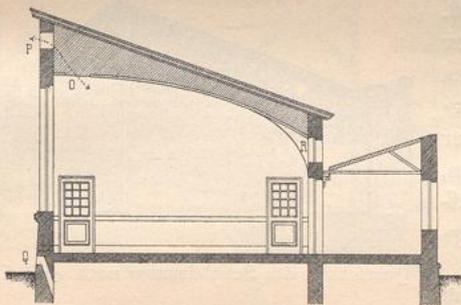
Fig. 69.



Erdgeschoss.

1/200 w. Gr.

Fig. 70.



Querschnitt.

Legende zu Fig. 70 bis 72:

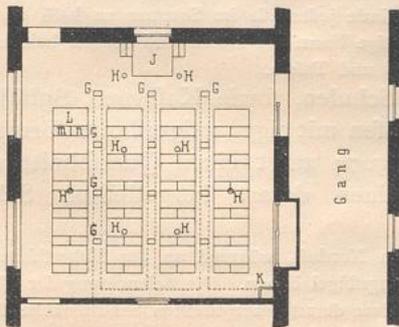
- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| Zu Fig. 70: | Zu Fig. 71: |
| O, P. Deckenlüftung. | G. Abluftöffnungen im Fußboden. |
| Q. Frischluftzufuhr. | H. Beleuchtungskörper. |
| R. Lüftungsflügel. | J. Lehrplatz. |
| | K. Abluftschlot. |
| | L. Schülerpult. |
| | m, n. Schülerfitze. |

Zu Fig. 72:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| A, B, C. Luftumlaufleitung. | G. Drosselklappe. |
| D, E. Frischlufteintritt. | O. Abluftöffnungen. |
| F. Warmluftöffnung. | |

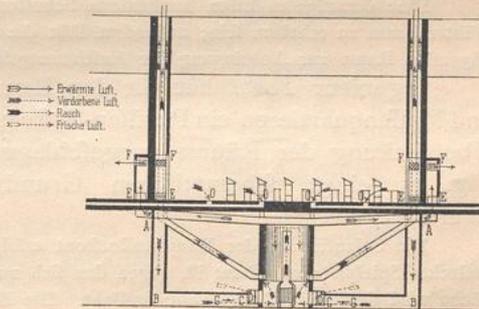
1/200 w. Gr.

Fig. 71.



Grundriss eines Lehrzimmers.

Fig. 72.



Längenschnitt durch ein Lehrzimmer.

Doppel-Volksschule mit 12 Lehrzimmern zu *Saint-Denis*.

Arch.: *Laynaud*.

C) Aufsergewöhnliche Schulbauten.

157.
System Trélat.

Von eigenartiger Bauweise sind einige nach Angaben *Emil Trélat's* errichtete Schulbauten. Dieselben enthalten Lehrzimmer mit einseitiger Beleuchtung und parabolisch geformter Decke. In den Fig. 69 bis 72 sind Grundrisse und Einzelheiten der nach diesem System im Jahre 1876 erbauten Doppel-Volksschule in *Saint-Denis (cours Chavigny)* vom Architekt *M. Laynaud* dargestellt²⁸⁾. Das Schulgebäude besteht aus einem Mittelbau und zwei Flügelbauten.

Mit Ausnahme des Zeichenfaales und des Saales für weibliche Handarbeiten liegen alle Lehrzimmer und zwar 6 für Knaben und ebenso viele für Mädchen im Erdgeschoss. Die Lehrzimmer haben quadratische Grundform mit 7,70 m Seitenlänge. Das von links einfallende Licht kommt in jedem Zimmer durch zwei Fenster von je 2,00 m Breite und 4,00 m Höhe. Bei der Brüstungshöhe von 1,00 m reicht somit der Fenstersturz 5,00 m über den Fußboden. Die Fenster liegen gegen den 1500,00 qm großen Erholungshof. Die Lehrzimmer sind durch einen längs derselben führenden Gang zugänglich. In der der Fensterwand gegenüberliegenden Wand sind hochgelegene kleine Lüftungsflügel angebracht. Durch diese Fensteranordnung mit einer Belichtungsfläche von mehr als $\frac{1}{4}$ der Fußbodenfläche wird eine ausgezeichnete ruhige Beleuchtung erzielt. Die Abortanlagen befinden sich in den beiden Eckhöfen und sind mit ausreichender Wasserspülung versehen. Die Heizung erfolgt durch die im Souterrain angeordneten Calorifères, wobei je 3 Lehrzimmer durch einen Ofen bedient werden. Die Lüftung der Lehrzimmer erfolgt mittels Abführung der verdorbenen Luft durch Abzugschlote, welche durch die Rauchrohre erwärmt werden und mittels Anordnung von 12 Abzugsöffnungen im Fußboden, die durch Kanäle mit dem Abzugschlot in Verbindung stehen. Ferner erfolgt die Zufuhr frischer Außenluft in der Höhe des Fußbodens durch eigene Register mit Vorwärmung und durch die an der Korridorseite hochgelegenen Lüftungsflügel.

Die Gesamtschülerzahl beträgt 700. Die Baukosten samt Platzwert betragen 410 000 Franken d. i. 600 Franken für ein Schulkind.

158.
System André.

Bei der großen Zahl erforderlicher Schulneubauten in allen Teilen des Landes kann es nicht verwundern, daß viele Erfinder neuer Schulbaufsysteme ökonomischer und fabrikmäßig herstellbarer Art auftraten, welche zumeist in Eifen erbaut, eine Aufstellung an jedem beliebigen Ort ermöglichen.

Glücklicherweise gelang es keinem der Erfinder, mit feiner Idee durchzudringen; denn die Gleichheit derartiger Bauten in allen Teilen des Landes würde einen unangenehmen, mindestens sehr langweiligen Eindruck gemacht haben.

Einer dieser Versuche ist in Fig. 73 dargestellt²⁹⁾. Der Konstrukteur *André* in Paris hat die Profilform der früher erwähnten Anlagen nachgebildet.

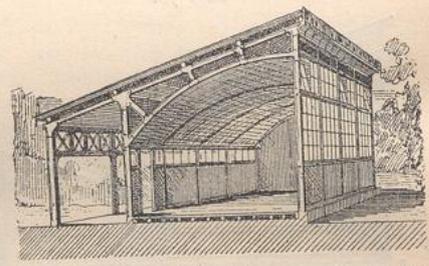
Eine derartige in Eifen konstruierte Schulbaracke würde jedenfalls im Sommer zu heiß und im Winter kaum zu erheizen sein; außerdem läßt die eigenartige Form der Decke und Wände keinen genügenden Raum zur Anbringung der Anschauungslehrrmittel und Tafeln.

159.
System Tollet.

Ingenieur *Tollet* hat für den Bau von Schulen, sowie Kasernen, Spitälern und Maffenquartieren ein Pavillon-System aus Eifen mit eigenartiger bogenförmiger Überdeckung der Räume vorgeschlagen. Fig. 74 zeigt einen Querschnitt und Fig. 75 einen schematischen Grundriß eines derart hergestellten Schulhauses³⁰⁾.

Die Orientierung der Hauptfensterfront erfolgt gegen Nordost, während an der Südwestseite der bedeckte Spielplatz vorgebaut ist, gegen den sich nur Lüftungsflügel öffnen. Die Beleuchtung der Wandfläche wird durch ein Deckenlicht verstärkt. Die Kosten einer derartig hergestellten Schulbaracke sollen für 1,00 qm 50 bis 60 Franken (für die Lehrerwohnung 70 Franken) betragen.

Fig. 73.

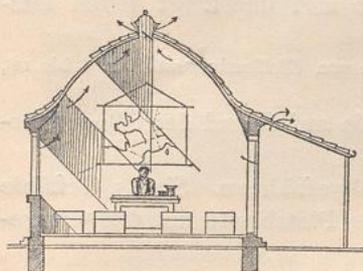


Querschnitt des Schulzimmers nach André.

28) Siehe: A. RIANT. *Hygiène scolaire*. Paris 1884. S. 274.29) Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. Paris 1881. S. 275.

30) Siehe: A. RIANT a. a. O. S. 283.

Fig. 74.



Querschnitt.

Zweiklassige Volksschule
nach Tollet.

1/500 w. Gr.

Fig. 75.

Erdgeschoss.
1/500 w. Gr.

Die Gesamtkosten eines nach System *Tollet* erbauten Schulhauses für 50 Schüler betragen ungefähr 11500 Franken, wonach die Kosten eines Schülerplatzes auf 230 Franken kommen.

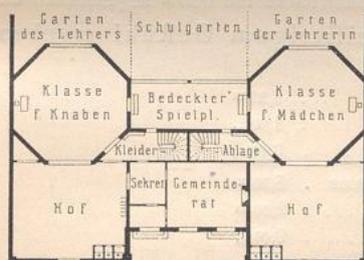
Von origineller Form ist das vom Architekten *Stanislas Ferrand* projektierte ländliche Volksschulhaus in Verbindung mit einem Gemeindeamte und Lehrerwohnungen (Fig. 76 u. 77³¹⁾.

Die Lehrzimmer haben eine achteckige Grundform und zweiseitige Beleuchtung und sind für Knaben und Mädchen vollkommen getrennt angelegt. Der Zugang zu den Lehrzimmern erfolgt durch Höfe, in denen sich auch die Bedürfnisanstalten befinden.

Der kleine Vorraum vor dem Lehrzimmer dient als Kleiderablage und enthält gleichzeitig die Aufgangstiege zur Wohnung des Lehrers, beziehungsweise der Lehrerin. Dieselben haben somit keinen geforderten Zugang; auch ist jede Wohnung nur mit einer Küche und einem Zimmer, sowie besonderem Abort im ersten Stock und zwei Schlafzimmern in einem Obergeschoss bedacht. Zwischen den Lehrzimmern liegt ein bedeckter Spiel- und Turnplatz. Die Räume des Gemeindeamtes sind von der Straße aus unmittelbar zugänglich und umfassen einen Vorraum, einen Sitzungssaal und einen Raum für den Gemeindefekretär. Besondere Abortanlagen hierzu fehlen und müssen die Aborte der Knabenschule benützt werden.

Ferrand berechnet die Baukosten eines solchen Schulhauses mit 13000 Franken.

Fig. 76.



Erdgeschoss.

Fig. 77.

Ober-
geschoss.

1/500 w. Gr.

Doppel-Volksschule mit zwei Lehr-
zimmern nach Ferrand.

D) Schulzimmer.

In den vorstehenden Bestimmungen über den Bau und die Einrichtung der Volksschulhäuser wird die erwünschte bauliche Anlage des Lehrzimmers eingehend erörtert. Als Ergänzung mögen nachstehende Angaben folgen.

In den verschiedenen Departements Frankreichs wechselt die Zahl der Kinder des schulpflichtigen Alters mit 12 bis 15 Prozent der Gesamtbevölkerung. Die Zahl der Knaben ist um ein Geringes größer als jene der Mädchen.

Das Lehrzimmer muss genügenden Flächen- und Luftraum bieten, vortrefflich beleuchtet sein, entsprechend warm gehalten und gut gelüftet werden können. Das Flächenerfordernis für ein Schulkind beträgt mindestens 1,00 qm, ist jedoch in der Regel mit 1,25 qm angenommen, während als Luftraum wenigstens

³¹⁾ Siehe: F. BUISSON. *Rapport sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Vienne en 1873*. S. 44 — ferner: St. FERRAND. *Écoles modèles pour communes au-dessous de 1000 habitants*. Paris. Parent, 1878.

160.
System
Ferrand.161.
Zahl der
schulpflichtigen
Kinder.162.
Fläche und
Luftraum.

4,00^{cbm} gerechnet werden, wobei das stündliche Lufterfordernis mit 10,00 bis 15,00^{cbm} für den Schüler angenommen wird.

Die Schülerzahl wechfelt zwischen 40 und 60 und überfteigt felten letztere Zahl.

Die Verordnung vom Jahre 1880 enthält mehrere Beispiele von Klaffenzimmern (Fig. 8 bis 11), bei welchen die Grundform teils rechteckig, teils quadratifch ift.

163.
Beispiele.

Planat führt eine Reihe von Beifpielen vor, die auf Grund der 1880er Verordnung berechnet find ³²⁾.

1) Ein Lehrzimmer für 40 Schüler mit Einzelgeföhlen. Sind 5 Geföhle der Tiefe und 8 der Länge nach aufgefellt und die Platzbreite mit 0,60^m angenommen, fo ergeben fich folgende Mafse:

Breite: 2 Gänge längs den Mauern zu je 0,60 ^m	1,20 ^m
4 Mittelgänge zu je 0,50 ^m	2,00 ^m „
5 Einzelgeföhle mit je 0,60 ^m Breite	3,00 ^m „
	Summe . 6,20 ^m .
Länge: Lehrerplatz	2,00 ^m
Rückwärtiger Gang	0,60 ^m „
8 Geföhle je 0,80 ^m lang	6,40 ^m „
7 Zwischenräume von je 0,10 ^m	0,70 ^m „
	Summe . 9,70 ^m .

Die Fläche beträgt $6,20 \times 9,70 = 69,14$ ^{qm}, wogegen das mindefte Flächenmaß für 40 Schüler $40 \times 1,25 = 50$ ^{qm} ausmacht.

Bei zweifseitiger Beleuchtung wird man ungefähr 4,00^m Höhe wählen; bei einfeitiger Beleuchtung nimmt man Zweidrittel von $6,20 + 0,50$ oder 4,46^m, wobei die Mauerstärke mit 0,50^m angenommen ift.

2) Für eine Klasse für 36 Schüler mit zweifitzigem Geföhle ergeben fich folgende Mafse:

Breite: 2 Gänge neben den Mauern zu je 0,60 ^m	1,20 ^m
2 Mittelgänge zu je 0,50 ^m	1,00 ^m „
3 zweifitzige Geföhle mit je 1,10 ^m Breite	3,30 ^m „
	Summe . 5,50 ^m .
Länge: Lehrerplatz	2,00 ^m
Rückwärtiger Gang	0,60 ^m „
6 Geföhle je 0,80 ^m lang	4,80 ^m „
5 Zwischenräume von je 0,10 ^m	0,50 ^m „
	Summe . 7,90 ^m .

Die Fläche ift $5,50 \times 7,90 = 43,45$ ^{qm}, was für einen Schüler $\frac{43,45}{36} = 1,20$ ^{qm} ergibt. Bei einfeitiger Beleuchtung beträgt die Höhe 4,00^m.

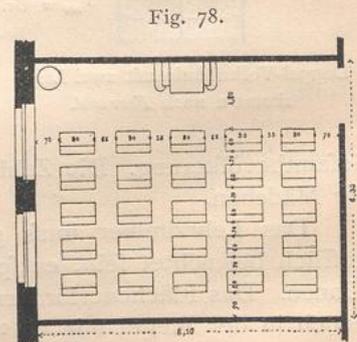
3) Für eine Klasse mit 48 Schülern und zweifitzigen Geföhlen erfordert man 6,00^m Breite und 10,00^m Länge, fowie 4,30^m Höhe.

4) Für dieselbe Schülerzahl und bei ebenfalls zweifitzigen Geföhlen kann die Grundform auch $7,70 \times 8,00$ ^m fein, wobei allerdings zweifseitige Beleuchtung nötig ift.

5) Für eine Klasse mit 50 Einzelgeföhlen ergeben fich $6,20 \times 11,50$ ^m oder auch $7,30 \times 9,70$ ^m.

In erfterem Falle bei einfeitiger Beleuchtung find 4,50^m, im zweiten Falle bei zweifseitiger Beleuchtung nur 4,00^m Höhe erforderlich.

Fig. 78 zeigt das Beispiel einer Tiefklasse nach Narjoux, welche für 50 Plätze beftimmt ift,

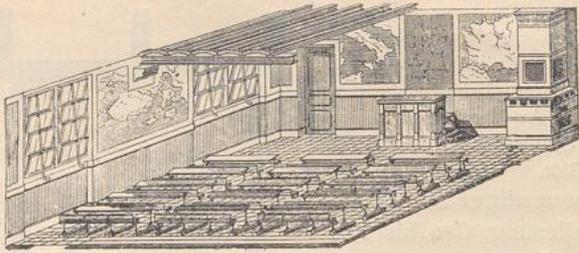


Grundriß einer Tiefklasse nach Narjoux.

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

³²⁾ Nach: P. PLANAT, *Salles d'asile et maisons d'école*, 1881.

Fig. 79.



Innenaufnahme eines Schulzimmers nach Narjoux.

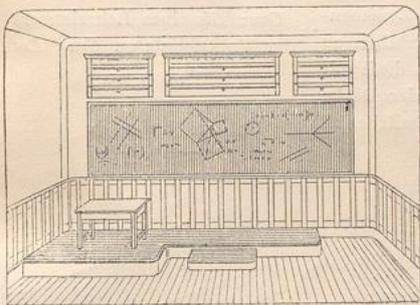
für den rückwärtigen Gang, somit erhält man als Klassenlänge:

$$0,60 \times 5 + 0,20 \times 4 + 1,80 + 0,70 = 6,30 \text{ m.}$$

Die Fläche der Klasse beträgt somit 51,00 qm.

In Fig. 79 ist das Schaubild einer Klasse für 45 Schüler dargestellt, welche mit drei Reihen dreifitziger Gestühle eingerichtet ist.

Fig. 80.



Ansicht der Stirnwand eines Lehrzimmers nebst Lehrertisch nach Narjoux.

Neben dem Lehrertisch steht einerseits der Ofen; andererseits befindet sich die Verbindungstür zur Nebenkasse, welche bei mehrklassigen Schulen zum Zwecke des Verkehrs für den Schulleiter vorhanden ist.

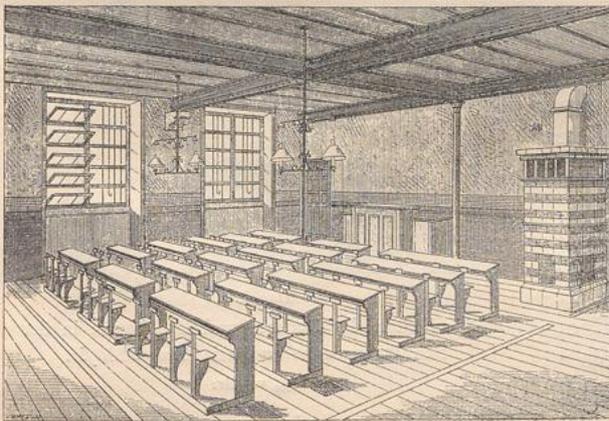
Fig. 80 zeigt die Stirnseite eines Lehrzimmers mit dem Lehrertisch.

Bei der Aufstellung der Schulgestühle trägt Narjoux stets Sorge, dass in der Achse des Lehrertisches kein freier Gang sei, sondern dass daselbst Gestühle stehen.

Fig. 81 stellt ein Lehrzimmer der Schulhausgruppe in Paris, Rue Curial, dar, das drei Reihen vierfitziger Gestühle enthält und für 72 Kinder bestimmt ist.

Fig. 82 zeigt den Grundriss eines Klassenzimmers der zweiklassigen Volksschule in Cras (Lot), welches für 36 Kinder bestimmt ist und drei Reihen zweifitziger Gestühle enthält.

Fig. 81.



Innenaufnahme eines Lehrzimmers
der Schulhausgruppe zu Paris, Rue Curial.
Arch.: Narjoux.

C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

die auf zweifitzigen Gestühlen untergebracht sind³³⁾.

Als Platzlänge für ein Kind sind 0,45 m angenommen, wonach die Länge aller 10 Plätze 4,50 m beträgt. Rechnet man für die seitlichen Gänge 0,70 und für die Mittelgänge 0,55 m, so erhält man als Klassentiefe:

$$0,90 \times 5 + 0,70 \times 2 + 0,55 \times 4 = 8,10 \text{ m.}$$

Nach der Länge rechnet man für eine Bank 0,60 m und 0,20 m Zwischenraum, 1,80 m für den Lehrertisch und 0,70 m

Nachdem dieses Zimmer eine zweifitzige gleich angelegte Fensteranordnung hat, kann der Lehrertisch auch gewechselt werden.

Vom Fußboden verlangt man, dass er der Abnutzung gut widersteht und leicht und gründlich aufgewaschen werden kann, ohne die Feuchtigkeit nach dem Waschen lange anzuhalten; er soll an und für sich trocken und schließlich wohlfeil herzustellen sein.

164.
Fußboden.

³³⁾ Siehe: F. NARJOUX, *Les écoles publiques en France et en Angleterre*.

In Landschulen jener Gegenden, wo das Tragen genagelter Schuhe üblich ist, wird der Steinboden die geringste Abnutzung zeigen und trotz der größeren Kälte an Stelle eines Holzbelages gewählt werden. Besser ist der Asphaltboden, der trocken, widerstandsfähig und leicht reinzuhalten ist. Durch den Mangel von Fugen wird die Staubansammlung verhindert. Für Landschulen wird diese Art der Bodenherstellung mit Vorteil angewendet. In städtischen Schulgebäuden wird in der Regel für den Fußboden hartes Holz gewählt.

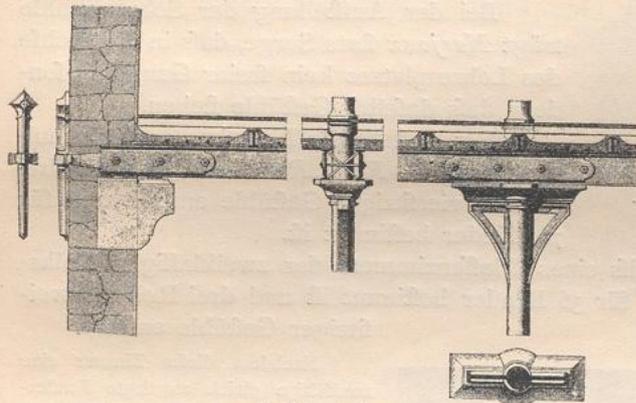
Die Höhe des Fußbodens ebenerdiger Schulräume ist im Falle mangelnder Unterkellerung 0,80 bis 1,00 m über dem äußeren Gelände anzunehmen.

165.
Decken.

Die Decke soll eben fein; jedoch ist es zulässig, flache Kappengewölbe zwischen eisernen Trägern auszuführen. Gefimse oder Verzierungen der Decken werden als überflüssig und staubbildend niemals ausgeführt. Die Farbe der Decken soll weiß oder fehr hell getönt fein.

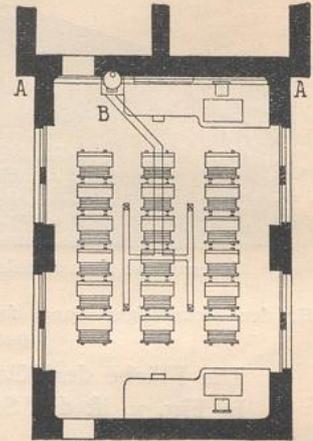
Je nach dem Landstrich, in dem die Schule erbaut wird und je nach dem zur Verfügung stehenden Baumaterial wird man die Zwischendecken aus Holz oder Eisen herstellen, wobei auf Schalldichtheit zu achten ist. Bei der Notwendigkeit von Unterzügen legt man diese mit Vorteil über die Zwischenwände, damit sie nicht unterhalb der Decke vorstehen. Desgleichen ordnet man eiserne Säulen in den Zwischenwänden an.

Fig. 83.



Zwischendecke.

Fig. 82.

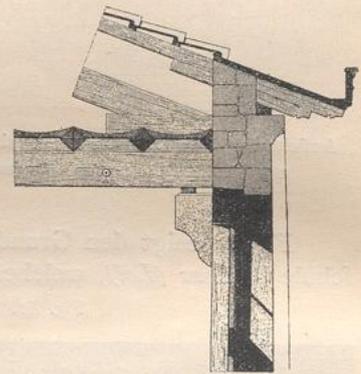


A. Frischluftöffnung.
B. Ofen.

Grundriß eines Lehrzimmers der Volksschule zu Cras (Lot).

$\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 84.



Oberdecke und Dachfaum.

Fig. 83 bis 85 stellen Einzelheiten der Decken und Dachbauart in der Schulhausgruppe zu Paris, *Rue d'Alexia* dar ³⁴⁾.

166.
Fenster.

Die Bauart der Fenster ist in der Regel derart, daß der untere Teil, der $\frac{3}{5}$ bis $\frac{2}{3}$ der Gesamthöhe beträgt, in Form gewöhnlich zu öffnender Flügel und der obere $\frac{2}{5}$ bis $\frac{1}{3}$ betragende Teil in Form von Lüftungsflügeln eingerichtet wird, welche letztere in ein oder mehreren Teilen um wagrechte Achsen drehbar sind.

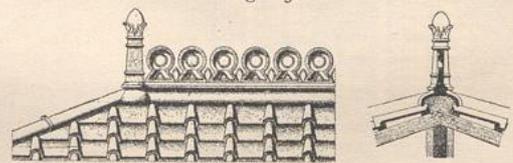


Fig. 85.

Dachfirr.

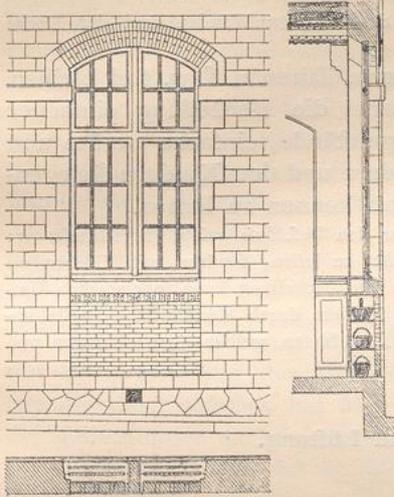
Einzelheiten der Decken- und Dachbauart in der Schulhausgruppe zu Paris, *Rue d'Alexia*.

$\frac{1}{60}$ w. Gr.

³⁴⁾ Nach: *Revue générale de l'architecture*.

Je einfacher die Bauart der Fenster ist, desto vorteilhafter für den Betrieb einer Schule; aus diesem Grunde wird die Herstellung großer oberer Lüftungsfügel mehreren kleinen vorgezogen. Die Form der Fensteröffnungen ist rechteckig und nachdem die obere Begrenzung des Fensters bis nahe an die Decke rückt, wählt man häufig eiserne Träger als entlastende Teile über dem Sturz. Die Brüstungshöhe ist stets größer als 1,00 m und erreicht oft 1,50 m. Die Herstellung der Fenster erfolgt in der Regel aus Holz, feltener aus Eisen; letzteres empfiehlt sich besonders bei sehr großen Fensteröffnungen. In den meisten Fällen werden nur einfache Fenster angeordnet.

Fig. 86.



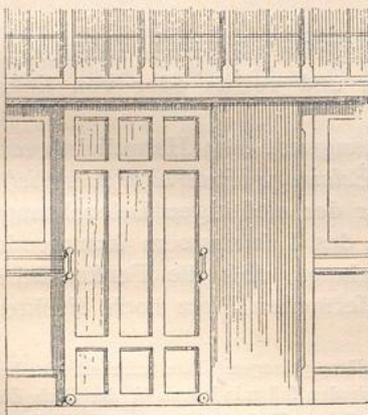
Einzelheit der Fenster in der Schule
zu Aubervilliers.
 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 86 zeigt ein Fenster der Schule in Aubervilliers⁸⁵⁾, welches im bedeckten Erholungsraume angebracht wurde und in der Brüstungswand Gestelle zur Aufnahme der Körbchen enthält.

Nachdem die Lage der Fensterfront in den meisten Fällen derart ist, daß die direkten Sonnenstrahlen während der Zeit des Unterrichtes nicht in das Lehrzimmer fallen, entfällt die Anbringung von Schutzvorrichtungen. Werden solche notwendig, so bringt man sie entweder in Form äußerer Jalousien oder innerer Vorhänge an.

in der Längswand in der Nähe des Lehrplatzes. Die Lehrzimmertüren werden zumeist einflügelig und in einer Breite von 0,80 bis 1,00 m hergestellt. Die Türen der Erholungsräume, der Treppenhäuser und Hauptflure sollen möglichst breit gehalten werden.

Fig. 87.



Anficht einer Lehrzimmerschiebetür
nach Narjoux.
 $\frac{1}{50}$ w. Gr.

Die Trennungswände zwischen den Lehrzimmern sollen schalldicht sein; sie können aus leichtem Baumaterial (Hohlziegeln, Holz, Gips etc.) hergestellt werden und außerdem in dem oberen Teile, 2,00 m über dem Boden beginnend, verglast werden.

Die Abteilungswände gegen den Gang haben in ihrem oberen Teile bewegliche Lüftungsfügel, die während der Unterrichtspausen stets offen zu halten sind.

⁸⁵⁾ Nach: P. PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école.* S. 171.

⁸⁶⁾ Siehe: NARJOUX. *Écoles publiques en France et en Angleterre.* S. 197.

167.
Türen.

168.
Abteilungs-
wände.

In früherer Zeit war es in Frankreich üblich, bei gemischten Klassen im Lehrzimmer selbst eine Trennung der Mädchen von den Knaben durch eine volle und 1,20 bis 1,50^m hohe Abteilungswand in der Mitte des Raumes fenkrecht zum Lehrertische vorzunehmen. Diese Wand wurde jedoch als überflüssig erkannt und findet sich nicht mehr vor.

Alle Ecken zwischen den Wänden untereinander und zwischen den Wänden und der Decke werden mit einem Halbmesser von 0,30 bis 0,50^m abgerundet.

169.
Malerei
der Wände.

Für die Wände, welche zwischen den Fenstern, Türen u. f. w. frei bleiben, empfiehlt *Narjoux* aufser einer eintönigen Malerei die Herstellung einfacher Wandzeichnungen, als Landkarten, Gebrauchsgegenstände, einfache Geräte und Maschinen, welche den Anschauungsunterricht fördern und den Kindern Gelegenheit geben sollen, derlei Dinge in grossem Mafsstab kennen zu lernen.

Der Gemeinderat der Stadt Paris hat im Jahre 1875 fogar den Beschluß gefaßt (Berichterstatter: *Viollet-le-Duc*), die Wände der Schulen nicht kalt und nackt zu lassen, sondern mit Bildern zu schmücken, die geschichtliche oder Familienereignisse darstellen. Die Darstellung kann in einfachen Umriffen auf Wandflächen und Wandstreifen erfolgen und soll den Kindern durch Künstlerhand Darstellungen aus dem Familienleben, aus Fabeln, aus der Geschichte u. f. w. bieten, welche einen günstigen und bleibenden Eindruck hervorrufen.

E) Beleuchtung, Heizung und Lüftung.

Beleuchtung.

170.
Beleuchtungs-
arten.

Die Beleuchtungsfrage wurde in Frankreich von hervorragenden Hygienikern in eingehender Weise studiert. Während früher die zweifseitige Beleuchtung, von links und rechts kommend, bevorzugt wurde, wählt man jetzt vorwiegend die einseitige Beleuchtung. Bei der Gründlichkeit, mit welcher von berufener Seite das für und wider der zweifseitigen Beleuchtung erwogen wurde, erscheint es wichtig, die Hauptmomente dieser Frage auch eingehender zu betrachten³⁷⁾.

Man versuchte die Erzielung einer ausreichenden Beleuchtung auf verschiedene Arten:

- a) durch einseitige Beleuchtung von der linken Seite (*Éclairage unilatéral*),
- b) durch zweifseitige Beleuchtung von links und rechts oder von links und rückwärts (*Éclairage bilatéral*),
- c) durch zweifseitige ungleich starke Beleuchtung mit dem Hauptlichte von links und der geringeren Beleuchtung von rechts (*Éclairage bilatéral différentiel*).

Dr. *Emil Trélat* ist der energische Verfechter der einseitigen Beleuchtung. Er hält die einseitige, von der linken Langseite des Lehrzimmers kommende Beleuchtung für die einfachste und beste und verlangt, daß die Fensterfläche gegen Norden gerichtet sei und auch für den entferntesten Platz noch direktes Himmelslicht spende.

Das Licht soll reichlich und gleichmäfsig auf alle Schülerplätze gelangen. Dies erfordert eine bestimmte Fensterhöhe; die Höhe des Fenstersturzes über dem Fußboden soll mindestens $\frac{2}{3}$ der Tiefe des Lehrzimmers (einschließlich der Mauerstärke) betragen. Bei einer lichten Tiefe von 6,00^m wäre die Höhe des Fenstersturzes über dem Fußboden ungefähr 4,30^m und die lichte Höhe des Lehrzimmers mindestens 4,40^m.

Die Ausführungen *Trélat's* hatten im Jahre 1880 eine eingehende Diskussion in der Gesellschaft der Ärzte (*Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle*) zufolge, bei welcher vornehmlich gegen die Nordlage, wegen mangelnder Durchsonnung der Lehrzimmer, Stellung genommen wurde,

³⁷⁾ PLANAT. *Les salles d'asile et les maisons d'école.*

Trélat ergänzte dabei seine Ausführungen, indem er für die Beleuchtung die Nordseite und für die Durchsonnung während der Unterrichtspausen die Südseite empfahl.

Nach dieser Anordnung sollen während des Unterrichtes die der Fensterwand gegenüberliegend angebrachten, gegen Süden gerichteten Flügel geblendet werden. Dem Schuldiener, bezw. dem Schullehrer obliegt dann die Aufgabe, für eine richtige Einstellung dieser nur für die Durchsonnung dienenden Fenster während der Unterrichtspausen zu sorgen, ein Umstand, der die Vorteile dieser Anordnung für die Praxis für den Fall ungenügender Bedienung fraglich macht.

Wie an anderer Stelle ausgeführt wurde³⁸⁾, haben einzelne Konstruktoren auch eine bessere Lichtverteilung bei einseitiger Beleuchtung durch eine elliptische oder parabolische Form der Decke und eine geringere Höhe der der Fensterwand gegenüberliegenden Wand versucht.

Die einseitige von der linken Seite kommende Beleuchtung ist entschieden die beste, einfachste und bequemste und gibt ein ruhiges Licht, während das von rechts kommende Licht, besonders beim Schreiben, durch den Schatten der Hand stört, das von vorne einfallende Licht die Augen der Kinder blendet und das von rückwärts kommende Licht durch die Körperschatten stört.

Die Fachabteilung von Ärzten der Schulbaukommission, welche sich mit der Verfassung der Bestimmungen für den Bau und die Einrichtung von Schulhäusern befasste, hat über Antrag des Dr. *Javal* bezüglich der Beleuchtung der Lehrzimmer nachstehende Punkte aufgestellt:

171.
Kommissions-
bericht
vom Jahre 1880.

1) Es ist erwiesen, daß die Kurzsichtigkeit durch anhaltendes Arbeiten bei ungenügender Beleuchtung entsteht.

2) In unferen Gegenden erreicht die Beleuchtung durch zerstreutes Licht selbst im Freien niemals eine schädliche Stärke.

3) Die Regeln, nach denen man die Größe der Fensterfläche von Lehrzimmern von der Schülerzahl oder von dem Fußbodenflächenmaß der Lehrzimmer abhängig macht, gründen sich auf ungenaue theoretische Grundlagen.

4) Durch einseitige Beleuchtung kann eine genügende Tageshelligkeit erreicht werden, falls die Tiefe des Lehrzimmers das Ausmaß der Höhe des Fenstersturzes über dem Fußboden nicht wesentlich übersteigt. Die Lehrzimmerhöhe soll nicht unter 4,00^m sein, bei einseitiger Beleuchtung soll sie 5,00^m nicht übersteigen.

5) Bei der zweifseitigen Beleuchtung kann die Lehrzimmertiefe bei derselben Fensterhöhe doppelt so groß sein als bei der einseitigen Beleuchtung.

Die Lichtstärke ist in der Lehrzimmermitte doppelt so groß als jene, welche bei derselben Fensterentfernung bei der einseitigen Beleuchtung erfolgt. Doch braucht die Lehrzimmertiefe das Maß der doppelten Fensterhöhe nicht zu übersteigen.

6) Es wurde bisher kein theoretisch begründeter Einwurf dagegen erhoben, daß die zweifseitige Beleuchtung den Augen schädlich ist.

7) Die Beleuchtung von rückwärts kann, wenn sie aus entsprechender Höhe kommt, die seitliche Beleuchtung unterstützen. Die Beleuchtung durch ein Glasdach ist vortrefflich.

8) Nach zahlreichen statistischen Erhebungen bestehen Schulen mit zweifseitiger Beleuchtung, wo die Kurzsichtigkeit weniger verbreitet ist und anderseits vorzüglich eingerichtete Schulen mit einseitiger Beleuchtung, bei denen die Kurzsichtigkeit ebenso verbreitet ist, wie in weniger gut eingerichteten. Wenn man auch die Statistik nicht für die zweifseitige Beleuchtung sprechen läßt, so ist doch gewiß, daß sie keinesfalls zugunsten der einseitigen Beleuchtung lautet.

9) Der Orientierung des Schulhauses mit der Achse von N.N.O. nach S.S.W. wird die größte Wichtigkeit beigelegt. Man soll keinesfalls eine größere Abweichung von der Nord-Südrichtung als um 40 Grad zulassen, außer bei ungewöhnlichen klimatischen Verhältnissen.

10) Die Lehrerwohnung kann gegen Süden liegen.

³⁸⁾ Siehe Abschnitt C dieses Kapitels.

11) Endlich erscheint es unentbehrlich, neben dem Lehrzimmer einen unveräußerlichen Grundstreifen von einer Breite zu belassen, die doppelt so groß ist als die voraussichtliche höchste Höhe der Nachbargebäude.

172.
Vergleich
der einzelnen
Beleuchtungs-
arten.

Im nachstehenden sollen die erwähnten drei Beleuchtungssysteme näher erörtert werden³⁹⁾. Im allgemeinen wird jede entsprechende Beleuchtung drei Hauptbedingungen erfüllen müssen:

- 1) Vermeidung ungenügend beleuchteter Schülerplätze;
- 2) Möglichste Vermeidung von Schatten, welche nach links oder nach vorn fallen;
- 3) Vermeidung des störenden Einfallens des direkten oder reflektierten Lichtes in die Augen und Anstrengung eines möglichst zerstreuten Lichtes (*Lumière diffuse*).

a) Einseitige Beleuchtung.

173.
Einseitige
Beleuchtung.

Bei der einseitigen Beleuchtungsart wird die vorgenannte zweite Bedingung gut erfüllt: Keine Schatten nach links und für die größte Zahl der Plätze auch keine Schatten nach vorn. Allerdings wird es auf den Plätzen der vordersten Bänke, welche die Fenster zum größten Teile im Rücken haben, nach vorn fallende Schatten geben. Um hierdurch keine Störungen zu erleiden, empfiehlt es sich, die Fensteröffnungen mindestens bis in die Höhe der ersten Bankreihe reichen zu lassen. Ein ähnlicher Übelstand tritt auf den letzten Bänken auf, falls die Fenster nicht mindestens bis in die Höhe dieser letzten Bänke reichen.

Die dritte Bedingung wird mit Ausnahme der Plätze auf den letzten Bänken auch gut erfüllt. Die erste Bedingung der Vermeidung ungünstig beleuchteter Schülerplätze soll auf Grund der Lichtstärkemessungen betrachtet werden.

Die Lichtstärke an einem beliebigen Punkte des Raumes mißt man nach der Größe des Raumwinkels an der Spitze eines Kegels oder einer Pyramide, deren Basis die lichtpendende Maueröffnung und deren Spitze der zu untersuchende Punkt ist.

Bei einem Lehrzimmer bestimmt sich die Helligkeit eines Punktes O durch den Raumwinkel an der Pyramiden Spitze, deren Basis die Lichtöffnung $ABCD$ ist, wobei zur Vereinfachung der Betrachtung die Fensterpfiler sehr schmal angenommen werden (Fig. 88). Je mehr sich der Punkt O von der Fensterfläche entfernt, desto kleiner wird der Winkel an der Spitze der Pyramide, deren Basis $ABCD$ stets gleich bleibt. Diese Abnahme ist eine sehr rasche.

Die nachstehenden Betrachtungen beziehen sich auf einen Lehrsaal von 9,70 auf 7,30 m. Fig. 89 stellt sowohl den Grundriss als Quer- und Längenschnitt dar, wobei die Höhe $BB' = BB'' = 3,00$ m über den Pulten angenommen wird, was also einer Zimmerhöhe von 4,00 m entspricht.

Zieht man aus einem Punkte O die 4 Strahlen, so erscheinen selbe in der Horizontalprojektion in OA und OB , in der Vertikalprojektion im Querschnitt in $O'A$ und $O'B'$ und im Längenschnitt in $O''A$, $O''B$, $O''A''$ und $O''B''$.

Um den Raumwinkel zu messen, denkt man sich aus dem Mittelpunkt O

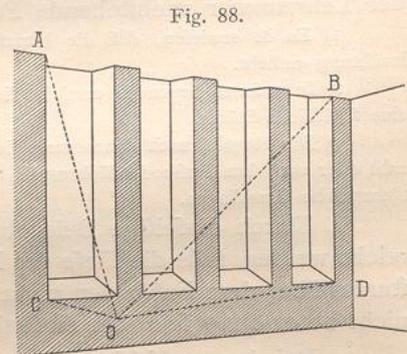
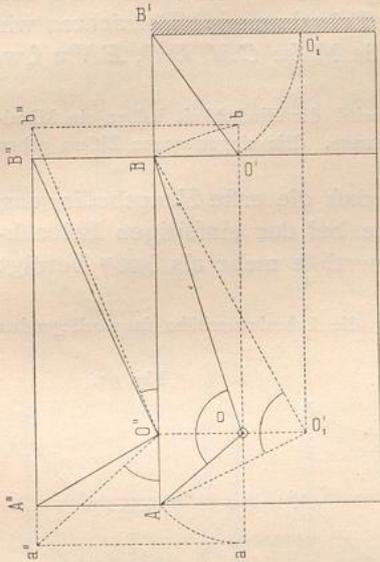


Fig. 88.
Ansicht der Fensterwand
eines Lehrzimmers.

³⁹⁾ Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*. I. Vol.

Fig. 89.



Grundriß, Quer- und Längenschnitt eines Lehrzimmers mit Angabe der Hilfskonstruktionen zur Bestimmung des Raumwinkels. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

eine Kugelfläche mit dem Halbmesser = 1. Der Kugelabschnitt zwischen den Pyramidenflächen bestimmt die Größe des Raumwinkels.

Ziemlich genau erhält man die Größe dieser Kugelabschnittsfläche, indem man die halbe Summe der Durchschnittsbögen auf den Flächen AOB , $A''O''B''$ mit der halben Summe der Durchschnittsbögen auf den Flächen $B''O''B$ und $A''O''A$ multipliziert. Zieht man in O einen Bogen mit dem Halbmesser = 1, so erhält man in AOB die wahre Größe für die Ecke AOB , die wahre Größe des Winkels $A''O''B''$ erhält man durch Umlegung der Spitze nach O' , in $A'O', B$; man zieht in O' , den Bogen und bildet die halbe Summe der beiden ersten Bögen. Ferner bestimmt man die wahre Größe der Winkel $B''O''B$ und $A''O''A$, indem man B nach b und A nach a umlegt und b'' wie a'' mit O'' verbindet. Man erhält dann in $b''O''B$ und $a''O''A$ die wahre Größe der Winkel. Man bildet auch für diese beiden die halbe Summe. Beide Summen multipliziert geben dann die gefuchte Fläche oder das Maß des Raumwinkels.

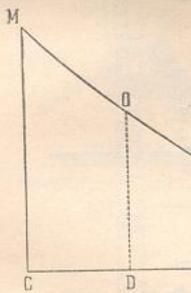
Zur Bestimmung der Lichtverhältniße sollen drei Punkte C, D und E in der Saalmittelachse betrachtet werden, von denen D in der Mitte liegt und C und E je einen Meter von der nächstliegenden Wand abstehen (Fig. 92).

Zur graphischen Darstellung der Lichtfärken in diesen 3 Punkten trägt man sich die gefundenen Maße CM, DO, EN in Fig. 90 auf. Zieht man durch MON eine Kurve, so stellt selbe graphisch die Beleuchtungsintensität nach dem Querschnitt CE dar.

Eine ähnliche Bestimmung läßt sich für die Querschnitte $C'D'E'$ und $C''D''E''$ vornehmen, welche an den Saalenden $1,00^m$ von den Stirnseiten abstehen. Fig. 91 stellt das Lichtstärkeverhältnis an den Saalenden dar. Man erfieht daraus, daß die Lichtstärke in E' nur $\frac{1}{3}$ jener in C' ist.

Nimmt man jedoch auch auf die Mauerstärke und Fensterpfeiler Rücksicht, so wird das Verhältnis noch ungünstiger und $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{10}$ betragen.

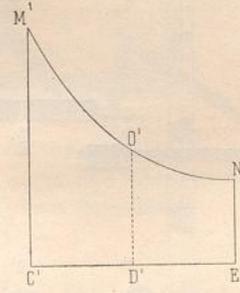
Fig. 90.



in der Saalmitte.

Lichtstärke
 $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 91.



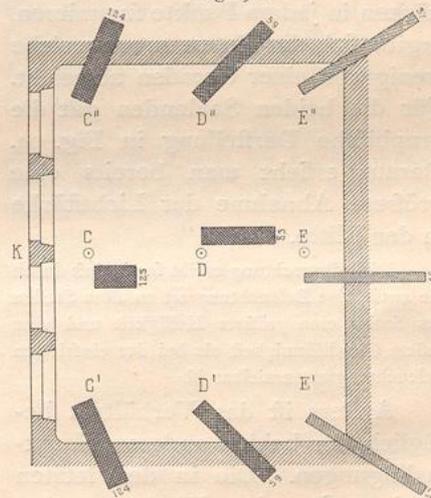
an den Saalenden.

$\frac{1}{250}$ w. Gr.

Graphische Darstellung der Licht- und Schattenstärken bei einseitiger Beleuchtung.

$\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 92.



Richtung, Länge und Stärke der Schatten.

$\frac{1}{200}$ w. Gr.

Gleich wichtig wie die Lichtstärkebestimmung erscheint die Feststellung der Schattenfärken an den verschiedenen Stellen des Lehrzimmers. Betrachten wir dieselben 6 Punkte wie früher (Fig. 92), so geben die Masse CM, DO, EN u. f. w. gleichzeitig die Schattenfärken.

Zur Bestimmung der Richtung und Länge der Schatten wird der Einfachheit halber ein Mittelpunkt der Lichtfläche K als Ausgangspunkt des Lichtes angenommen. Die eingetragenen Ziffern geben die Intensität der Schatten bezw. des Lichtes an.

Die gemachten Ausführungen zeigen fomit, dass die erste Hauptbedingung der ausreichenden Beleuchtung aller Schülerplätze bei der einseitigen Beleuchtungsart schwer zu erfüllen ist, falls die Lehrzimmertiefe mehr als $5,00\text{ m}$ beträgt und die Höhe des Lehrzimmers eine normale ist.

Nach dem Reglement müsste bei einseitiger Beleuchtung die Lehrzimmerhöhe im vorliegenden Falle bei $7,30\text{ m}$ Tiefe mindestens $5,25\text{ m}$ betragen, ein Maß, welches aus ökonomischen und akustischen Gründen viel zu groß ist.

b) Die zweiseitige Beleuchtung.

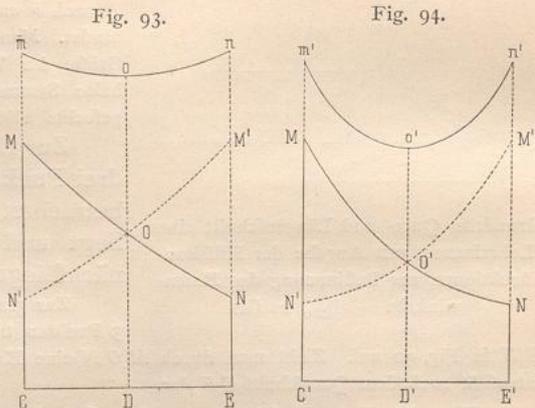
Der ersten Bedingung entspricht die zweiseitige Beleuchtung mit gleich großen Lichtflächen zur linken und rechten Seite besser als die einseitige Beleuchtungsart.

Die graphische Darstellung der Lichtstärke im Querschnitt durch die Saalmitte ist aus Fig. 93 ersichtlich. Die Stärke des von links kommenden Lichtes ist ebenso wie früher durch die Kurve MON dargestellt; die Stärke des von rechts kommenden Lichtes wird durch eine symmetrische Kurve $M'ON'$ veranschaulicht. Nachdem sich die beiden Lichtfärken in jedem Punkte summieren, ergibt sich die Kurve mon , welche wenig von einer Geraden abweicht. Für die beiden Saalenden gilt die graphische Darstellung in Fig. 94. Daraus erfieht man bereits eine grössere Abnahme der Lichtstärke in der Mitte.

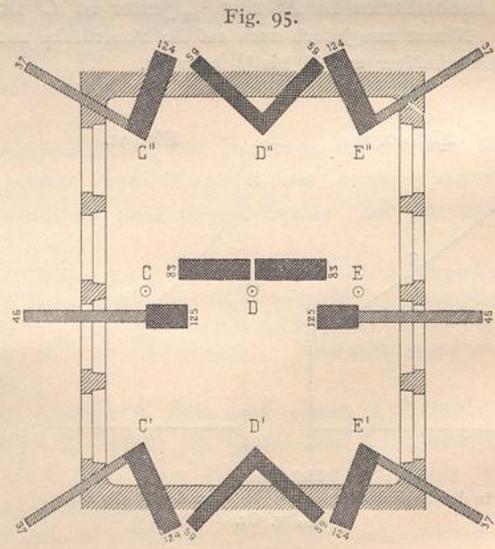
Diese Betrachtung ergibt fomit, dass durch die zweiseitige Beleuchtungsart an allen Stellen des Saales eine grössere Helligkeit und eine bessere Gleichförmigkeit als bei der einseitigen Beleuchtungsart erzielbar ist.

Anders ist das Verhältnis bezüglich der beiden anderen Hauptbedingungen. Die in den letzten Bänken sitzenden Kinder werden durch das mehr von vorn einfallende

174.
Zweiseitige
Beleuchtung.



Lichtstärke
in der Saalmitte. an den Saalenden.
 $\frac{1}{250}$ w. Gr.



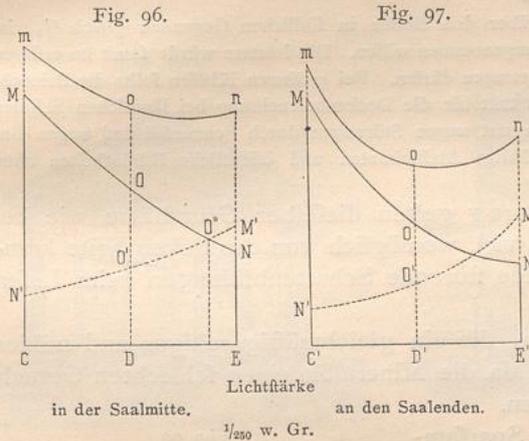
Richtung, Länge und Stärke der Schatten.
Graphische Darstellung der Luft- und Schattenfärken
bei zweiseitiger Beleuchtung.
 $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Licht beider Seiten etwas geblendet. Die in den ersten Bänken sitzenden Kinder erhalten viel Licht von rückwärts.

Man wird daher zur Verminderung dieser Übelstände ähnlich wie früher die Fensterflächen möglichst bis gegen die Saalenden reichen lassen.

Viel ungünstiger sind aber in diesem Falle die Schattenbildungen auf bestimmten Plätzen, besonders in der Mitte und vorn, wie aus der Fig. 95 ersichtlich ist.

Durch Anordnung von Fenstern an der Rückwand oder durch Ober- (Decken-)lichtern, welche beiden Beleuchtungsarten allerdings durch das Reglement unterlagt sind, könnte dem letzteren Übelstände bedeutend begegnet werden.

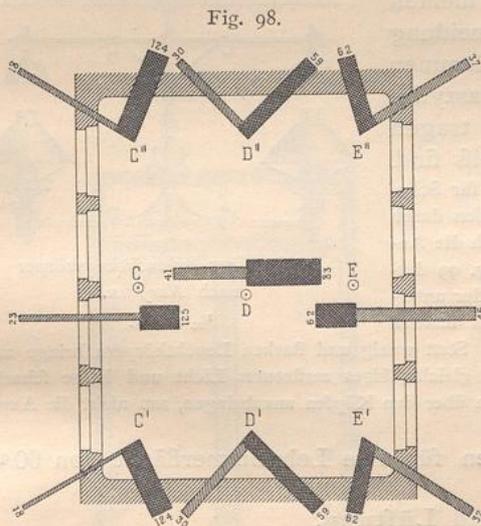


Lichtstärke
in der Saalmitte. $\frac{1}{200}$ w. Gr. an den Saalenden.

c) Zweifseitige ungleiche Beleuchtung.

Bei dieser Beleuchtungsart sind die Lichtöffnungen auf der rechten Saalseite bedeutend kleiner als jene der linken Seite. Die Verhältnisse bezüglich der dritten Bestimmung sind hierbei fast gleich mit jenen der vorgenannten Beleuchtungsart. Zur Betrachtung der beiden anderen Bedingungen soll die Annahme gelten, dass die Größe der zur rechten Seite angebrachten Fensterflächen halb so groß ist, wie jene zur linken und dass die Lichtstärke von beiden Seiten gleich sei. Danach ist die von rechts kommende Lichtmenge halb so groß wie die von links einfallende. Die Fig. 96 u. 97 zeigen die graphischen Darstellungen der Lichtstärken in der Mitte und an den Enden des Saales.

175.
Zweifseitige ungleiche Beleuchtung.



Richtung, Länge und Stärke der Schatten.
Graphische Darstellung der Licht- und Schattenflächen bei zweifseitiger ungleicher Beleuchtung.
 $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Man sieht daraus, dass die nach vorn fallenden Schatten in $C' D' E''$ sehr störend wirken. Weniger störend sind die Schatten in $C D E$. Es ergibt sich aber aus der graphischen Darstellung (Fig. 96 u. 97), dass auch bei der ungleichen zweifseitigen Beleuchtung eine mittlere Zone (O') besteht, in der die Licht- und Schattenflächen von links und rechts gleich sind.

Die einseitige Beleuchtungsart hat den Nachteil ungenügender Beleuchtung der rechten Klaffenseite; die zweifseitige Art beleuchtet beide Seiten gleichmäßig; die ungleiche zweifseitige Beleuchtungsart hält die Mitte zwischen den vorgenannten.

Daraus erfieht man, dass die Beleuchtung nicht so gleichmäßig ist wie bei der zweiten Beleuchtungsart, jedoch besser als bei der einseitigen Beleuchtung.

Die Verhältnisse der Schattenbildungen auf den verschiedenen Plätzen sind in Fig. 98 dargestellt.

176.
Schlussfolgerung.

Planat zieht die Schlussfolgerung, daß ein Schulzimmer nie zu viel Licht bekommen kann, wobei daselbe von allen Seiten entnommen werden sollte. Die einseitige Beleuchtung soll seiner Meinung nach nur bei kleinen Lehrzimmern angewendet werden. Die Seitengänge neben den Lehrzimmern machen eine zeitweise Durchfonnung von dieser Seite unmöglich, weshalb die Nordlage der Fensterfront nicht empfehlenswert ist.

Planat will die Höhe des Fenstersturzes über dem Boden in südlichen Gegenden gleich $\frac{2}{3}$, im nördlichen jedoch gleich der ganzen Raumtiefe angenommen wissen. Die letztere würde somit im ersten Falle nur 6,00 m, im zweiten nur 4,00 bis 5,00 m betragen dürfen. Bei größeren Klassen sollte die Beleuchtung stets von mehreren Seiten erfolgen. *Planat* tritt für die Deckenbeleuchtung bei ländlichen Schulen ein und verneint den Nachteil dieser Beleuchtungsart wegen Störungen durch Schneefall und wegen Unannehmlichkeit der Sommerhitze, da doch unzählige Atelierbauten und öffentliche Bibliotheken ohne Anstand das vortreffliche Deckenlicht besitzen.

177.
Künstliche
Beleuchtung.

Bei der künstlichen Beleuchtung gelten dieselben Grundsätze wie bei der Tagesbeleuchtung. Man trachte viel, womöglich von der linken Seite kommendes Licht zu erhalten und vermeide störende Schattenbildungen beim Lesen und Schreiben.

Bei Anbringung von Öllampen, die ein gleichmäßig ruhiges und mildes Licht geben, nehme man Pflanzenöle, da die Mineralöle einen schlechten Geruch verbreiten und Explosionsgefahr bieten.

Aus Gründen der Einfachheit, Sparsamkeit und Reinlichkeit wird man in den meisten Fällen Gaslicht wählen und zur Vermeidung des unruhigen Brennens keine offenen Flammen benutzen, sondern Rundbrenner mit Glaszylindern. Zur Vermehrung des Lichtes tragen Schirme bei, die an der Innenfläche weiß sind.

Die einfachste Beleuchtungsanordnung wird für Schulen stets die beste sein. Zur Vermeidung von Unfällen durch herabfallende gesprungene Glaszylinder empfiehlt sich die Anbringung von kleinen Schutzgitterkörbchen, wie Fig. 99 darstellt⁴⁰⁾. Häufig werden Zylinder aus mattem Glas oder unterhalb der Zylinder konische kleine Glaschirme aus mattem Glas verwendet, wodurch das Licht zerstreut wird. Statt wenig und starken Leuchtkörpern bringe man besser viele und schwächere Flammen an, die ein gleichmäßiges zerstreutes Licht und keine scharfen Schatten geben. Die Lampen sind in passender Höhe über den Köpfen anzubringen, um nicht die Augen zu belästigen und zu blenden.

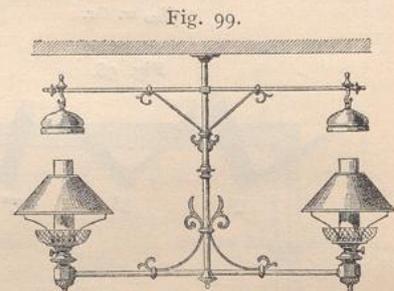
Man rechnet mindestens 8 Flammen für eine Lehrzimmerfläche von 60 qm.

Heizung und Lüftung.

178.
Beispiel
nach C. Pompée.

In den Fig. 100 bis 103 ist die Einrichtung für die Heizung und Lüftung eines Schulsaales dargestellt⁴¹⁾.

Der Calorifère *A* ist mit einem Mantel aus Blech oder Ton umgeben, das Rauchrohr *R* wird in einem gemauerten Kanal unter dem Fußboden bis zur gegenüberliegenden Wand geleitet, wo es in dem Abzugschlot *S* bis über Dach geführt wird. Der Kanal erhält eine Abdeckung durch gußeiserne Platten, die zum Zwecke der Reinigung und Unterfuchung abhebbar sind. Bei *T* befindet sich eine kleine Feuerung, um bei Beginn der Heizung den Zug zu fördern. Die Frischluft wird von außen an einer möglichst hochgelegenen Stelle fern vom Abzugschlot durch den Kanal *F* entnommen, durchfließt die Heizvorrichtung und wird erwärmt durch den lotrechten Kanal *H*, nach dem ringsum laufenden Verteilungskanal gebracht, der durch ein durchbrochenes Gitter die erwärmte Frischluft in das Lehrzimmer leitet. Die verdorbene Luft wird durch die Saugkraft des Rauchrohres an einem rings um den Fußboden



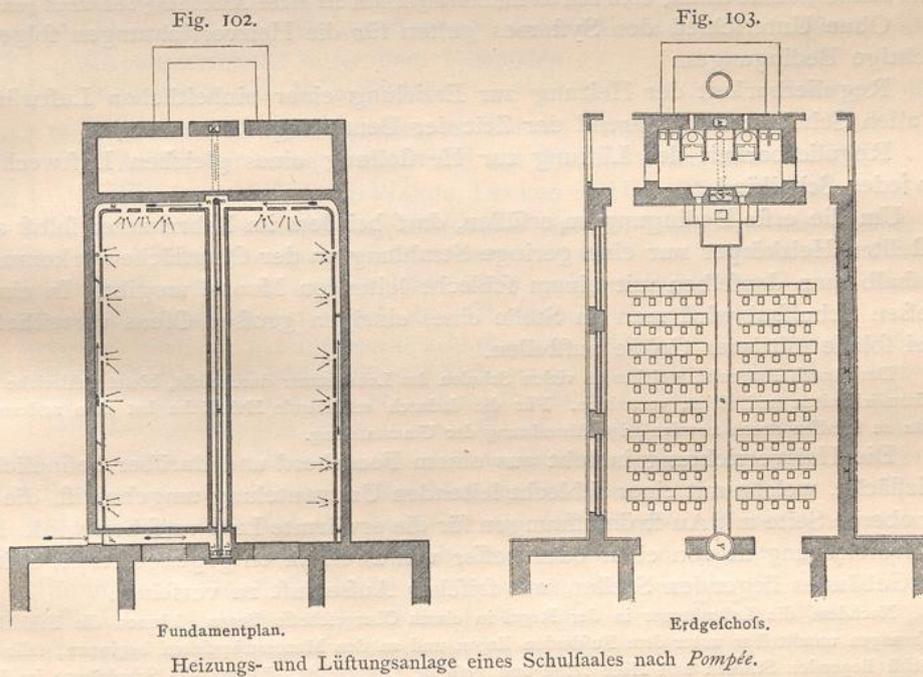
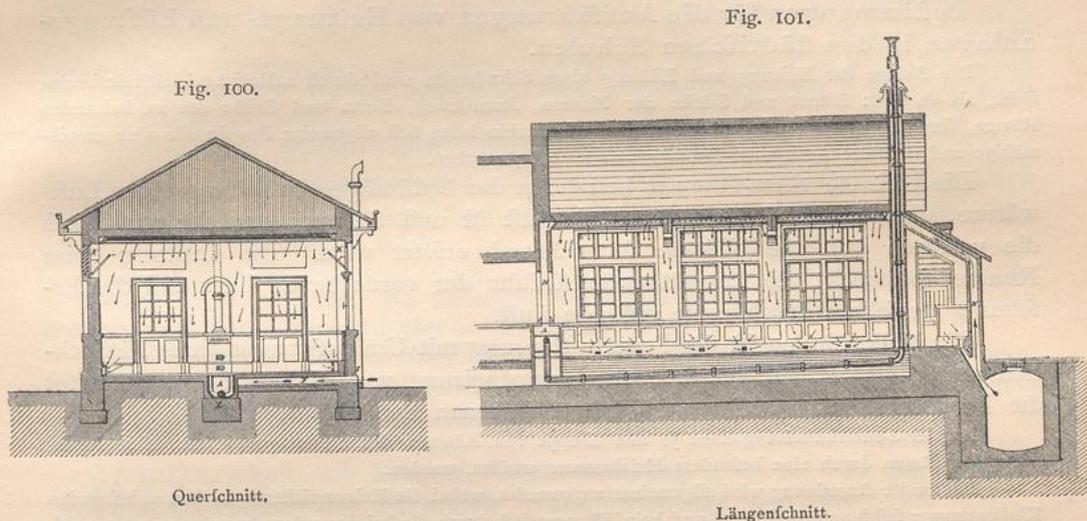
Zweiarmer Beleuchtungskörper
nach Narjoux.

$\frac{1}{25}$ w. Gr.

⁴⁰⁾ Nach: NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre.*

⁴¹⁾ Nach: C. POMPÉE. *La maison d'école rurale.*

laufenden, mit Öffnungen versehenen Kanal *E* nach dem Abzugschlote *S* gelockt, der durch das Rauchrohr erwärmt, abfugend wirkt. Die Menge der Abluft in der Sekunde ist gleich der Summe der Abluftkanalquerschnitte mal der Luftgeschwindigkeit. Kennt man die Menge der Abluft, die Höhe des Rauchschlotes, die Länge des Rauchrohres bis dorthin, die inneren und äußeren Temperaturen und eine von der Beschaffenheit des Rauchschlotes abhängige Konstante, so kann man die Größe der Abluftkanal-



Querschnitte bestimmen. In der Regel werden 12 Öffnungen von je 0,05 m Seitenlänge für die Abluft genügen. Die Frischluftkanäle erhalten den halben Querschnitt von jenem der Abluftkanäle und werden durch Schieber regulierbar eingerichtet. Man kann durch denselben Calorifère auch die Wohnräume des Lehrers heizen.

Für die Sommerlüftung genügt die kleine Lockfeuerung bei *T* zur Abfugung, während für die

Einblafung von Frifchluff in das Lehrzimmer ein Ventilator im Kanal *H* aufgefellt werden kann, der durch einen kleinen Motor zu betreiben ift.

179.
Kommissions-
bericht
vom Jahre 1874. Im Jahre 1874 betraute die Stadt Paris eine Kommission von Fachleuten mit der Aufgabe, die Frage der Heizung und Lüftung von Schulgebäuden zu ftudieren. Das Ergebnis diefes Studiums war nachftehender Bericht:

Bestimmungen für die Ausführungen von Heizungs- und Lüftungsanlagen in den ftädtifchen Schulen.

Die Anlage der Heizung und Lüftung eines Schulhaufes wird durch zahlreiche Umftände beeinflufft, als da find: Bauart und Stärke der Mauern, Anordnung, Form und Gröfse der zu heizenden Räume, der Gänge, der Fensterflächen u. f. w. Immerhin laffen fich allgemeine Regeln für eine zweckmäßige und fparsame Anlage der Heizung und Lüftung angeben.

Die Heizung eines Raumes befteht in der befändigen Erhaltung einer Luftwärme, die größer als jene der Außenluft ift und dadurch erreicht wird, dafs die verloren gehende Wärme fortwährend erfezt wird. Die Lüftung eines Raumes bezweckt die fortwährende Abfuhr der verdorbenen Luft und die Erfezung derfelben durch reine gefunde Luft.

Für Volkfchulen ift die Feuerluftheizung mit Umlauf wegen ihrer Einfachheit und Billigkeit der Waffer- oder Dampfheizung vorzuziehen; ferner gefattet die Feuerluftheizung beffer einen unterbrochenen Betrieb.

Bei der Feuerluftheizung kann je eine Gruppe von Räumen durch eine gemeinfame Heizkammer oder jeder Raum durch eine befondere Heizkammer erwärmt werden.

Die zweite Anordnung wird allgemeiner angewendet, wobei die Heizvorrichtung in dem zu heizenden Klaffenzimmer felbst aufgefellt wird und kein Wärmeverluft durch die bei der erften Anordnung unvermeidlichen Zuleitungskanäle eintritt; doch find die Einrichtungskosten der erften Anordnung bedeutend geringer.

Ohne Unterschied des Systemes gelten für die Heizvorrichtungen folgende wichtige Bedingungen:

Regulierbarkeit der Heizung zur Erzielung einer einheitlichen Luftwärme in allen Schulräumen während der Zeit der Benutzung.

Regulierbarkeit der Lüftung zur Herftellung eines gleichen Luftwechfels für jedes Schulkind.

Um die erste Bedingung zu erfüllen, darf bei dem im Lehrzimmer felbst aufgefellten Heizkörper nur eine geringe Strahlung an der Oberfläche vorkommen, weshalb man denfelben mit einem fchlecht leitenden Mantel umgibt. In einem großen Schulfaal wird man an Stelle eines einzigen großen Ofens vorteilhafter zwei folche mittlerer Gröfse aufstellen.

Das Rauchabzugrohr, welches in vielen Schulen das Lehrzimmer durchzieht, bietet zahlreiche Unzukömmlichkeiten und ift zu vermeiden. Für die dadurch entfallende Heizfläche hat man anderwärts Erfatz zu fchaffen durch zweckmäßige Anordnung der Ummantelung.

Die Heizvorrichtung befteht aus einem Feuerherd und darüber befindlicher Heizfläche, welche mit einer fchlecht leitenden Ummantelung umgeben ift, die an der oberen Seite mit Ausfrömöffnungen für die erwärmte Luft verfehen wird. Die Heizvorrichtung ift von einer oder beffer von zwei, an entgegengefezten Seiten des Gebäudes liegenden Stellen, mit frifcher Außenluft zu verfehen.

Nachdem die Lehrzimmer in der Regel in einem Obergefchoffe liegen, können die Frifchluffzuführungen unmittelbar unter dem Fußboden liegen und an den Maueraußenfeiten beginnen, falls die zunächft liegenden Straßen und Höfe reine und gefunde Luft bieten. Liegen die Schulräume im Erdgefchoff, fo find die Verhältnisse ungünstiger und trachté man die Frifchluff aus möglichft hohen Lagen zu entnehmen.

Um einen regelmäßigen Luftwechfel für jeden Schüler zu erzielen, müffen in möglichft großer Zahl Öffnungen für den Luftabzug angebracht werden, die durch einen befonderen, im Fußboden liegenden Kanal zu einem Abzugsfchlot geführt werden.

Um eine gute Verteilung zu treffen, rechne man für je eine Gruppe von vier Schülern eine Abzugsöffnung. Die Form und Anordnung dieser Öffnungen soll weder die Reinhaltung noch den Luftwechsel unter den Gestühlen hindern. Die verschiedenen Kanaläste werden zu Hauptleitungen vereint, um schliesslich in den geräumigen lotrechten Abzugschlott zu münden, welcher durch die vollständige Gebäudehöhe reicht und an seinem über dem Dach endenden Kopfe eine Windkappe erhält. Damit dieser Abzugschlott regelrecht wirkt, muß die in demselben enthaltene Luft erwärmt werden, um die erforderliche Ausströmgeschwindigkeit zu erlangen, was am einfachsten dadurch erfolgt, daß man das Rauchrohr der Heizung in der Mitte dieses Schlotes durchleitet. Da die Zugkraft eines Schlotes mit der Höhe zunimmt, empfiehlt es sich, die Einmündung des Rauchrohres möglichst tief, also in der Höhe des Fußbodens des Lehrzimmers anzubringen. Um beim Anfeuern des Heizofens keine Schwierigkeit zu haben, kann man sich einer Lockfeuerung bedienen.

Um von den äusseren Luftströmungen unabhängig zu sein, empfiehlt es sich, die Abzugschlote der einzelnen Lehrzimmer nicht unmittelbar über das Dach zu führen, sondern dieselben in einem Hauptchlott zu vereinen, der mindestens 4,00^m über die Dachfläche reicht.

Zur Förderung des Zuges wird man in der Mitte dieses Schlotes die Rauchrohre der zunächst liegenden Heizungen durchleiten. Das Sammelrauchrohr muß die Kappe des Schlotes noch um 1,00^m überragen, damit kein Rauch in denselben zurückgeschlagen werde.

Die Ausmaße für die verschiedenen Teile der Lüftungs- und Heizungs- vorrichtungen hängen von der gewählten Bauart ab, können aber im allgemeinen folgendermassen angenommen werden:

		qcm für 1 Schüler.
Luft- zuleitung.	1) Querschnitt der äusseren Frischluftöffnung	35 bis 45
	2) Querschnitt des lotrechten Warmluftkanales und der Einmündungsöffnungen an der Decke	35 „ 45
Luft- abfuhr.	3) Querschnitt der Abzugsöffnungen am Fußboden	60 „ 80
	4) Kanalquerschnitt unter dem Fußboden	40 „ 60
Heizung.	5) Querschnitt des Abzugschlotes	30 „ 40
	6) Heizfläche für die Lehrzimmer bei der Annahme von 4,00 ^{cbm} für einen Schüler und mit Rücksicht auf den Wärmeverlust durch Wände, Decken und Glasflächen	400 „ 800

Wenn bei den Heizvorrichtungen gerippte Heizflächen verwendet werden, sind nicht die entwickelten Flächen als vollwertige Heizflächen zu rechnen, sondern nur zum Teil in Rechnung zu bringen.

Dieselbe Kommission hat im Jahre 1879 mehrere Schulen mit Ofenheizung untersucht und dabei hauptsächlich drei Übelstände vorgefunden:

Erstens die schwierige und zeitraubende Beschaffung des Heizstoffes in die verschiedenen Stockwerke, zweitens die mangelnde Reinlichkeit durch Verstreuungen von Kohlenfückchen auf Stiegen und Gängen und drittens die Unregelmässigkeiten beim Anfeuern und Unterhalten des Feuers so vieler Feuerstellen.

Diese Beobachtungen veranlassten die Kommission, für städtische Volksschulhäuser die Feuerluftheizung als Sammelheizung mit einer oder mehreren Heizstellen im Untergeschoß in Vorschlag zu bringen.

Im nachstehenden soll als Beispiel die Heizung und Lüftung eines Lehrzimmers für 50 Schüler eingehender beschrieben werden ⁴²⁾:

Nimmt man 1,20^{qm} Flächenmaß für einen Schüler an, so ergeben sich 60,00^{qm} für das Lehrzimmer. Die lichte Höhe soll 4,00^m betragen. Zwei Wände sollen als Abkühlungsflächen unmittelbar nach aussen frei liegen, während die beiden anderen Wände Zwischenwände ohne Abkühlung sind. Die gesammte Abkühlungsfläche der Wände ist somit 80,00^{qm} groß, wovon 60,00^{qm} voll und 20,00^{qm} verglast sind. Der Luftraum für ein Kind soll bei ausreichender Lüftung stündlich 15,00^{cbm} betragen; das ergibt für 50 Kinder 750,00^{cbm} oder für eine Sekunde 0,208^{cbm}.

⁴²⁾ Siehe: PLANAT. *Les salles d'afile et les maisons d'école.*

Es soll der allgemeinste und gebräuchlichste Fall, nämlich Ofenheizung angenommen werden und die Ableitung der verdorbenen Zimmerluft in der bereits geschilderten Art durch einen vom Rauchrohr erwärmten Abzugschlöt erfolgen. Die Luftgeschwindigkeit der abziehenden Luft wird nur die Hälfte der theoretisch auf Grund der Schlothöhe bestimmten betragen.

Beträgt die Höhe des Abzugschlötes $10,00\text{ m}$, so ergibt die Rechnung, daß zur Erzielung einer wirklichen Zuggeschwindigkeit von $2,00\text{ m}$ bei einer Außentemperatur von -10 Grad C. eine Erwärmung auf 20 Grad C. und bei einer Außentemperatur von $+5$ Grad C. eine Erwärmung auf 50 Grad C. erfolgen muß.

Die zu erreichende Wärmemenge hängt ab:

1) Vom Wärmeverlust der Wände.

Derselbe beträgt bei einer Außentemperatur von -10 Grad C. und einer zu erhaltenden Innentemperatur von $+15$ Grad C.:

Volle Wände	$60 \times 25 =$	1500 Kalorien
Verglaste Flächen	$20 \times 35 =$	700 „
Decke und Fußboden	$120 \times \frac{25}{2} =$	1500 „

Zusammen: 3700 Kalorien.

Im zweiten Falle bei $+5$ Grad C. Außentemperatur:

Volle Wände	$60 \times 10 =$	600 Kalorien
Verglaste Flächen	$20 \times 15 =$	300 „
Decke und Fußboden	$120 \times \frac{10}{2} =$	600 „

Zusammen: 1500 Kalorien.

2) Von der Luftwärme der in das Zimmer einzuführenden Luft. Das Gesamtvolumen beträgt stündlich $750,00\text{ cbm}$, bei einer Erwärmung auf 25 Grad C. und Annahme von $0,312$ Kalorien für $1,00\text{ cbm}$ ergeben sich:

$750 \times 0,312 \times 25 = 5850$ Kalorien für den ersten Fall der Außentemperatur von -10 Grad C. und

$750 \times 0,312 \times 10 = 2340$ Kalorien für den zweiten Fall der Außentemperatur von $+5$ Grad C.

3) Von der Erwärmung der abziehenden Luft. Dieselbe soll mindestens 23 Grad C. betragen.

Die Differenz ist in ersterem Fall $23 - 15 = 8$ Grad C., die entsprechende Wärmemenge somit:

$750 \times 0,312 \times 8 = 1870$ Kalorien. Im zweiten Falle bei der Differenz $50 - 15 = 35$ Grad C. ergeben sich $750 \times 0,312 \times 35 = 8190$ Wärmeeinheiten.

Die Gesamtmenge der erforderlichen Wärme beträgt somit:

a) Außentemperatur -10 Grad C.

Wärmeverlust durch Wände	3700 Kalorien
Erwärmung der eingeleiteten Luft	5850 „
„ „ abziehenden „	1870 „

Total: 11 420 Kalorien;

b) Außentemperatur $+5$ Grad C.

Wärmeverlust durch Wände	1500 Kalorien
Erwärmung der eingeleiteten Luft	2340 „
„ „ abziehenden „	8190 „

Total: 12 030 Kalorien.

Man sieht daraus, daß in beiden Fällen ein ähnliches Maß von ungefähr 12000 Wärmeeinheiten erforderlich wird, da bei größerer Kälte die einzuleitende, bei geringerer Kälte die abziehende Luft mehr zu erwärmen ist. In ersterem Falle hat der Ofen 9550 und der Rauch 1870, im zweiten Falle der Ofen 3840 und der Rauch 8190 Kalorien zu liefern. Der Ofen müßte somit eine den jeweiligen Verhältnissen anzupassende Heizfläche besitzen.

Nachdem diese Konstruktionen selten vorkommen werden, wird man sich damit begnügen, bei geringer Kälte den Ofen weniger stark zu heizen und den Abzugschlöt für die verdorbene Luft durch ein besonderes Lockfeuer zu bedienen.

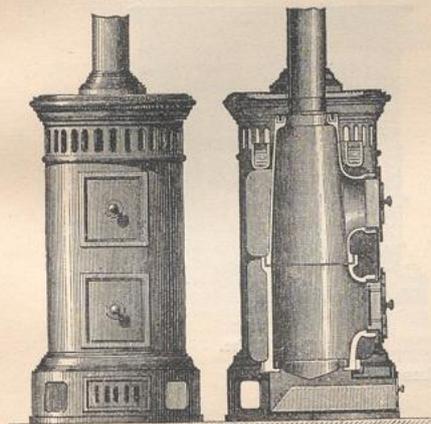
4) Von der Größe der Heizfläche. Die Heizfläche wird unter Zugrundelegung des ersten Falles einer Außentemperatur von -10 Grad C. und bei der Annahme, daß 3000 Wärmeeinheiten 1 qm Heizfläche entsprechen, betragen:

$$\frac{9550}{3000} = 3.18 \text{ qm, d. i. für einen Schüler } \frac{3 \cdot 18}{50} = 636 \text{ qcm. Dieses Maß stimmt mit der Forderung}$$

überein, welche von der Kommission mit 400 bis 800 qcm für einen Schüler angegeben wurde.

Fig. 104.

Fig. 105.

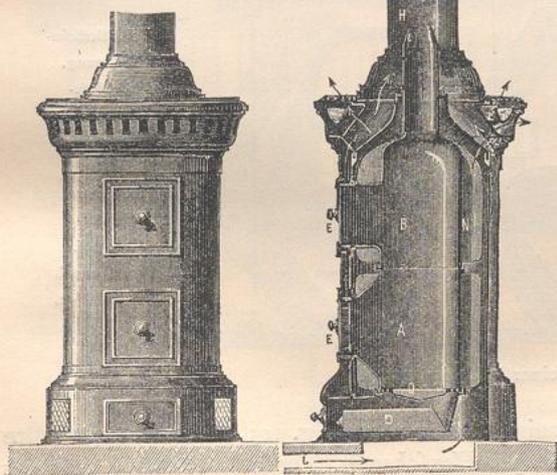


Anficht. Querschnitt.
Eiserner Ofen mit einfachem Mantel.
 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Zwischenraum zwischen Ofen und Mantel, um am oberen Ende erwärmt in das Zimmer auszufrömen. Bei dem Ofen mit Doppelmantel wird die verdorbene

Fig. 106.

Fig. 107.



Anficht. Querschnitt.
Eiserner Ofen mit doppeltem Mantel.
 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

geleitet, wofelbst sie ihre Wärme abgeben, um dann in einem Sammelrohr abzuziehen. Die von außen zugeführte Frischluft erwärmt sich an den Zügen

5) Von der Höhe des Schlotes. Die Höhe des Abzugschlotes soll wenigstens $10,00 \text{ m}$ betragen, um ohne Schwierigkeit eine Geschwindigkeit der abziehenden Luft von $2,00 \text{ m}$ zu erhalten.

6) Von dem Eindringen der Außenluft durch Undichtheiten der Fenster und Türen. Diefem Einflusse wird man am sichersten durch ausreichende Bemessung und richtige Anordnung der Luftzuleitungsöffnungen begegnen.

In Fig. 104 u. 105 ist ein eiserner Ofen mit einfachem Mantel und in Fig. 106 u. 107 ein solcher mit doppeltem Mantel dargestellt⁴³⁾.

In beiden Fällen wird die Frischluft durch einen Zuleitungskanal am unteren Teile des Sockels zugeführt und erwärmt sich im Zwischenraum des äußeren und inneren Mantels abgefaugt und in das Abzugsrohr geführt, in welches das Rauchrohr mündet. Bei beiden Öfen sind am oberen Teile Wasserverdunstungsgefäße angebracht.

Beim Anheizen vor Schulbeginn wird die Zuleitung der Außenluft gedrosselt und die Zimmerluft zur Feuerung benützt, d. h. mit Umlauf geheizt, während beim Eintreffen der Schüler stets nur mit Lüftung, d. h. mit Zufuhr frischer Außenluft geheizt wird. Der Durchmesser dieser Öfen beträgt $0,40$ bis $0,60 \text{ m}$, die Höhe ist $0,95$ bis $1,30 \text{ m}$; der Preis eines solchen Ofens wechselt zwischen 110 bis 225 Franken.

Fig. 108 u. 109 stellen einen tönernen Lüftungsofen mit Kachelverkleidung dar. Die Heizgase werden durch eine Reihe von wagrechten und lotrechten Zügen

⁴³⁾ Nach: GAILLARD-HAILLOT.

der Feuergase und strömt an der Oberfläche des Ofens durch ein Gitter aus⁴⁴⁾.

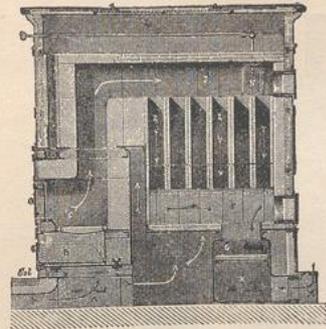
Es werden vierlei Größennummern dieses Ofens hergestellt, die eine Fläche von $1,10 \times 0,94$ bis $1,32 \times 0,68$ m bedecken und eine Höhe von 1,40 bis 1,70 m haben. Die Kosten wechseln zwischen 400 bis 700 Franken.

Fig. 108.



Anficht.

Fig. 109.



Querfchnitt.

 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

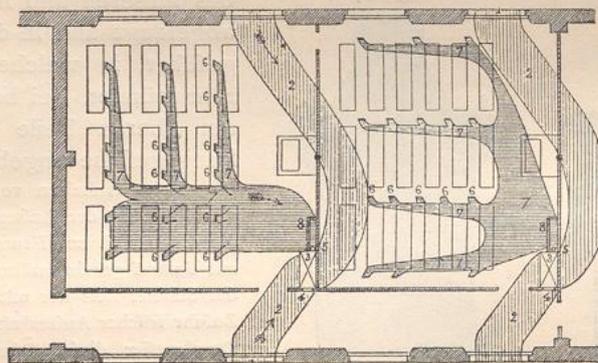
Tönerner verkachelter Lüftungsofen.

Fig. 110 gibt das Beispiel einer Lüftungsanlage in Verbindung mit einem Lüftungsofen⁴⁵⁾. Für je 4 Schüler ist eine Öffnung zum Abzuge der verdorbenen Zimmerluft angenommen. Die beiden Klaffenräume des Grundrisses in Fig. 110 zeigen eine verschiedene Anordnung des Sammelkanales für die verdorbene abziehende Luft.

Die Frischluft wird von zwei entgegengesetzten Seiten des Gebäudes entnommen.

Die Anordnung der Öffnungen in den Fensterbrüstungen gibt das Beispiel in Fig. 111 u. 112.

Fig. 110.

 $\frac{1}{250}$ w. Gr.

1. Frischlufteinströmung.
2. Frischluftkanal.
3. Ofen.
4. Heiztüre.
5. Rauchrohr.
6. Abluftöffnungen.
7. Abluftkanal.
8. Abluftschlot.

Beispiel einer Lüftungsanlage.

182.
System
Geneße-
Herfcher.

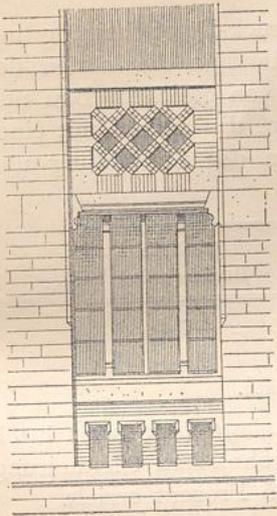
Eine eigenartige Anordnung zeigt die in den Fig. 113 bis 116 dargestellte Heizungsanlage nach dem System *Geneße-Herfcher*⁴⁵⁾. Diese Anordnung gründet sich auf die Annahme, daß es zweckmäßig erscheint, an der Stelle der größten Abkühlung, das ist an der Fensterwand, den Wärmeverlust durch eine unterhalb der Fenster angebrachte kanalartige Heizung zu ersetzen.

Der Ofen steht in einer Ecke des Schulzimmers in der Nähe des Lehrerplatzes und dient vermöge seiner Bauart nicht zur unmittelbaren Heizung, sondern zur Erwärmung der Heizröhren von elliptischer

⁴⁴⁾ Nach: PLANAT. *Les salles d'asile et les maisons d'école.*

⁴⁵⁾ Nach: NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre.*

Fig. 111.

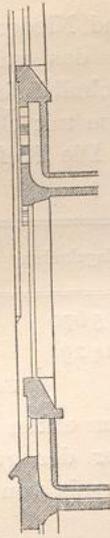


Anficht.

Anordnung der Frischluftöffnungen in den Fensterbrüstungen.

1/100 w. Gr.

Fig. 112.



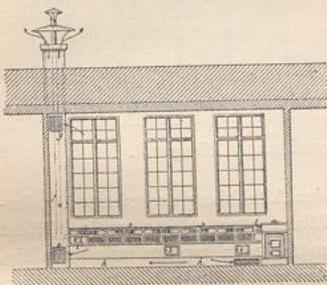
Schnitt.

Querschnittsform, welche längs der Fenstermauer in einem Verkleidungsfockel hingeleitet werden. Dieser kastenartige Wandfockel ist oben mit einem Holzverschluss abgedeckt, der gegen zu starke Erwärmung durch eine Sandlage geschützt ist. Die gegen das Zimmer gekehrte Seitenwand ist oben ihrer ganzen Länge nach mit vergitterten Öffnungen versehen, unten mit Ziegeln verkleidet und enthält eine Wafferrinne.

Die Frischluftzufuhr erfolgt unmittelbar von aussen durch Kanäle, die durch besondere Jaloufien regelbar sind. Der Anfang des Heiz- und Rauchrohres am Ofen ist mit einer Isolierschicht umgeben, damit dort die Luft nicht zu stark erwärmt wird. Gegen das Ende des Kanales ist keine Frischluftzufuhr angebracht, um die Luft nicht zu kühl in das Zimmer zu bringen.

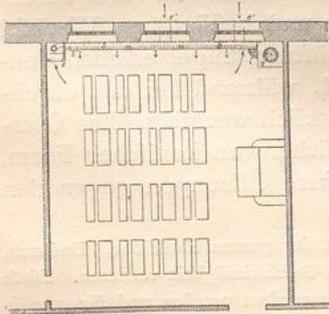
Am Ende des Zimmers biegt das Rohr nach oben und geht in einem Lüftungschlot über Dach. Unter dem Heizrohr liegt der Kanal für Abluft, der in den Lüftungschlot mündet; der letztere hat auch eine obere Abluftöffnung für die Sommerlüftung und kann für dieselbe unten mit einem Gasbrenner geheizt werden. Die jährlichen Betriebskosten betragen bei dieser Anlage 15 Franken für einen Schüler.

Fig. 113.



Schnitt.

Fig. 114.

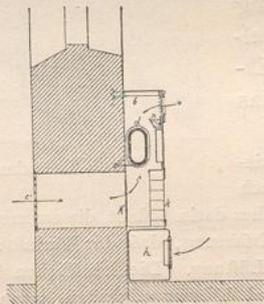


Grundriss.
1/1000 w. Gr.

Kanalheizanlage nach Geneste-Herscher.

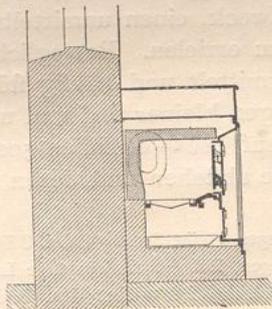
C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

Fig. 115.



Schnitt durch den Heizkanal.

Fig. 116.



Schnitt durch den Ofen.
1/100 w. Gr.

Gelegentlich einiger von dem Pariser Schularzt Dr. *Mangenot* erstatteten Vorschläge für die Bauausführung von städtischen Schulbauten wurde in der *Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle* eine Befprechung über die zweckmässigste Art der Heizung und Lüftung eingeleitet, bei der sich bewährte Fachleute beteiligten⁴⁰⁾. *Trélat* fordert einen steten Luftwechsel während der Unterrichtszeit und die Entnahme der Frischluft von den gefündesten Orten der Umgebung.

183.
Vorschläge
von *Trélat*
und *Herscher*.

Die Heizung sollte auf zweierlei Art erfolgen: durch leitende Wärme in Form einer Luftheizung mit sehr heißer Luft während der

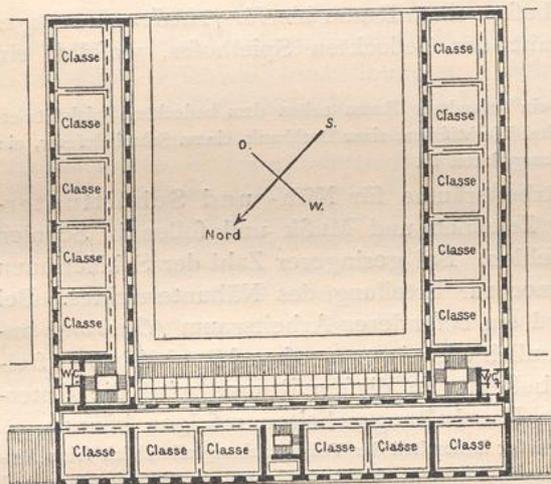
⁴⁰⁾ Siehe: Dr. MANGENOT. *Essai d'hygiène des constructions scolaires. Discussion.* (Abgedruckt in der *Revue d'hygiène.* 1895.)

fächlich auf die Bauart der an der Gangseite liegenden Lehrzimmerwand beziehen⁴⁷⁾.

Wie Fig. 117 darstellt, ist diese Wandfläche nur in ihrem mittleren Teile voll belassen, während der obere 1,00 m hohe Streifen mit verglasten Lüftungsfügeln, der untere 2,00 m hohe Teil mit 4 Türen versehen ist.

Nach jeder Unterrichtsstunde sollen die Kinder die Klassenräume verlassen und sich auf die bedeckten oder bei günstigem Wetter auf die offenen Erholungsplätze begeben. Während dieser Zeit erfolgt eine rasche und gründliche Durchlüftung der Lehrzimmer und der angrenzenden Gänge durch Öffnen der Fenster in den Lehrzimmern und auf den Gängen, sowie der 4 Türen jedes Zimmers, welche letztere sich beim Öffnen ganz an die Korridorwand anlegen und selbsttätig festhalten. Da diese Durchlüftung nur kurze Zeit währt, kühlen sich die Wände nicht zu stark ab und kann der Wärmeverlust durch eine zweckmäßige Sammelheizung, für die Dr. *Mangenot* Niederdruck-Dampfheizung empfiehlt, bald ersetzt sein.

Fig. 118.

Grundrissstyp für Stadtschulen nach *Mangenot*. $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Bei der Annahme einer Schülerzahl von 50 Schülern soll für einen Schüler 1,00 qm, bzw. 4,00 cbm gerechnet werden, wobei als Länge 8,00 m, als Tiefe 6,30 m und als Höhe 4,00 m erforderlich sind. Die Türen haben eine Breite von 1,00 m und eine Höhe von 2,00 m. Die Fläche dieser 4 Türen samt der Fläche der oberhalb befindlichen Lüftungsfügel beträgt 16,00 qm.

Bezüglich der Beleuchtung ist die zweifseitige ungleiche Beleuchtungsart gewählt, wobei die Stellung der Fensterseite gegen Nord, Nordost oder Nordwest angenommen erscheint, so dass während des Unterrichtes keine unmittelbare Sonnenbeleuchtung stattfindet, und sowohl die Anbringung von Schutzvorrichtungen gegen Sonnenlicht überflüssig wird, als auch eine grössere Hitze während

der Sommermonate ausgegeschlossen ist. Dieses ruhige Licht wird verstärkt durch das Licht, welches von der Gangseite durch die oberen Flügel der oben erwähnten Wand von der rechten Seite einfällt. Dieses letztere Licht wird nur zerstreut zugeführt und verbessert die Lichtverhältnisse durch Verminderung dunkler Ecken.

Die drei Fenster an der linken Seite haben je $2,00 \times 2,50$ m und geben zusammen 15,00 qm Lichtfläche. Das hohe Seitenlicht auf der rechten Seite fällt durch eine Fläche von $1,00 \times 8,00 = 8,00$ qm; da dasselbe als zerstreutes Licht einfällt, wird es nur halb gerechnet, das ergibt 4,00 qm. Die gesamte Lichtfläche ist somit $15 + 4 = 19,00$ qm oder mehr als ein Drittel der Fußbodenfläche.

Dr. *Mangenot* empfiehlt für Stadtschulen die in Fig. 118 dargestellte U-förmige Grundrissanlage, wobei die Stellung der Lehrzimmerfronten gegen Nordosten und Nordwesten erfolgt.

⁴⁷⁾ Siehe: Dr. MANGENOT. *Essai d'hygiène des constructions scolaires*. Abgedruckt aus der *Revue d'hygiène*. 1895.

Unterrichtspaufen und durch strahlende Wärme in Form von Warmwasser- oder Niederdruck-Dampfheizkörpern während des Unterrichtes.

Herscher empfiehlt die Warmwasser- und Niederdruck-Dampfheizung mit beständigem ununterbrochenem Betrieb, um das vollständige Auskühlen der Mauern zu verhindern. *Herscher* hat zwei Schulhäuser von gleichem Bau und Mafs in Vergleich gezogen, von denen das eine mit Öfen, das andere mit einer Niederdruck-Dampfheizanlage geheizt wird. Die Kosten der Einrichtung und des jährlichen Betriebes sind folgende:

	Anlagekosten	Jährliche Betriebskosten
I. Ofenheizung	5 670	2 700
II. Niederdruck-Dampfheizung.	14 292	1 800

Franken.

Es hatten sich daher die Mehrkosten der ersten Anlage bereits nach elf Jahren ausgeglichen und jetzt wird gegenüber der gewöhnlichen Ofenheizung bei der Sammelheizanlage ein jährliches Ersparnis von 35 Prozent erzielt.

Dabei ergibt sich bei letzterer Anlage noch der Vorteil, daß auch die Gänge und Treppenhäuser erwärmt werden, daß die Verteilung der Wärme in allen Räumen eine gleichmäßige ist, daß die Feuergefahr vermindert und eine Verunreinigung der Gänge und Treppen durch den Kohlentransport vermieden wird.

In der Frage der Heizung und Lüftung hat man trotz vielfacher Verbesserungen und Erfahrungen noch lange nicht das erwünschte Ziel erreicht.

Eines der meist gerühmten Heizsysteme ist das früher beschriebene, nach

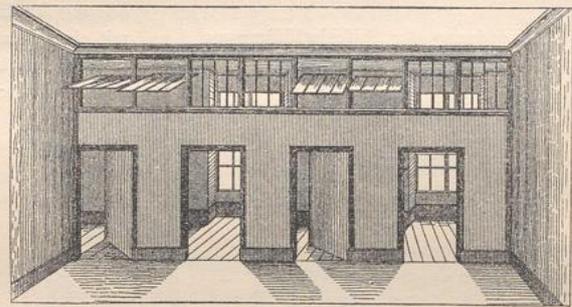
Geneste-Herscher benannte System, welches darin besteht, die am meisten der Abkühlung ausgesetzte Fensterwand zu erwärmen; doch zeigte die Erfahrung, daß der Verlust an Wärme eher größer wurde. Nicht besser sind die Erfahrungen mit der Lüftung. Die künstlichen Lüftungsanlagen werden minder nötig, wenn Lehrer und Schüler Kleider und Körper reinhalten, wenn Boden und Wände häufig gewaschen werden, wenn während des Tages die Fenster oft und während der Nacht ständig geöffnet werden.

Man hat die durchlochten Fensterverglasungen (*Verres perforés*) für die Lüftung vielseitig verwendet, ist jedoch wieder davon abgekommen. Die durchlochten Gläser haben den Zweck, einen unmittelbaren und beständigen Wechsel der Innen- und Außenluft zu erzielen. Bewegliche Lüftungsflügel erfüllen denselben Zweck, jedoch unvermittelt und häufig störend, während bei den durchlochten Gläsern die Luftmengen kleiner sind und unmerklich wechseln. Die Glasstärke beträgt 2 bis 3 mm. Auf 1,00 qm entfallen 5000 Löcher von konischer Form, die 15 mm von Mitte zu Mitte abstehen und deren größere Öffnungen gegen den Raum gerichtet sind.

Die Gesamtfläche dieser Öffnungen ergibt 3,50 qdm, d. i. 3 Prozent der ganzen Glasfläche. Dadurch, daß die kleinen Öffnungen außen liegen, soll die einströmende Luft an Geschwindigkeit verlieren. Diese Gläser sollen an den oberen Fensterflügeln, 2,50 m über dem Boden angeordnet werden und für gewisse Fälle, wie zu große Kälte, Lärm auf der Straße etc., sollen volle Gläser zum Verschluss vorhanden sein.

Für die Beleuchtung und Lüftung von Lehrzimmern in städtischen Schulgebäuden hat Dr. *Mangenot* besondere Vorschläge erfindet, welche sich haupt-

Fig. 117.

Lehrzimmerwand nach *Mangenot*.

184.
Perforierte
Gläser.

185.
Vorschläge von
Dr. *Mangenot*.

F) Räume für besondere Unterrichtszwecke.

Zeichen- und Handarbeitsunterricht.

186.
Zeichen-
unterricht.

Man hatte dem Zeichenunterricht in der Volksschule einen zu großen Umfang gegeben. Nunmehr wird ein Zeichenfaal nur in den wichtigsten Schulen angeordnet und werden demselben nur jene Ausmaße gegeben, die für eine Schülerzahl von 40 bis 50 genügen. In Schulhausgruppen wird ein gemeinsamer Zeichenfaal für Knaben und Mädchen ausreichen. Diese Zeichenfäle dienen außer den Schulkindern auch noch den Besuchern der Abendsschule. Die Größe richtet sich sowohl nach der Bedeutung der Schule als auch nach den industriellen Verhältnissen der Stadt oder des Stadtviertels.

Zu der Verordnung vom Jahre 1880 wurde eine Grundrisskizze für die Anordnung der inneren Einrichtung eines Zeichenfaales gegeben (Fig. 23), wonach die Schüler in zwei Gruppen geteilt werden; solche, welche im Halbkreis sitzend, nach einem freistehenden Gegenstand oder lebenden Akt zeichnen und solche, welche, an gewöhnlichen Zeichentischen sitzend, nach einzelnen Vorlagen arbeiten.

187.
Handarbeits-
unterricht.

Im Gegensatz zum Zeichenunterricht, nimmt der Handfertigkeitenunterricht zu. Die kleinste Schule besitzt einen Raum hierfür (*Atelier d'ouvrages manuels*) in der Regel als Abschnitt des bedeckten Spielhofes, woselbst ein Werk Tisch aufgestellt wird.

Bei 4- und mehrklassigen Schulen wird ein besonderer Raum neben dem bedeckten Spielplatz errichtet, der in sparsamster Weise mit zwei oder drei Werk Tischen, einer Drehbank, einem Schmiedefeuer, ein oder zwei Schraubstöcken und einem Amboss ausgestattet ist.

In Mädchenschulen sind die Arbeitsräume für Näh- und Schnittunterricht viel nützlicher, als jene für Zeichnen und Musik und sollen in Schulen mit wenigstens 200 Mädchen nicht fehlen. Bei geringerer Zahl der Schülerinnen genügt ein gewöhnliches Lehrzimmer zur Erteilung des Nähunterrichtes. Bei größerer Zahl der Schülerinnen wird ein besonderer Arbeitsraum (*Ouvroir*) angeordnet, dessen Einrichtung vornehmlich aus einem großen Mittlettisch und freistehenden Stühlen mit Rücklehnen besteht. In diesem Raume wird die Unterweisung in Näharbeiten und anderen Haushaltungsarbeiten erfolgen können.

Der Arbeitsunterricht findet als integrierender Bestandteil der Volkserziehung allmählich seine Einführung an den gesamten Volksschulen, weil er die Tätigkeit, die Beobachtung, die Sinnesbildung und die Anschauung fördert. Der Handarbeitsunterricht wird als rein pädagogisches Mittel und keineswegs als Unterweisung im Handwerk betrieben.

Mit Gesetz vom 20. März 1882 wurde die Knabenhandarbeit in allen Volksschulen Frankreichs zum Zwangsunterricht erhoben. Der bedeutendste Förderer der Sache ist *G. Salicis*.

Der Handarbeitsunterricht wird gegenwärtig an 14 000 Schulen betrieben, von denen aber nur 700 mit besonderen Werkstätten ausgestattet sind. Die benutzten Rohstoffe sind: Stroh, Papier, Pappe, Segelgarn, Eisendraht, Holz, Zink, Kupfer, Gips, Stein u. f. f. Vorzugsweise wird mit Holz gearbeitet und bewegt sich die Arbeit meist in reinen Übungsstücken; brauchbare Gegenstände werden wenig angefertigt.

*Sombart*⁴⁸⁾ berichtet über diese Anstalten: Nicht allein, daß dieser Unterricht die Kinder das Handwerk und die Kunst lieben lehrt, dient derselbe auch als vorzügliches pädagogisches Hilfsmittel. Ein klug erfonnenes praktisches System bringt den Kindern nach und nach Fertigkeit der Hand, Sinn für Genauigkeit der Arbeit und Geschmack für schöne Formen bei.

Wöchentlich zweimal hat jede Klasse je 1 bis 1½ Stunden Unterricht, und zwar werden die Kleinen je eine Stunde in den Klassen, die Großen aber je 1½ Stunden in der Werkstatt beschäftigt⁴⁹⁾.

⁴⁸⁾ Nach: *SOMBART*, Wanderungen durch Pariser Volks- und Fachschulen. 1896.

⁴⁹⁾ Eingehendes Studium in dieser Frage gewährt das in der *Librairie Larousse-Paris* erschienene Buch: *L'enseignement manuel dans les écoles du degré primaire*. Paris 1895.

Turnunterricht und Jugendspiele.

Im Jahre 1894 wurde vom Unterrichtsministerium ein Leitfaden für das Schulturnen herausgegeben, der über die gegenwärtige Gestaltung des Turnunterrichtes in Frankreich Auskunft gibt⁵⁰⁾.

188.
Allgemeines.

Die Einleitung zu diesem Leitfaden sagt, daß in unseren Tagen, wo alles Arbeiten ein so fiebrhaftes, die Gehirntätigkeit aufs höchste gesteigert ist und die Sitzarbeiten so zahlreich sind, die körperliche Übung sich als geeignetes Mittel erweist, um beim Menschen das Gleichgewicht der physiologischen Funktionen wieder herzustellen.

Für ein Land, wie Frankreich, das vielleicht noch auf lange Zeit hin zu fortwährender Wachsamkeit unter den Waffen gezwungen ist, erscheint die leibliche Erziehung als eine Notwendigkeit. In den Schulen ist sie das geeignete Heilmittel gegen Überbürdung, das notwendige Gegengewicht gegen die Verstandesarbeit und die Grundlage einer gefunden Entwicklung. Aus diesem Grunde sind die körperlichen Übungen mit gleicher Berechtigung wie die intellektuelle und moralische Erziehung unter die Unterrichtsmittel aufgenommen.

Zwei Methoden streiten sich um die Ehre, dieser Notwendigkeit einer kräftigen leiblichen Erziehung zu genügen. Die eine, welche man die klassische Methode nennen könnte, empfiehlt das Turnen, welches in geordneten Bewegungen und in Übungen an Geräten besteht. Die andere, in Wirklichkeit ältere, rühmt die Wohltaten der freien Spiele und der in freier Luft betriebenen Kraft- und Geschicklichkeitsübungen. Trotz der Vorteile jeder Methode reicht eine derselben allein betrieben nicht hin, um das gesteckte Ziel zu erreichen.

Mit feinen verwickelten Geräten und schwer auszuführenden Übungen, die leicht in eitle Kraftstückchen ausarten, mit feinen eintönigen Unterrichtsstunden und schlecht ausgefüllten langen Ruhepausen und mit feinen starken Anforderungen an die Aufmerksamkeit der Schüler macht das Turnen, wie es heute an den meisten französischen Schulen gelehrt wird, aus einer Zerstreuung Langeweile und aus einer Anstrengung, die nützlich sein sollte, eine unfruchtbare Ermüdung.

Auf der anderen Seite wäre es ein Irrtum, zu glauben, daß die freien Spiele vollständig eine wohlgeleitete Turnstunde ersetzen könnten. Wenn sie den unvergleichlichen Vorteil haben, daß sie in frischer Luft ausgeführt werden, daß sie den Eifer und Ehrgeiz der Schüler wecken, daß sie deren Selbsttätigkeit fördern und sie an schnelles und energisches Handeln gewöhnen, so haben sie den Nachteil, daß sie unvereinbar sind mit den Unregelmäßigkeiten der Jahreszeiten und daß sie viel Zeit und Raum erfordern. Auch liegt ein großer Mangel der freien Spiele in ihrer Unzulänglichkeit und in der Art und Weise ihres Betriebes. Sie sind unzulänglich, denn in einer Spielstunde wiederholen sich gewisse Muskeltätigkeiten vielmal, während andere gleich wichtige sehr unvollständig oder gar nicht geübt werden. Bei dem freien Spiel liegt ein Mangel der Bewegungen in der Art ihrer Ausführung, bei der keine Regelmäßigkeit und Schulung vorhanden ist, wie sie ein wohlgeordneter Turnunterricht bietet.

Die freien Spiele sind eine vorzügliche Ergänzung des eigentlichen Turnens; aber für sich allein würden sie nicht sowohl hinsichtlich der Erziehung der Bewegungen als des praktischen Nutzens Erfolge zu erzielen vermögen.

Ebenso ist es mit der Handfertigkeit, die trotz ihres unbefrittenen Nutzens nicht im stande sein würde, eine wirkliche Turnstunde zu ersetzen.

Jede Art von Handarbeit ist in der Tat die besondere Anwendung gewisser Bewegungen, und man weiß, daß dieselben Muskeltätigkeiten, lange Zeit wiederholt, endlich eine Ursache der Mißbildung werden können.

Die Wahrheit liegt in der Mitte zwischen beiden Systemen, und die Lösung der Aufgabe besteht darin, von jedem das Beste zu entnehmen und Übertriebenes und Willkürliches wegzulassen.

Einige Bemerkungen über körperliche Erziehung finden sich in einem Schriftstück, welches im Jahre 1820 zu London im Druck erschien und den Titel führt: Ein System der Erziehung für den König von Rom und andere Prinzen von Kaiserlichem Geblüt, aufgestellt vom Kaiserlichen Staatsrat unter der persönlichen Aufsicht und Gutheißung von Kaiser *Napoleon I.*⁵¹⁾. Es heißt hierin unter anderem:

189.
Napoleon I.
über die
körperliche
Erziehung.

⁵⁰⁾ Nach: Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1895. S. 165.

⁵¹⁾ Abgedruckt in: Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1896. S. 36.

Ihr habt einen Krieger, einen König zu erziehen, deshalb müßt Ihr darauf sehen, ihm ein Leben voller Kraft und Stärke zu sichern.

Der Körper soll dem Geist als Stütze dienen und diesen nicht in seiner freien Entwicklung hemmen.

Die Tatkraft adelt den Menschen. Laßt die kindlichen Spiele die Vorläufer für spätere körperliche Übungen sein. Würzt die Spiele durch Fröhlichkeit, Anmut und Witz, bringt in die Leibesübungen Abwechslung und laßt sie nach und nach an Schwierigkeit zunehmen.

Körperliche Kraft ist ein Schutzmittel für das Leben, geistige Stärke aber dessen Zierde und Ruhm.

Den, der zum Gehorsam geboren ist, zieret geistige und körperliche Gefundheit; der, welcher zum Befehlen bestimmt ist, muß jedoch Geisteskraft besitzen. Sorgt dafür, daß der Körper nicht auf Unkosten des Geistes ausgebildet wird.

190.
Schüler-
bataillone.

In den achtziger Jahren wurden zur Pflege militärischer Übungen auch an den Volksschulen sogenannte Schülerbataillone (*Bataillons scolaires*) geschaffen, welche Einführung jedoch im Jahre 1895 wieder aufgelassen wurde, da sich eine militärische Unterweisung der Knaben im Alter von 10 bis 14 Jahren als unpaffend herausstellte.

191.
Vereine
zur Pflege
körperlicher
Erziehung.

In Frankreich bestehen zwei Gesellschaften zur Wiedererweckung der vernachlässigten körperlichen Erziehung der Jugend, die *Société pour la propagation des exercices physiques dans l'éducation* und die *Ligue nationale de l'éducation physique*. Die Mittel zur Erreichung des angestrebten Zieles bilden vornehmlich die Jugendspiele nach englischem Muster.

Die Ziele, welche sich die nationale Liga für die körperliche Ausbildung gesteckt hat, sind:

- 1) In allen Schulen ist die körperliche Kraft und Gefundheit aller derjenigen zu pflegen, welche einst Militärdienste zu leisten haben.
- 2) Zu diesem Zweck sind in den Schulen methodische gymnastische Übungen und Spiele im Freien einzuführen und ist dahin zu wirken, daß gesetzlich eine Anzahl Stunden hierfür festgesetzt werde.
- 3) Auch die körperliche Ausbildung für Mädchen ist zu fördern.
- 4) Alljährlich ist ein Wettbewerb unter den tüchtigsten Schülern Frankreichs auf diesem Gebiete zu veranstalten, um den Fortschritt des körperlichen Zustandes der Generationen zu beobachten.

192.
Pariser
Jugendspiele
und
Schießübungen.

In den Pariser Volksschulen wird wöchentlich ein halber Tag dem Jugendspiel gewidmet, das auf besonderen Spielplätzen oder im *Bois de Vincennes* abgehalten wird. Ferner wird das Schwimmen in den von der Stadt Paris gemieteten, Sommer und Winter geöffneten öffentlichen Schwimmschulen gepflegt. Schließlich dürfen die Knaben der Volksschulen in der Schießstätte der Stadt Paris unter der Leitung erfahrener Soldaten Hand und Auge für das Vaterland üben.

Im Jahre 1896 fand ein Schießwettkampf französischer Volksschüler statt, an dem 1800 Knaben aus 361 verschiedenen Volksschulen des Landes teilnahmen.

193.
Turngeräte.

Die körperliche Übung, besonders das Turnen erfreut sich großer Verbreitung an den Volksschulen.

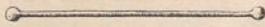
Auf dem Lande, wo sich die Kinder stets in freier Luft und gesunder Bewegung befinden, erscheint die Notwendigkeit eines geregelten Turnunterrichtes minder wichtig.

In ländlichen Volksschulen findet man daher nur einfach ausgestattete Turnplätze und selten bedeckte Turnräume.

Die Geräte für den Turnunterricht an Volksschulen sind:

- 1) Hanteln aus Gusseisen 1 bis 10^{kg} schwer;
- 2) Holzstäbe von 1,20^m Länge mit kleinen Holzkugeln an den Enden (*Barre à sphères*) (Fig. 119).
- 3) Keulen oder Flaschen von 0,70^m Länge und 0,10 bis 0,15^m Durchmesser (Fig. 120).

Fig. 119.



Holzstab mit Kugelenden.

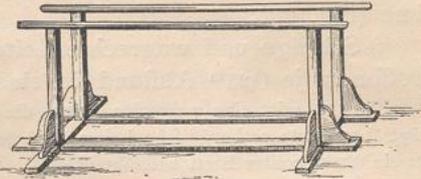
$\frac{1}{30}$ w. Gr.

Fig. 120.



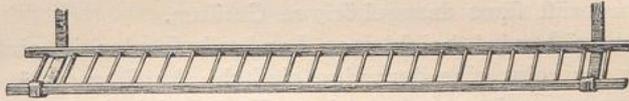
Keule.
 $\frac{1}{30}$ w. Gr.

Fig. 121.



Barren. — $\frac{1}{50}$ w. Gr.

Fig. 122.



$\frac{1}{60}$ w. Gr.

Wagrechte Leiter.

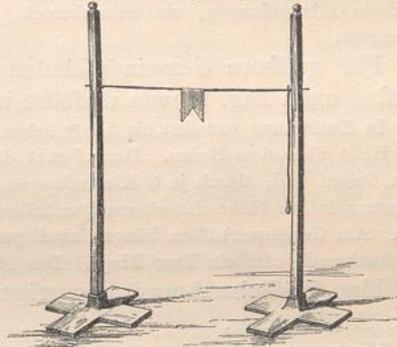
Fig. 123.



Schräge Leiter.

$\frac{1}{60}$ w. Gr.

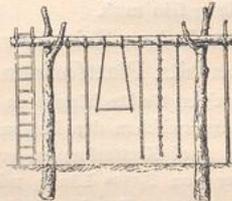
Fig. 124.



Springfländerpaar.

$\frac{1}{30}$ w. Gr.

Fig. 125.

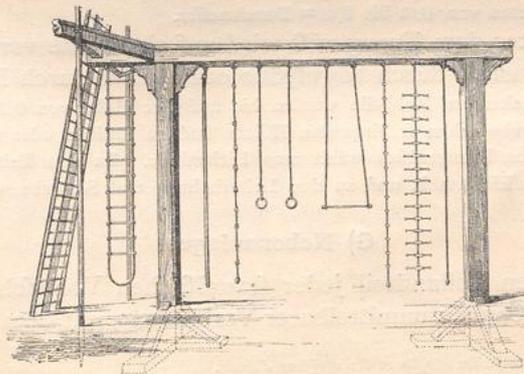


Einfaches Turngerüst.

$\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 126.

$\frac{1}{100}$ w. Gr.



Großes
Turngerüst.

4) Barren aus Holz 2,30^m lang, 0,92^m hoch und 0,42^m Abstand der Barrenholme (Fig. 121);

5) Schräge und wagrechte Leitern, 4,50^m lang, 0,50^m breit und mit runden Sproffen in je 0,25^m Abstand voneinander.

Fig. 122 zeigt eine wagrechte Leiter, die auf zwei eisernen Haken befestigt ist. Fig. 123 zeigt eine schräge fogenannte orthopädische Leiter (*Échelle orthopédique*), bei welcher auf den Leiter sproffen in der Mitte ein 0,15^m breites Brett befestigt ist.

6) Ein Springfänderpaar von 2,00^m Höhe mit Springsehnur (Fig. 124).

7) Ein Bock.

8) Ein Turngerüst samt dazugehörigen Geräten.

Das Turngerüst wird bei kleinen Landvolkschulen in einfacher Weise ausgeführt. Fig. 125 zeigt eine derartige einfache Ausführung⁵³⁾.

In einer Entfernung von 4,00^m werden zwei ungefähr 5,00^m hohe starke Stämme aufgestellt, die entsprechend tief in der Erde sitzen und am oberen Ende in einer Höhe von 3,60^m einen Querbaum oder Balken tragen, an welchem die notwendigsten Geräte befestigt sind, und zwar: eine Holzleiter, zwei pendelnde Kletterstangen, ein Schwebereck, zwei Klettertaue, ein Klettertau mit Knoten und ein Klettermaß.

Für größere Gemeindefschulen empfiehlt sich die Ausführung eines Turngerüsts nach Fig. 13, wie dieselbe im Reglement vom Jahre 1880 skizziert ist.

In Entfernung von 3,00 bis 5,00^m stehen zwei Ständer von 0,16 × 0,20^m Querschnitt und 3,50 bis 4,00^m Höhe über dem Boden. Darauf ruht der wagrechte Balken von 0,18 × 0,20^m Querschnitt. An beiden Seiten sind, durch je 6 Kletterstangen von 0,045, 0,055 und 0,065^m Durchmesser gehalten, zwei Plattformen in der Höhe des oberen Querbalkens angebracht, an welche sich jederseits eine schräge Leiter anlegt. Am Gerüstquerbalken hängen zwei pendelnde Kletterstangen, zwei Taue, eine Strickleiter und ein Schwebereck oder ein Paar Ringe. Das Gesamtlängenmaß wechselt zwischen 5,00 bis 10,00^m.

Eine ähnliche Anordnung zeigt Fig. 126⁵²⁾. Die rechte Seite gibt eine einfache Ausführung.

Hierbei werden zwei senkrechte eichene Ständer von 0,20 × 0,20^m Querschnitt aufgestellt, über welchen ein gleich starker Querbalken zur Aufnahme der Geräte kommt. Zur Erhöhung der Standfestigkeit, werden die Ständer mindestens 0,80^m tief eingegraben und unten mit Steinen umgeben. Die Ständerhöhe soll über dem Boden 4,00^m, der lichte Abstand derselben 4,00^m betragen, wonach der Querbalken 4,80^m lang sein muß.

Auf der linken Seite der Darstellung ist eine reichere Ausführung zu erkennen, bei der jederseits Plattformen in der Höhe des Querbalkens hergestellt werden.

Die einzelnen Geräte hängen in Entfernungen von 0,40^m; die Ringe und das Schwebereck haben 0,60^m Entfernung zwischen den Haken. An der oberen Plattform lehnt eine orthopädische Leiter, ferner stehen jederseits zwei Kletterstangen von 0,06^m Durchmesser und 4,65^m Höhe. Unter der Plattform hängt eine Strickleiter von 3,65^m Länge mit Holzsproffen in 0,30^m Abständen. Am Querbalken hängt eine Kletterstange von 0,06^m Durchmesser und 3,65^m Höhe; ein Knotentau von 0,04 bis 0,05^m Durchmesser und 0,25^m Abstand der Knoten; ein Paar Ringe von 0,18 bis 0,20^m Durchmesser und mit 2,20^m langen Seilen; ein Schwebereck, zwei Klettertaue mit Holzklötzchen bzw. Stäbchen von 0,08 bis 0,10^m Durchmesser; ein glattes Klettertau von 0,03 bis 0,04^m Durchmesser.

Der Boden unter dem Turngerüst wird auf eine Tiefe von 0,15 bis 0,20^m ausgehoben und der Aushub durch Sägespäne oder besser durch Korkabfälle ersetzt.

Alle im Boden steckenden Holzteile werden bis auf eine Höhe von 0,25^m über dem Boden mit Asphalt bestrichen. Die sämtlichen freiliegenden Hölzer sind zu Firnissen oder mit Ölfarbe zu streichen. Für die Hauptbauteile des Turngerüsts wählt man Eichenholz. Zu den Leiter sproffen, Kletter- und Springstangen nimmt man Eschenholz und zu den Leiterholmen und Schwebereck Kornet-Kirschholz.

G) Nebenanlagen.

Einen wichtigen Bestandteil jeder französischen Volksschule bildet der Erholungsraum, welcher in unmittelbarer Verbindung mit dem Schulzimmer steht.

194.
Bedeckte
Erholungs-
räume.

⁵²⁾ Siehe: PLANAT. *Les salles d'asile et les maisons d'école.*

⁵³⁾ Nach: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre.*

Bei ländlichen Volksschulen wird der bedeckte Erholungsraum in einfacher Weise ausgeführt durch Herstellung eines von Stützen getragenen Daches.

Die Umfassungswände werden nicht in ihrer ganzen Höhe geschlossen; eine derselben bleibt in der Regel ganz frei. Dieser bedeckte Spielplatz (*Abri couvert*) enthält gewöhnlich einen oder mehrere mit Gittern verschließbare Schränke zur Unterbringung der Überkleider; auch werden dafelbst oft die Turngeräte aufgestellt.

Bei größeren, besonders bei städtischen Volksschulen bildet der bedeckte Erholungsraum (dafelbst *Preau couvert* genannt) einen großen weit geöffneten Raum, der verschiedenen Zwecken dient. Der vornehmlichste Zweck dieses Raumes ist der, den Kindern bei schlechtem Wetter einen Aufenthalt während der Unterrichtspausen zu gewähren. Die zweite Bestimmung ist die als Kleiderablage, die dritte dient der Reinlichkeit durch Aufstellung von Waschständen, und schließlich wird der Raum in der Mittagspause auch als Speisesaal für die über Mittag im Schulhause verbleibenden Kinder verwendet.

In den *Préaux* der Pariser Volksschulen wird auch Gefangsunterricht erteilt, zu welchem Zwecke man häufig dafelbst ein Harmonium aufstellt.

Handfertigkeitsaal und Turnraum werden oft unmittelbar an den Erholungsraum angeschlossen.

Wegen den verschiedenen und vielfältigen Anforderungen wird die Anlage dieses bedeckten Erholungsraumes besonders bei städtischen Volksschulhäusern stets eines eingehenden Studiums bedürfen.

Vor allem muß der Raum im Erdgeschoß liegen und eine Flächenausdehnung besitzen, die der Summe aller Lehrzimmerflächen gleichkommt. Besser ist es, für jeden Schüler 2,00 qm zu bemessen.

Nachdem die Lehrzimmer in den Obergeschoßen liegen und ein Teil des Erdgeschoßes durch die Wohnung des Schuldieners, das Sprechzimmer u. f. w. eingenommen wird, muß man zur Erreichung der erwünschten Flächenausdehnung des bedeckten Erholungsraumes, denselben zum Teile ausbauen, wobei es empfehlenswert erscheint, diesen ebenerdigen Gebäudevorsprung gegen die Straße zu verlegen, wodurch dann die rückspringende Flucht der Lehrzimmer vom Straßenlärm mehr abgerückt wird.

Die Treppe zu den Lehrzimmern, welche in Obergeschoßen liegen, beginnt häufig im bedeckten Erholungsraum, wodurch der letztere zum Hausflur wird. Um die Reinlichkeit und Gefundheit zu fördern, empfiehlt es sich, diesen bedeckten Erholungsraum nach einer Langseite vollkommen offen zu lassen; in diesem Falle entfällt auch ein Heizen des Raumes.

In den Pariser Schulen wird eine bewegliche Abschlußwand gegen die Hofseite angeordnet, welche während der milden Jahreszeit entfernt werden kann und somit nur im Winter der Raum geschlossen erscheint.

Der Erholungsraum soll vollständig übersichtlich angelegt werden und darf keinerlei Ecken und Rücksprünge besitzen, die eine leichte Überwachung hindern. Aus dem gleichen Grunde werden zur Tragung der darüber befindlichen Zwischenmauern keine Steinpfeiler, sondern Eisenfäulen verwendet.

Die Höhe des bedeckten Erholungsraumes richtet sich nach der Fläche und wird in der Regel zwischen 4,00 und 5,00 m angenommen.

Für die Beleuchtung, Lüftung u. f. w. gelten dieselben Regeln wie bei dem Bau der Lehrzimmer. Besonders gut muß die Lüftung eingerichtet werden, um die von der verschiedenen Verwendung des Raumes stammenden Gerüche und Ausdünstungen rasch zu entfernen. Der Fußboden ist zumeist Asphaltpflaster, feltener Eichenboden auf Asphaltunterlage; er soll leicht reinzuhalten, trocken und staubfrei sein. Nur in wenigen Fällen findet man den bedeckten Erholungsraum in einem Sockelgeschoß.

Bei ebenerdigen Schulbauten befindet sich oft der bedeckte Erholungsraum angrenzend an die eine Langseite des Lehrzimmers.

Diese Anordnung hat gewisse Nachteile; es wird die während der Unterrichtspausen vorzunehmende Lüftung des Lehrzimmers durch den Aufenthalt der Kinder im Erholungsraum erschwert oder es leiden die Kinder durch Zugluft; die Überwachung der im Hofe gelegenen Abortanlagen durch den Lehrer ist von dessen Platz im Schulzimmer unmöglich und die noch vielen Orten beliebte zweiseitige Beleuchtung des Lehrzimmers wird durch diese Anordnung unmöglich.

195.
Wafchtände.

Die Wafchtände werden in der Regel an einer Wand des bedeckten Erholungsraumes angebracht. Es genügt ein Waschbecken für 20 Kinder. Der Zu- und Abfluss jedes einzelnen Waschbeckens kann selbstständig regelbar fein; es empfiehlt sich jedoch, zur Vermeidung von Unregelmäßigkeiten in der Bedienung durch die Kinder die Waschbecken gemeinsam oder gruppenweise mit Wasser zu versorgen und zu entleeren (Fig. 127). Wird das Wasser aus einem Reservoir entnommen, so soll letzteres so groß sein, daß es für den Bedarf eines Tages genügt⁵⁴⁾.

In Kleinkinderchulen findet man häufig die in Fig. 128 angegebene Form freistehender Wafchtände, die in der Mitte des bedeckten Erholungsraumes Platz finden. Es werden acht oder zehn Waschbecken auf einer runden oder vieleckigen Tischplatte eingelassen und von einem in der Mitte befindlichen Wassergefäß gespeist.

Für die Herstellung der Wafchtände empfiehlt sich die einfachste Anordnung, die es einerseits den Kindern bequem und leicht ermöglicht, sich besonders nach einem Aufenthalt im Freien Hände und Gesicht zu reinigen und die andererseits selbst leicht rein erhalten werden können.

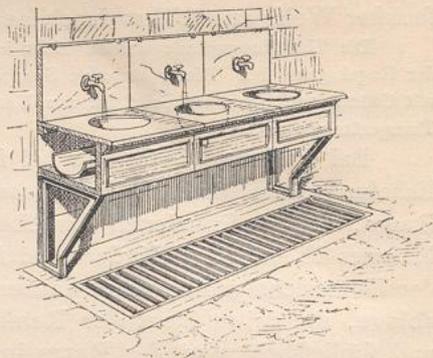
Fig. 129⁵⁵⁾ zeigt einen rechteckigen freistehenden Wafchtisch mit drei Waschbecken, welcher 1,30 m lang, 0,60 m breit und 0,80 m hoch ist. Zwei X-förmige Füße aus Gusseisen tragen einen eisernen Rahmen, auf dem eine Marmorplatte lagert, in welcher drei kreisrunde Öffnungen angebracht sind, die zur Aufnahme der aus Fayence hergestellten Kippbecken dienen. Fig. 130 stellt einen runden Wafchtisch mit sechs Waschbecken dar, der in gleicher Art wie der vorerwähnte ausgeführt wird. Der Durchmesser der einzelnen Waschbecken beträgt 33 bis 40 cm und stellen sich die Kosten eines Wafchtandes auf ungefähr 85 Franken.

196.
Kleiderablagen.

Die Kleiderablagen sind in der Regel an den Wänden der bedeckten Erholungsräume angebracht und bestehen aus den bereits beschriebenen Kleiderhaken und Gestellen für die Körbchen. Seltener findet sich die Anordnung besonderer Kleiderablagerräume für jedes Lehrzimmer.

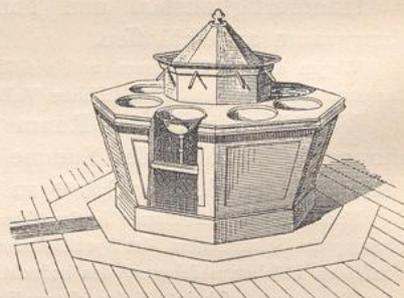
Eine solche ausnahmsweise Anordnung zeigt der in Fig. 131 dargestellte Grundriß einer vom Architekten F. Narjoux entworfenen 16klassigen Schule, bei welcher jedes Lehrzimmer, bzw. je 2 Lehrzimmer einen besonderen Kleiderablagerraum erhalten.

Fig. 127.



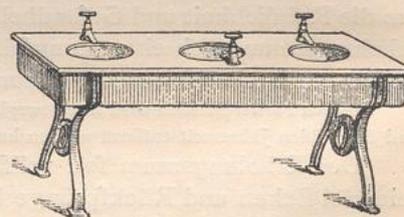
Wafchtände an einer Wand nach Narjoux.

Fig. 128.



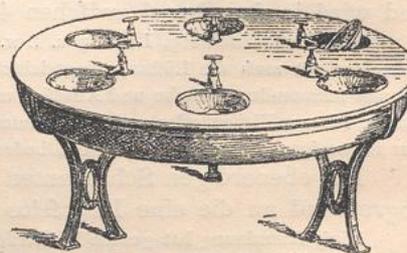
Achteckiger Wafchtand.

Fig. 129.



Freistehender Wafchtisch.

Fig. 130.



Runder Wafchtisch.

⁵⁴⁾ Siehe: NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. S. 180.

⁵⁵⁾ Siehe: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*.

In dem Falle der Anordnung der Kleiderablagen in solchen besonderen Räumen oder auf den Gängen rechnet man $0,25\text{ m}$ Wandlänge für jeden Schüler.

Fig. 392 zeigt in dem Grundriß des Erdgeschosses der Schulhausgruppe in der *Rue Curial* in Paris eine typische Anlage des bedeckten Erholungsraumes.

197.
Beispiele.



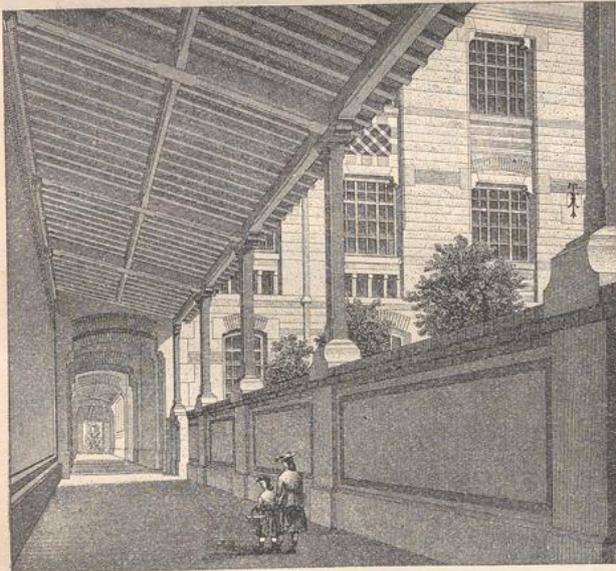
Fig. 131.
Grundrißtype
mit Kleiderablagen
nach *Narjoux*.
 $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Bild des Erholungsraumes mit den Wafchständen.

Bei Landschulen ist die Anordnung des Erholungsraumes viel einfacher.

Fig. 134 zeigt eine solche bei einer zweiklassigen Volksschule⁵⁶⁾. Neben dem Hausflur liegt einer-

Fig. 132.



Ansicht des bedeckten Verbindungsganges in der Schulhausgruppe zu Paris, *Rue Curial*.

Arch.: *Narjoux*.

In der Nähe des Einganges ist oft ein besonderes Sprechzimmer (*Parloir*) angelegt, wo der Schulleiter oder die Lehrer die Eltern der Kinder empfangen können, um Auskünfte zu erteilen, Einschreibungen neu kommender Schulkinder

198.
Sprechzimmer.

Die Schuldienervohnung liegt zwischen den Eingängen der Knaben- und Mädchenschule. Neben der Treppe zu den Obergeschossen liegt ein Sprechzimmer. Der Erholungsraum ist gegen den Hof ausgebaut und von dort aus die Bedürfnisanlage zugänglich.

Fig. 132 zeigt den bedeckten Verbindungsgang, der von der Straße aus bis zur Kleinkinderschule führt. Fig. 133 gibt das

Neben dem Hausflur liegt einerseits die Kleiderablage und andererseits das Sprechzimmer, die Wohnungstreppe und ein Lehrerzimmer. Die beiden Lehrerzimmer sind für je 88 bzw. 66 Schüler berechnet.

Fig. 135 zeigt den Schnitt durch einen bedeckten Erholungsraum der Volksschule in *Newville aux Bois*⁵⁷⁾.

Diese Anordnung ist die einfachste bei ländlichen Schulen. Die Entfernung der das Schutzdach tragenden Holzstützen von der Wand beträgt $4,40\text{ m}$, die Höhe bis zum wagrechten Balken unter dem Dach $2,80\text{ m}$. An der oberen Mauerseite sind Lüftungsöffnungen ausgespart.

Fig. 136 zeigt die Bauart eines massiv überbauten Erholungsraumes in der Volksschule in *Aubervilliers*⁵⁷⁾.

Die gußeisernen Säulen tragen genietete Unterzüge, über welchen eiserne Träger mit zwischengewölbten flachen Kappen liegen.

⁵⁶⁾ Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. S. 177.

⁵⁷⁾ Nach: PLANAT. *Salles d'afile et maisons d'écoles*. S. 183.

vorzunehmen, Beschwerden entgegenzunehmen und erforderlichenfalls einzelnen Kindern Rügen auszusprechen.

Das Sprechzimmer soll unabhängig, jedoch auch in unmittelbarer Verbindung mit dem bedeckten Erholungsraume liegen. Das Ausmaß dürfte mit 10,00 qm genügen.

199.
Treppen.

Befitzt das Schulhaus nur ein Obergeschoß, in welchem ausschließlich Lehrzimmer liegen, so ordnet man die Treppe unmittelbar im bedeckten Erholungsraume an. Die Form der Treppe kann zwei- oder mehrläufig sein, wobei man 10 bis höchstens 15 Stufen für einen Lauf annimmt. In dem vorerwähnten Fall kann die ganze Treppe längs einer Wand in die Höhe führen, während bei einer größeren Zahl von Geschossen die Bildung eines besonderen Treppenhauses erforderlich wird.

Die Stufen sind 0,15 bis höchstens 0,16 m hoch und 0,30 m breit, die Treppenläufe 1,50 bis 2,00 m breit zu halten, damit zwei Schülerabteilungen aneinander vorbeigehen können.

Man vermeidet gemauerte oder volle Spindeln, da dieselbe die Beleuchtung der Treppe ungünstiger gestalten und sorgt für die entsprechende Anordnung von Treppengeländern an der freien Seite.

Fig. 137 zeigt die Anlage einer zweiamigen Treppe in der vom Architekten *F. Narjoux* erbauten Schulhausgruppe in Paris, *Rue Curial*.

200.
Gänge.

Die Gänge, welche zu den Lehrzimmern führen, sind in der Regel sehr schmal (1,50 bis 2,00 m).

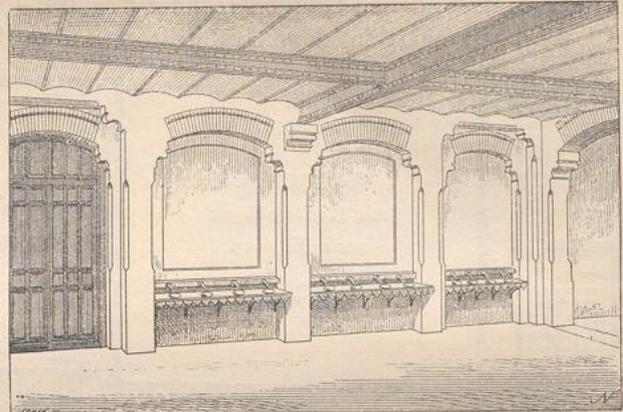
Ein Gedränge auf den Gängen und Treppen wird dadurch vermieden, daß die Schüler ihre Klassen stets in Kolonnen, dem durch eine Pfeife des Lehrers ertönenden Signale folgend, verlassen.

201.
Abortanlagen.

In den vorstehenden Bestimmungen für den Bau und die Einrichtung der Volksschulen, sowie in den verschiedenen gesundheitlichen Berichten wird die Frage zweckentsprechender Bedürfnisanstalten eingehend erörtert. Mit dem türkischen System der Hockaborte wurde gebrochen und wird daselbe nur mehr wenig bei Neuanlagen ausgeführt.

Trotzdem findet der Hockabort noch

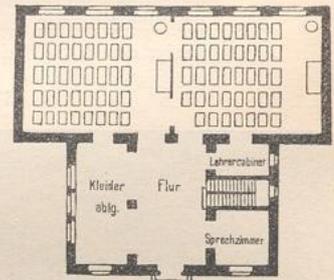
Fig. 133.



Ansicht des Erholungsraumes mit den Wachständern in der Schulhausgruppe zu Paris, *Rue Curial*.

Arch.: *Narjoux*.

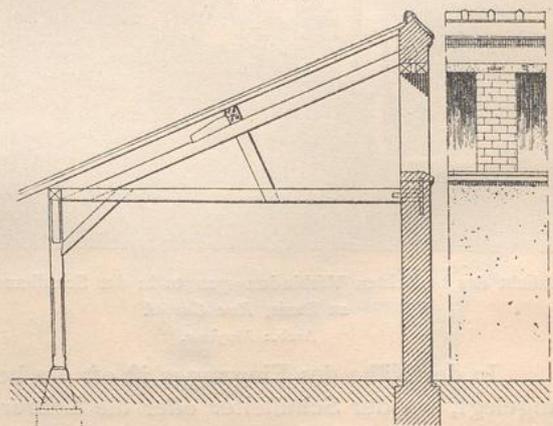
Fig. 134.



Erdgeschoß einer zweiklassigen Volksschule nach *Narjoux*.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

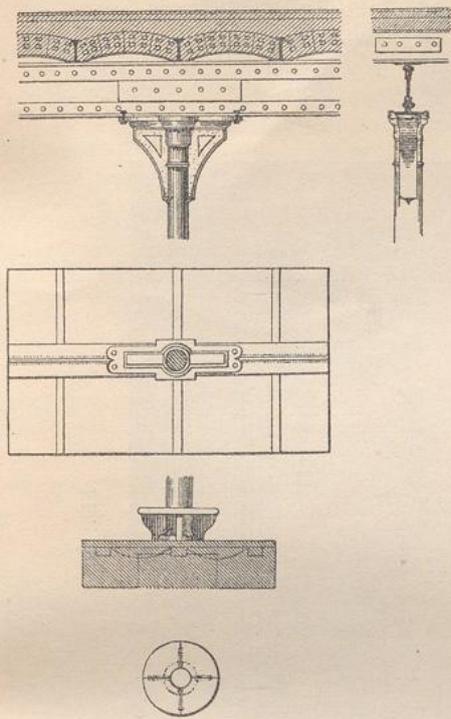
Fig. 135.



Einzelheit des bedeckten Spielplatzes der Volksschule zu *Neuville aux Bois*.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Fig. 136.



Einzelheit der Säulen- und Deckenkonstruktion
des bedeckten Erholungsraumes der Volksschule
zu Aubervilliers.
1/50 w. Gr.

Während diese Anlage eines bedeckten Verbindungsganges entbehrt, zeigt Fig. 146 eine solche mit Verbindungsgang, wie sie

Fig. 137.



Ansicht der Treppe in der Schulhausgruppe zu Paris, Rue Curial.
Arch.: Narjoux.

vielfache Anhänger. So z. B. entscheidet sich der bekannte Pariser Schularzt Dr. *Mangenot* aus physiologischen und pathologischen Gründen für dieses System. Um eine Verunreinigung zu vermeiden, empfiehlt er die Anbringung einer 10 cm hohen stuhlartigen Erhöhung über dem Rande des Brilloches von einer Form, die bei der Hockstellung eine Berührung ausschließt (Fig. 138).

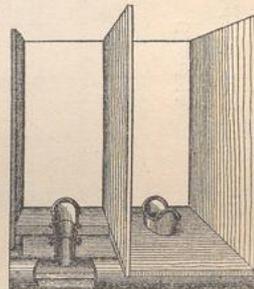
Die Aborte befinden sich in der Regel außerhalb des Schulhauses im offenen Erholungshof und werden durch einen bedeckten Verbindungsgang zugänglich gemacht.

Fig. 139 bis 145 stellen die Abortanlage für eine vierklassige Knabenschule nach Architekt *J. Uchard* dar⁵⁸⁾.

Die vier Sitzräume für die Knaben und der in der Mitte liegende Lehrerabort sind an eine Umfassungsmauer angegeschlossen, und neben dieser Abortgruppe liegen beiderseits je vier Pissstände. Die Aborte sind für die Schüler als Hockaborte, für die Lehrer als Sitzaborte eingerichtet.

Während diese Anlage eines bedeckten Verbindungs-

Fig. 138.



Hockabortanlage nach *Mangenot*.

gang, wie sie Architekt *F. Narjoux* in der Schulhausgruppe der *Rue Curial* in Paris ausgeführt hat⁵⁹⁾.

Diese Anordnung gibt die normale Ausführung für Pariser Volksschulen wieder.

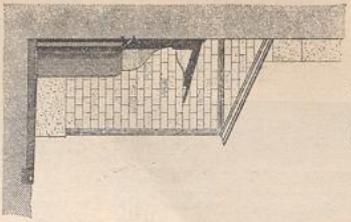
Für städtische Schulen gelten für die Anordnung der Abortsitze folgende Grundsätze:

Die Sitze sollen nicht aus Stein, Zement oder Gußeisen, sondern aus gefirnistem oder mit Wachs eingelassenem Holz fein und am oberen Rande mit einem 5 bis 6 cm breiten Ring versehen werden, der nur ein Sitzen gestattet. Diese Ringe können abnehmbar sein, um selbe im Bedarfsfalle zu

⁵⁸⁾ Siehe: *Revue generale de l'architecture* vol. XXIV. Pl. 42-43. 1866.

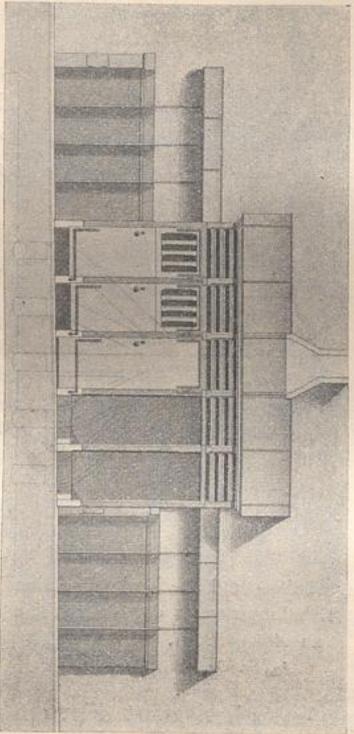
⁵⁹⁾ Siehe: F. NARJOUX, Paris 1850 bis 1880.

Fig. 139.



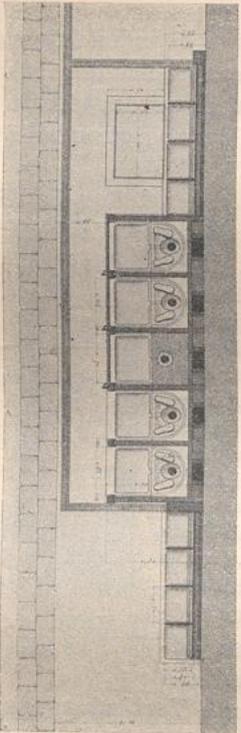
Querschnitt durch einen Pflanzstand.

Fig. 140.



Ansicht

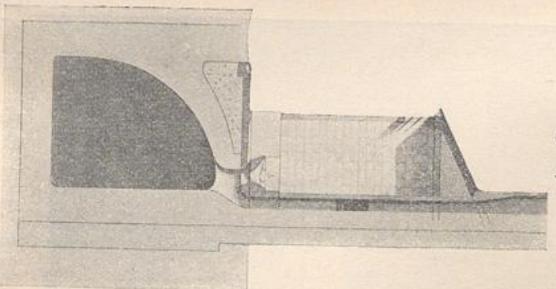
Fig. 142.



Grundriss.

Abortanlage für eine vierklassige Knabenschule nach *Uchard*.

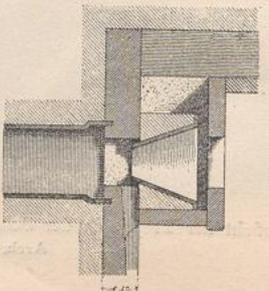
Fig. 141.



Querschnitt durch einen Abortraum.

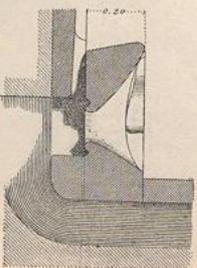
$\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 143.



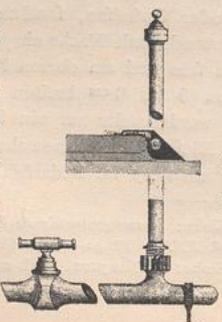
Einzelheit des Lehrer-Sitzabortes.
 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 144.



Einzelheit der Schüler-Hockaborte. — $\frac{1}{20}$ w. Gr.

Fig. 145.



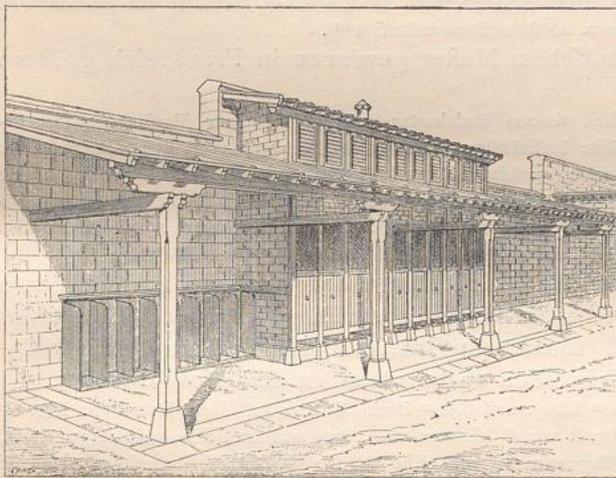
Einzelheit der Rohrleitung zur Pflöhrfüllung. — $\frac{1}{10}$ w. Gr.

reinigen. Das Abfallrohr hat eine Verlängerung, auf welcher der Sitz aufsteht. Der Sitz hat ovale Form und samt dem Holzring 0,40 m Länge und 0,33 m Breite bei einer Höhe von 0,30 m über dem Boden. Um den Sitz ist ein freier Raum von mindestens 0,20 m zu belassen. Es ist eine selbsttätige Verschlussvorrichtung und falls eine Wasserleitung vorhanden ist, auch ausgiebige Wasserpflügel anzuwenden.

Die Schulhöfe sollen möglichst groß angelegt werden. Während man auf dem Lande das erwünschte Ausmaß von 5,00 qm für jedes Schulkind leicht erreicht, bieten sich in Städten wegen der großen Platzkosten seltener derart bemessene Flächen. Man wird in diesen Fällen mindestens die doppelte Fläche des bedeckten Spielplatzes als Schulhof wählen, um dasselbst genügenden Raum für Spiele und sonstige Übungen im Freien zu gewinnen. Die Form des Hofes soll möglichst regelmäßig, nicht zu lang und nicht zu schmal sein und eine leichte Überwachung zulassen. Die offenen Spielplätze sollen mit den bedeckten in unmittelbarer Verbindung stehen.

Der Boden der Höfe ist trocken zu erhalten und wird in der Regel bekieselt. Bei feuchtem Untergrund hilft man sich mit Drainage und entsprechendem Gefälle des Bodens.

Fig. 146.



Abortanlage der Schulhausgruppe zu Paris, Rue Curial.
Arch.: Narjoux.

höfe der Knaben von jenen der Mädchen durch volle Trennungsmauern abzuscheiden; es genügen bei großen Schulen einfache durchsichtige Staketenzäune, während bei kleinen, insbesondere bei gemischten Schulen jede Unterteilung der offenen wie bedeckten Höfe entfallen kann.

Da bei großen Schulen nicht alle Kinder gleichzeitig auf den Erholungshöfen Platz finden würden, werden die Erholungspausen für die kleineren Kinder auf andere Zeiten als jene für die großen Kinder verlegt.

Die ministerielle Vorschrift vom 31. Dezember 1867 bezüglich des Unterrichtes in der Landwirtschaft und Gartenpflege an den ländlichen Volksschulen empfiehlt die Anlage eines Schulgartens für jene Anstalten, wo ein solcher bis nun fehlte; es genügen 10 ar (20 bis 30 Franken jährliche Ausgaben) für diesen Zweck.

Es wird bei jeder Schulbaueingabe von Landgemeinden verlangt, daß der einzureichende Plan einen Schulgarten unmittelbar neben dem Schulgrundstück oder in nicht zu großer Entfernung davon nachweist.

⁶⁰⁾ Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. 1881. S. 140.

202.
Schulhöfe
und freie
Spielplätze.

Ob der Erholungshof oder offene Spielplatz zu bepflanzen ist, bleibt von den lokalen und klimatischen Verhältnissen abhängig.

In den südlichen Landstrichen sind Baumpflanzungen nützlich, ja unentbehrlich, um im Sommer Schutz gegen die heißen Sonnenstrahlen zu bieten; im Norden kann man vielfach auf Pflanzungen verzichten, die dort wegen ihrer Feuchtigkeit schädlich werden können⁶⁰⁾. Die neueren Schulen in Paris erhalten durchweg Baumpflanzungen in den Höfen, die sich sehr gut bewähren. Die Baumpflanzungen werden naturgemäß immer derart angebracht, daß sie dem Licht- und Luftzutritt kein Hindernis bieten und nicht zu viel Feuchtigkeit erzeugen.

Es erscheint nicht empfehlenswert, die Erholungshöfe

203.
Schulgärten.

Der Schulgarten soll ein genügend großes Übungsfeld umfassen, auf welchem der Lehrer Unterricht in der Landwirtschaft erteilen kann.

Die Anlage eines Gartens ist bei jeder Volksschule erwünscht. Einerseits finden die Kinder dafelbst Gelegenheit, durch Anschauung die verschiedenen Pflanzen, Sträucher und Bäume kennen zu lernen und sich in gesundheitlich vortrefflicher Weise an praktischen Arbeiten des Gartenbaues zu betätigen; andererseits bietet der Garten dem Lehrer eine Quelle der Anregung und Erholung. In Städten bildet der hohe Platzwert zumeist das Hindernis für die Anlage eines Schulgartens.

204.
Wirtschafts-
gebäude.

Bei ländlichen Volksschulen werden an einem Ende des Hofes oder Gartens häufig Nebengebäude für Wirtschaftszwecke des Lehrers errichtet, die einen Stall für eine Kuh, für Borstenvieh, für Geflügel, eine Holzlage und Werkstätte u. dergl. enthalten. Man legt diese Nebengebäude möglichst entfernt vom Schulhause an.

Mit einem Garten und einem Stück Ackerland werden dem Lehrer wertvolle Hilfsmittel für den Haushalt geboten; diese Anlagen verursachen so unbedeutende Kosten, daß sie bei keinem Landtschulhause fehlen sollten.

In Städten mangelt es einerseits am erforderlichen Platz für diese Nebengebäude; andererseits würden dieselben dort eine Ursache von Unsauberkeit bilden.

Aus diesem Grunde wird den Lehrern und Dienern in städtischen Schulen das Halten von jedwedem Haustiere (Hühner, Kaninchen u. a.) strengstens untersagt ⁶¹⁾.

205.
Schulbäder.

Die Schulbäder nach deutschem Muster gewinnen in Frankreich größere Verbreitung.

Lille stellt seinen Schülern jährlich 60 000 Badekarten unentgeltlich zur Verfügung; *Armentières* 26 000; auch *Pau* und andere Städte beschäftigen sich mit der Notwendigkeit dieser Einrichtung. In *Bordeaux* ist eine Gesellschaft entstanden, welche billige Bäder eingerichtet hat. Dieselbe ist der Ansicht, daß ein geringer für das Bad gezahlter Betrag mehr als Unentgeltlichkeit zur Verbreitung des Badens beiträgt. Ein Brausebad für Kinder kostet 10, ein solches für Erwachsene 15 Centimes. Im Jahre 1894 wurden 33 666 Bäder verabfolgt, davon 8056 an Knaben und 3309 an Mädchen.

Dr. *O. Du Mesnil* bringt die Erscheinung der unangenehm fühlbaren Schulzimmerluft mit der mangelhaften körperlichen Pflege und Reinlichkeit der Schulkinder in Beziehung und fordert im Interesse der sozialen Gesundheitspflege die Schaffung von allwöchentlich zu benutzenden Brausebädern ⁶²⁾.

Für eine Brausezelle genügen 1,00 m Länge und 0,80 m Breite, so daß auf einem Raum von 15,00 qm 10 Brausen Platz finden. Bei einer Badezeit von 8 Minuten, das Aus- und Ankleiden mit eingerechnet, ließen sich 100 bis 110 Bäder jeden Tag verabfolgen. Für Pariser Verhältnisse berechnen sich die Kosten eines derartigen zehnzelligen Brausebades auf 3500 Franken.

In Paris bestehen mehrere Badeanstalten, in denen an bestimmten Tagen die Kinder der öffentlichen Volksschulen unentgeltlich baden können, und zwar werden Wannen-, Brause- und Vollbäder gegeben.

Zur Erwärmung des Wassers werden in den meisten Fällen die Kondensationswässer der zunächstliegenden städtischen Werke verwendet.

Dr. *Mangenot* ⁶³⁾ empfiehlt Brausebäder mit 35 bis 37 Grad C. für alle Volksschulen ohne Unterschied des Geschlechtes und Alters, die allwöchentlich gegeben werden sollen; die Schüler der ersten drei Klassen sollen allmonatlich ein Vollbad erhalten und den Kindern der ersten Klasse Schwimmunterricht erteilt werden.

Nach Erlernung des Schwimmens soll das Schulkind ein Zeugnis, das vom Volksschulinspektor und dem Bade-Inhaber unterfertigt ist, erhalten, und empfehlen sich jährliche Wettschwimmen im Monate August unter den schwimmkundigen Schülern jedes Schulbezirks.

Die neue Pariser Schulbauordnung vom Jahre 1895 enthält ausführliche Bestimmungen über die Anlage und Einrichtung der Brausebäder in Volks- und Kleinkinderfschulen.

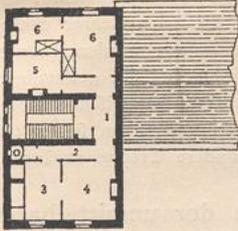
⁶¹⁾ Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre* 1881. S. 142.

⁶²⁾ Nach der Zeitschrift für Schulfundheitspflege 1894. S. 97.

⁶³⁾ Dr. MANGENOT. *Les bains et la natation*. Paris 1892.

Narjoux schreibt in seinem Werke über die Volksschulen Frankreichs: Es ist keinesfalls erwiesen, daß die Lehrer ihre Wohnung im Schulhause selbst haben müssen. Weder der Dienst noch die Gesundheit des Lehrers würde leiden, falls die Wohnung außerhalb läge; im Gegenteile würde ein Morgen- und Abendspaziergang dem Lehrer sehr zuträglich sein. Durch die Weglassung der Wohnung würden sich die Bau- und Erhaltungskosten des Schulhauses wesentlich verringern⁶⁴⁾.

Fig. 147



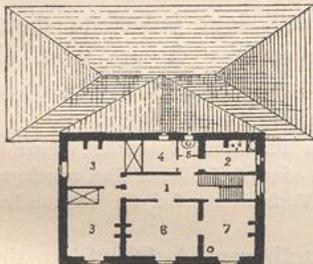
Wohnung des Schulleiters einer städtischen Volksschule nach *Narjoux*.

- $\frac{1}{500}$ w. Gr.
 1. Vorzimmer.
 2. Gang.
 3. Küche.
 4. Speisezimmer.
 5. Arbeitszimmer.
 6. Schlafzimmer.

100,00 qm bei einer Gefchofshöhe von 3,00 m im Lichten.

Fig. 147 zeigt ein Beispiel für eine derartige Wohnung. Die Wohnung für

Fig. 148.



Obergefchofs zu Fig. 134.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Wohnung des Lehrers einer ländlichen Volksschule nach *Narjoux*.

1. Vorzimmer. 5. Abort.
 2. Küche. 6. Speisezimmer.
 3. Schlafzimmer. 7. Arbeitszimmer.
 4. Speisekammer.

Die Wohnungen der Lehrer an ländlichen Volksschulen bestehen aus einer Küche, einer Kammer, zwei heizbaren Zimmern und einem Arbeitskabinett, das meist neben dem Lehrzimmer liegt. Fig. 148 zeigt das Beispiel einer solchen Wohnung.

Ein ministerielles Rundschreiben vom 23. Juni 1865 bestimmt die von der Gemeinde an den Volksschullehrer beizustellenden Einrichtungstücke: 2 Betten, 2 Nachtkästchen, 8 Stühle, 2 runde

⁶⁴⁾ Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. 1881. S. 409. C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

206.
Lehrer-
wohnung.

207.
Wohnungen
für weltliche
Lehrer in
städtischen
Schulen.

Bei Schulhausgruppen, wie solche in großer Zahl in Paris bestehen, wird für die Knabenabteilung eine Direktor- und eine Lehrerwohnung angelegt, ebenso erhält die Mädchenschule eine Wohnung für die Direktorin und für eine Lehrerin und daselbe gilt von der Kleinkinderschule.

Die Größe der Wohnung ist verschieden für Direktoren und Lehrer.

Der Lehrer kann überall eine Wohnung mieten, die einerseits seinen Bedürfnissen und denen seiner Familie, andererseits seinem Gehalte angepaßt ist. Anders sind die Verhältnisse in höheren Lehranstalten und in Internaten, wo der Dienst andere Forderungen stellt. In städtischen Volksschulen hingegen ist die Anwesenheit des Lehrers nach Schulschluß überflüssig; es genügt ein einfacher Hauswächter, der das Gebäude rechtzeitig öffnet und schließt.

Die Wohnung für einen Direktor, bezw. Direktorin umfaßt: ein Vorzimmer, eine Küche, ein Speisezimmer, ein Arbeitszimmer, zwei Schlafzimmer, und sonstige Nebenräume mit einem gesamteten Flächenausmaß von

60,00 bis 70,00 qm.

Die Wohnungen liegen in einem Obergefchofs des Hauptgebäudes der Schule, zu der sie gehören. Seit der Auflösung der Kongregationen werden nur noch wenige Schulen von geistlichen Orden gehalten. Die Ordensangehörigen, welche mit der Abhaltung des Unterrichtes betraut sind, wohnen in der Regel außerhalb des Schulhauses in ihren Klöstern.

In den seltenen Fällen, wo dieselben im Schulhause selbst wohnen, besteht die Wohnung, welche im allgemeinen nach den gleichen Grundfätzen wie jene für weltliche Lehrkräfte anzulegen ist, aus einem gemeinsamen Schlaflaal oder aus einzelnen Schlafzellen genügender Größe, deren jede durch ein besonderes Fenster zu erhellen ist, einer Küche, einem Speisefaal, einem gemeinschaftlichen Übungsaal und einem kleinen Oratorium.

208.
Wohnungen
für
Ordens-
angehörige.

209.
Wohnungen
für Land-
schullehrer.

Tische, 1 Schubladekasten, 1 Hängekasten, 2 Strohfäcke, 4 Matratzen, 2 Kopfpfühle, 2 Polster, 2 Leinentücher, 2 baumwollene Decken, 1 weißer Küchentisch, 4 weiche Sessel, 1 eiserne Kochtopf, 3 Kasserollen, 1 Eimer.

Häufig werden die Wohnungen zu groß angelegt⁶⁵⁾. In städtischen Schulhäusern sollte außer der Schuldienerwohnung keinerlei Wohnung untergebracht werden.

In älteren Schulen erhielten Direktor, Lehrer und Hilfslehrer Wohnungen im Schulhause, und waren die eigentlichen Schulräume oft nur ein Anhängsel am Wohngebäude. Für den Lehrer genügt in der Regel eine geräumige Küche, in welcher auch die Mahlzeiten eingenommen werden können, 2 Wohnräume und ein Abort, sowie Keller und Holzlage. In Dorfschulen wird außer der geräumigen, als Speisezimmer dienenden Küche ein Zimmer und eine Kammer ausreichen. Bei Doppelschulen oder Schulhausgruppen genügt selbstverständlich eine gemeinsame Treppe, falls die Wohnungen im selben Gebäude vereint sind. Es erscheint überflüssig, jede Wohnung durch eine besondere Treppe zugänglich zu machen.

210.
Wohnung
des
Schuldieners.

Die Wohnung des Schuldieners (*Concierge*) soll in der unmittelbaren Nähe der Eingangstüre liegen und bedeckt ungefähr 50,00 qm.

Bei Schulhausgruppen wird man die Loge des Schuldieners derart anordnen, daß der Diener zwei Eingänge überwachen kann. Außer der Loge besteht die Wohnung aus einer Küche, einem Schlafzimmer, einem besonderen Abort, manchmal noch aus einer Kammer.

211.
Räume für
andere Zwecke.
Gemeindeamt,
Telegraphen-
station,
Bibliothek.

In kleineren Ortschaften wird häufig das Gemeindeamt mit dem Schulhaus baulich vereint. Das Raumerfordernis für das Gemeindeamt ist in solchen Fällen ein sehr bescheidenes und bedingt nur ein Sitzungszimmer für den Gemeinderat und einen kleinen Raum für das Archiv.

Nachdem der Verkehr bei diesen Ämtern ein geringer ist, hat es für den Schulbetrieb wenig Nachteile, falls ein oder zwei Zimmer im Schulhause für Gemeindeamtszwecke verwendet werden, die selbstverständlich einen vollkommen getrennten Zugang haben. Bei größeren Ortschaften wächst das Raumerfordernis für das Gemeindeamt und muß dann die bauliche Abfonderung dieser Räume strenger durchgeführt werden⁶⁶⁾.

Häufig ordnet man das Gemeindeamt in der Mitte des Gebäudes, gegen die Strafe gut sichtbar und leicht zugänglich an und legt jederseits dieses Gebäudeteiles die Knaben- bzw. Mädchenschule. Weniger streng wird die Trennung der Gemeindeamtsräume von jenen der Lehrerwohnung sein, besonders dort, wo der Lehrer gleichzeitig Archivar oder Gemeindefekretär ist.

In keinem Falle soll das Schulzimmer als Versammlungsraum für Gemeindezwecke verwendet werden; es empfiehlt sich, bei dem Bedürfnisse eines solchen Raumes einen besonderen Saal anzulegen, der ähnlich wie es in England und Amerika gebräuchlich ist, als Versammlungssaal für verschiedene Zwecke, so auch für Schulfeierlichkeiten verwendet werden kann.

Nicht selten findet sich auf dem Lande in unmittelbarem Anschluß an das Gemeindeamt eine kleine Telegraphenstation, mindestens aus einem Warteraum (2,00 × 2,00 m) und einem Apparatenraum (2,00 × 3,00 m) bestehend. Bei der entwickelten Bildung vieler Land- und Arbeiterbezirke ist das Wesen der Volksbibliotheken sehr ausgebildet und wird oft im Schulhause ein Raum hierfür untergebracht, für dessen abgefonderte Lage dieselben Bestimmungen gelten, wie für die Gemeindeamtsräume⁶⁶⁾. Ein ministerielles Rundschreiben vom 31. Mai 1860 erkennt bereits den wohltätigen Einfluß des Bescheides vom Jahre 1858 an und lenkt das Augenmerk auf die innere Einrichtung der Volksschulen, besonders auf die Beschaffung von Schülerbibliotheken.

In kleinen Schulen wird hierfür die Aufstellung eines Bibliotheksschranks vorgeschlagen, der außer den Büchern auch die Hefte und Lernmittel der Kinder aufnehmen kann. In Paris besitzen viele Schulen Bibliotheken, deren Benutzung nicht allein den Zugehörigen der Schule selbst, sondern allen Bewohnern der betreffenden Stadtgegend zusteht.

⁶⁵⁾ Siehe: F. NARJOUX. *Les nouvelles écoles*. 1888. S. 28.

⁶⁶⁾ Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. 1881. S. 412.

H) Innere Einrichtung.

Cardot hat an 3940 Kindern der Pariser Volksschulen Größenmessungen vorgenommen und dabei folgende Masse erhalten:

212.
Gefühle.

21 Prozent	unter 1,10 ^m
22 „	von 1,10 bis 1,20 ^m
44 „	„ 1,20 „ 1,35 „
11 „	„ 1,35 „ 1,50 „
2 „	über 1,50 ^m .

Nachstehende Zusammenstellung ⁶⁷⁾ gibt die wichtigsten durchschnittlichen Körpermaße:

	Größe der Kinder				
	unter 1,10	1,10 bis 1,20	1,20 bis 1,35	1,35 bis 1,50	über 1,50 ^m
Höhe der Magenrube über dem Boden	46	51	58	66	75
Höhe der Kniekehle über dem Boden	28	31	35	40	46
Höhe des Kreuzes über dem Sitz . . .	16	17,5	20	22	24
Länge des Schenkels	35	38	41,5	45,5	50,5
Breite des Körpers unter dem Kreuz, bezw. unter dem Magen	15	15	15,3	16,2	17,5
Mittlere Schenkelbreite	8	9	10,5	11,8	12,3
Breite des Körpers in der Höhe der Ellenbogen einschließlic der selben .	30	30	32	33,5	35

Centimeter.

Cardot hat auf Grund feiner statiftischen Erhebungen nachstehende Größen für die einzelnen Gefühlteile angenommen.

Größennummer	I	II	III	IV	V
Körperlänge.	unter 1,10	1,10 bis 1,20	1,20 bis 1,35	1,35 bis 1,50	über 1,50 ^m
Höhe der vorderen Tischkante über dem Boden	44	49	55	62	70
Höhe des Sitzes über dem Boden . . .	27	30	34	39	45
Höhe der Rücklehne über dem Sitz . .	17	19	21	23	25
Sitztiefe	19	21	21	26	28
Wagrechtcr Abstand der vorderen Tischkante von der Rücklehne . . .	18	18	19	22	26
Negative Distanz bei ausgezogener Pultplatte	3	5	6	5	4
Positive Distanz bei zurückgeschobener Pultplatte	9	10	11	12	13
Gefamtes Verschiebungsmaß der Pultplatte	12	15	17	17	17
Breite der Pultplatte	35	37	39	42	45
Neigung der Pultplatte	15 bis 18 Grad				
Platzlänge für ein Kind	50	50	55	55	55
Spielraum für die Arme	20	20	23	21,5	20
Gefamtbreite des Gefühles (Bank und Pult)	69	71	79	85	92

Centimeter.

67) Nach: PLANAT. Salles d'afile et maisons d'école.

Diese Ausmaße wurden der ministeriellen Verordnung vom Jahre 1880 zugrunde gelegt.

In Frankreich finden die verschiedensten Gefühlssysteme Anwendung. Nachdem das ein- und zweifitzige Gefühl in überwiegender Zahl verwendet wird, sind die Gefühle mit fester Pultplatte vorherrschend. Bei Null- oder Minusdistanz treten die Kinder feitlich aus dem Gefühl in den Gang, der zwischen den einzelnen Reihen verbleibt. Bei beweglichen Gefühlen findet man alle drei Systeme vor, nämlich Beweglichkeit der Pultplatte durch Schieben oder durch Aufklappen, Beweglichkeit des Sitzes durch Schieben, Pendeln oder Aufklappen und Beweglichkeit der Pultplatte und des Sitzes.

Die gesetzlichen Bestimmungen für die innere Einrichtung der Volksschulen geben nur allgemeine Anhaltspunkte für den Bau der Gefühle, die sich in folgender Weise zusammenfassen lassen:

1) Anpassung des Gefühles an die Körpergröße, wobei 4—5 Größennummern genügen.

Unter Zugrundelegung der *Cardot'schen* Messungen wird man je $\frac{1}{5}$ der Gefühle nach den beiden ersten Nummern, $\frac{2}{5}$ nach der dritten und $\frac{1}{10}$ nach der vierten Nummer anfertigen und von der fünften Größe nur wenige Gefühle anschaffen. Die Verhältnisse werden in den einzelnen Landesteilen wechseln; doch können die *Cardot'schen* Maße als Durchschnittswerte gelten.

2) Anwendung von ein- und zweifitzigen Gefühlen mit entsprechend breiten Zwischengängen zwischen den Gefühlreihen, um ein feitliches Austreten aus den Gefühlen zu erleichtern.

Bei einfitzigen Gefühlen wird die Gangbreite mit 0,50, bei zweifitzigen mit 0,80^m vollauf entsprechen.

3) Bequeme und ungezwungene Sitzgelegenheit beim Schreiben und Lesen. Man strebt negative oder mindestens Nulldistanz an und vermeidet besonders bei Landschulen jedweden Bewegungsmechanismus.

Bei keinem Gefühl soll die Rücklehne sowie das Fußbrett fehlen.

Im nachstehenden werden die gebräuchlichsten Gefühlsgattungen vorgeführt.

a) Gefühle mit festen Teilen.

213.
Janval-Dieppe.

Fig. 149 zeigt ein ganz aus Holz hergestelltes Gefühl für Landschulen, wie es in den Schulen von *Janval-Dieppe* zur Verwendung kommt⁶⁸⁾.

Daselbe wird ein- und zweifitzig hergestellt und zeigt die einfachste Form, wobei nur 3 cm starke und 22 oder 33 cm breite Bretter verwendet werden. Der Preis eines einfitzigen Gefühles beträgt nur 9 Franken 50 Cent.

214.
Delagrave.

Das in Fig. 150 dargestellte Gefühl nach *Delagrave*⁶⁹⁾ ist ebenfalls für Landschulen gut geeignet, da es einfach und ganz aus Holz hergestellt wird. Der Preis des einfitzigen Gefühles beträgt 14 Franken.

215.
Lenoir.

Das in Fig. 151 dargestellte Gefühl nach *Lenoir* aus Eisen und Holz ist amerikanische Mustern nachgebildet⁶⁸⁾.

Es ist zweifitzig und zeigt eine eigenartige Form des Gestelles. Die Distanz ist zu groß und die Form der Rücklehne der Körperform zu wenig angepaßt. Das einfitzige Gefühl kostet 20 Franken.

216.
Garcet.

Das in Fig. 152 dargestellte Gefühl nach⁷⁰⁾ *Garcet* wird ein- und zweifitzig verwendet⁶⁸⁾. Es besteht aus gusseisernen Füßen, auf denen einerseits die Pultplatte, andererseits die Einzelsitze aufruhend.

Nachdem die Eisenfüße auf dem Boden festgeschraubt werden müssen, wird die Reinigung des Lehrzimmers erschwert; auch scheint die Stellung der Gestellfüße, welche zwischen die Kinderfüße zu stehen kommen, sehr störend. Das einfitzige Gefühl kostet 15 Franken.

217.
André.

Das Gefühl nach *André* (Fig. 153) eignet sich gut für städtische Schulen⁶⁹⁾.

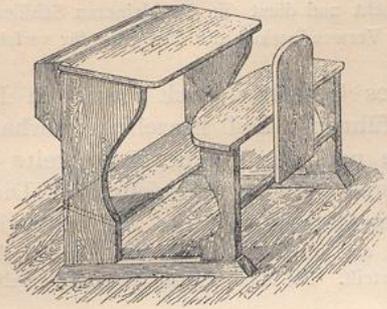
Es besteht aus Holz und Eisen, ist zweifitzig und von leichter gefälliger Bauart. Das einfitzige Gefühl kostet 17 Franken.

⁶⁸⁾ Nach: A. RIAST. *Hygiène scolaire.*

⁶⁹⁾ Nach: F. NARJOUX. *Écoles publiques en France et en Angleterre.*

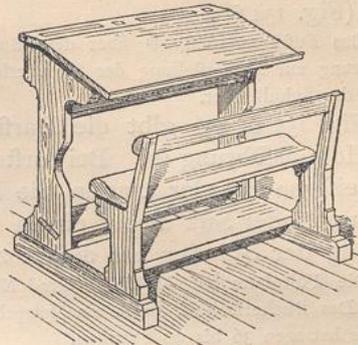
⁷⁰⁾ Nach: *Revue générale d'architecture.*

Fig. 149.



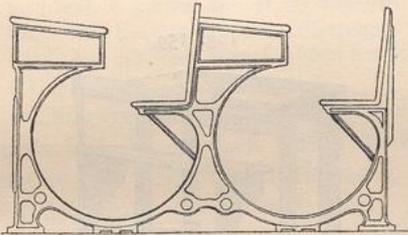
Gestühl in den Schulen zu Janval-Dieppe.

Fig. 150.



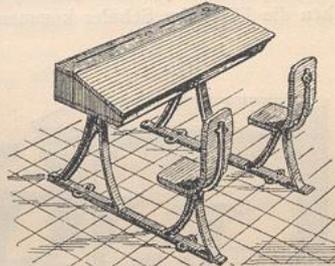
Gestühl nach Delagrave.

Fig. 151.



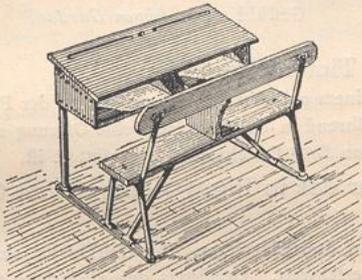
Gestühl nach Lenoir.

Fig. 152.



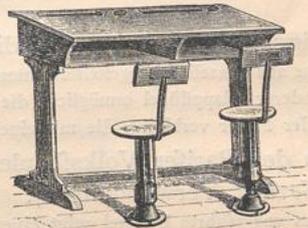
Gestühl nach Garcet.

Fig. 153.



Gestühl nach André.

Fig. 154.



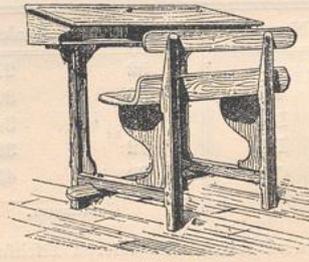
Gestühl nach Pompée.

Fig. 155.



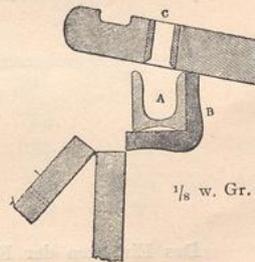
Gestühl nach Lemel mit eisernem Gestell.

Fig. 156.



Gestühl nach Lemel mit hölzernem Gestühl.

Fig. 157.



$\frac{1}{8}$ w. Gr.

Einzelheit des Tinten-fasses nach Lemel.

218.
Pompée.

Das Gestühl nach *Pompée* hat Einzelsitze, die in der Höhe verstellbar sind. (Fig. 154⁶⁸).

Das Fußbrett ist 0,15^m über dem Boden angebracht und dient für die kleineren Schüler. Die Vorrichtung zur Höherstellung der Sitze erleichtert die Verwendbarkeit des Gestühles für verschiedene Größen der Schulkinder.

219.
Lemel.

Fig. 155 u. 156 gibt die Darstellung des Gestühles nach *Lemel* in Eisen- und Holzausführung⁷¹). Bei ersterer Ausführung sind Einzelsitze vorhanden. Zwei eiserne Ständer tragen die Pultplatte und das eiserne 10^{cm} breite Fußbrett, und jeder Sitz ist auf einem selbständigen Ständer festgeschraubt. Die Befestigung der Ständer hat derart zu erfolgen, daß Nulldistanz vorhanden ist.

Die Pultplatte hat 15 bis 18 Grad Neigung und am oberen Ende eine Rinne für Griffel und Feder. Das Bücherfach ist durch eine lotrechte Wand geteilt. Die Kosten eines derartigen zweifitzigen Gestühles betragen 36 bis 40 Franken.

Fig. 156 zeigt das in Holz hergestellte Lemelsche Gestühl für 2 Plätze, das 30 bis 35 Franken kostet. Dieses Gestühl bedarf keiner Befestigung auf dem Boden.

Diese Gestühlform hat denselben Nachteil wie diejenige nach *Garcet* durch die Art der Pultfünder, die zwischen die Füße der Schüler kommen.

Fig. 158.

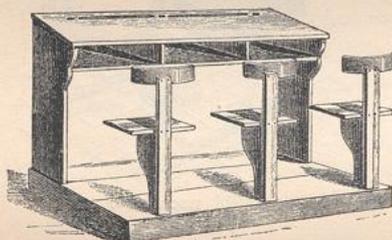
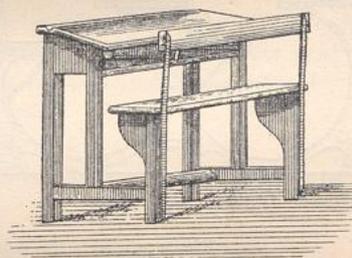
Gestühl nach *Gréard*.

Fig. 159.

Gestühl nach *Simon-Gardan*.

Eigenartig ist bei *Lemel* die Form des Tintenfasses (Fig. 157).

Das aus Porzellan hergestellte Tintenfaß A steht auf einem gußeisernen Träger B unter der Pultplatte. Ein besonderer Klappflügel ermöglicht die Nachfüllung, während in der Pultplatte eine Öffnung zum Eintauchen der Feder verbleibt, die mit einer Glasröhre C von 2^{cm} Durchmesser ausgefüllt ist.

220.
Gréard.

In den Pariser Volksschulen fand früher das in Fig. 158 dargestellte Gestühl nach *Gréard* Verwendung⁶⁸).

Das vorgeführte Beispiel zeigt einen festen Tisch und drei Einzelsitze. Das Gestühl hat eine durchgehende Plattform, welche die Reinhaltung des Zimmers erschwert. Der Preis des einzitzigen Gestühles ist 22 Franken.

221.
Simon-Gardan.

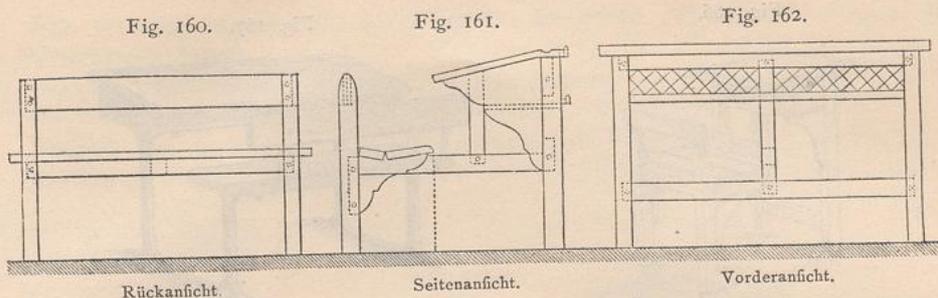
Fig. 159 gibt ein Abbild des Gestühles nach *Simon-Gardan* (Reims)⁶⁹). Dasselbe wird in fünf Größennummern hergestellt

Nummer	Tischhöhe	Bankhöhe
I.	52	27
II.	58	30
III.	64	34
IV.	72	39
V.	80	45

Centimeter.

Das Eintreten der Kinder wird durch den inneren Tischfuß erschwert. Das zweifitzige Gestühl kostet 25 bis 30 Franken.

⁷¹) Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école.*



Gestühl nach *Thiervoz*. — $\frac{1}{25}$ w. Gr.

In den Schulen von *Grenoble* fand das Modell *Thiervoz* (Fig. 160 bis 162) Einführung ⁷¹⁾. Dieses aus Holz hergestellte Gestühl zeigt eine Form, die dem in den Pariser Schulen eingeführten System ähnlich ist.

^{222.}
Thiervoz.

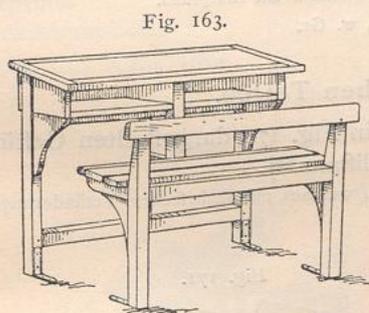
Das Gestühl hat Nulldistanz. Der Sitz ist aus zwei Teilen hergestellt. Die beiden Sitzplätze werden durch ein Querholz geteilt, welches die Verbindung der Bank mit dem Tisch vermittelt. *Thiervoz* hält dreierlei Bankgrößen für ausreichend. No. I für 1,10, 1,16, 1,22^m Körpergröße für Kinder von 6, 7 und 8 Jahren, No. II für 1,28, 1,31, 1,35^m Körpergröße für Kinder von 9, 10 und 11 Jahren und No. III für 1,43, 1,46 und 1,51^m Körpergröße für Kinder von 12 bis 14 Jahren. Die 3 Gestühltypen sind nach den mittleren Körpergrößen bemessen, und zwar No. I nach 1,16^m, No. II nach 1,31^m und No. III nach 1,46^m.

Thiervoz stellt für die Erzielung der genauesten Abmessungen folgende Regeln auf: Man erhält durch Multiplikation der Körperlänge mit 1) 0,226^m die Sitzhöhe; 2) 0,195^m die Sitzbreite; 3) 0,443^m die Tischhöhe; 4) 0,461^m die Höhe der Rücklehne über dem Boden.

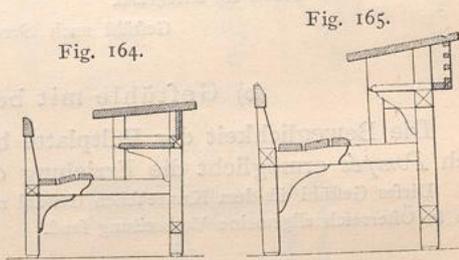
Das Pariser Schulgestühl nach *Cardot* (Fig. 163 bis 166) wird für Volksschulen in 5 Größennummern hergestellt, während eine kleine Type für Kleinkinderschulen Verwendung findet ⁶⁸⁾.

^{223.}
Cardot.

Fig. 163 zeigt das Gestühl im Schaubild. Fig. 164 ist der Querschnitt der kleinsten Nummern für Kleinkinderschulen. Fig. 165 ist der Querschnitt der Type Nr. III.



Zweifitziges Gestühl nach *Cardot*.



Querschnitt der kleinsten Nummer I.

Querschnitt der Type Nummer III.

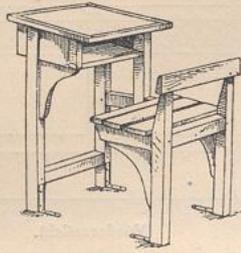
Gestühl nach *Cardot*. — $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Die Ausmaße der 5 Volksschulgestühle sind:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Tischhöhe am Rückrand	61	65	73	79	79
Tischbreite	35	35	37	41	43
Bankhöhe	33	37	39	44	44
Bankbreite	19	21	24	27	29
Gesamtbreite	62	64	68	72	74
Platzlänge für ein Kind	50	50	50	55	55

Centimeter.

Fig. 166.



Einfitziges Gestühl nach Cardot.

Fig. 167.



Gestühl nach Savary.

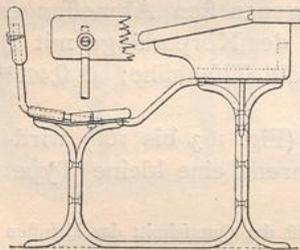
Die Kosten des zweifitzigen Gestühls sind 35 Franken, jene des einfitzigen, wie es Fig. 166 darstellt, 25 Franken.

224.
Savary.

In Fig. 167 wird das Gestühl Savary dargestellt, welches dem Cardot'schen nachgebildet ist ⁷²⁾.

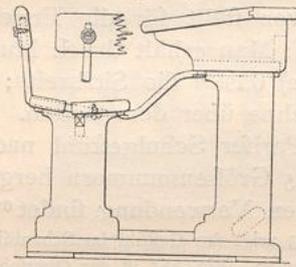
Die Fig. 168 u. 169 geben die Seitenansicht dieses Gestühles bei Ausführung des Gestelles in Eisen und Holz.

Fig. 168.



Gestühl mit Eisengestell.

Fig. 169.



Gestühl mit Holzgestell.

Gestühl nach Savary. — $\frac{1}{20}$ w. Gr.

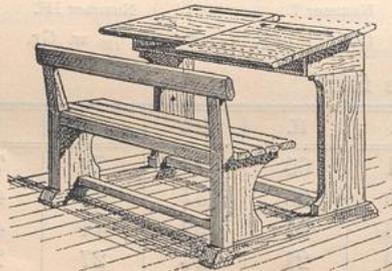
b) Gestühle mit beweglichen Teilen.

225.
Pompée.
(Schiebepult).

Die Beweglichkeit der Pultplatte bei dem in Fig. 170 dargestellten Gestühl nach Pompée ermöglicht die Erzielung der Nulldistanz ⁶⁹⁾.

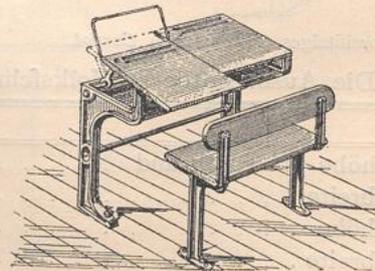
Dieses Gestühl ist dem Kunze'schen Gestühl nachgebildet, welches mit mehrfachen Veränderungen auch in Österreich allgemeine Verbreitung fand.

Fig. 170.



Gestühl mit Schiebepult nach Pompée.

Fig. 171.



Gestühl nach Cardot.

⁷²⁾ Nach einem Preisverzeichnis der Firma SAVARY & CIE, in Quimperlé (Finistère). Paris 1889.

Fig. 171 zeigt ein Gefühl nach *Cardot*, das einen Schiebemechanismus für die Pultplatte aufweist.

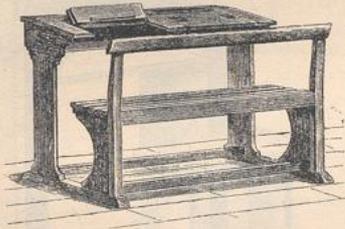
226.
Cardot.

Der rückwärtige Pulstrand trägt einen Rahmen zum Aufstellen von Vorlagen. Das Gefühl ist aus Eifen und Holz und zweifitzig. Der Preis desselben beträgt 45 bis 50 Franken ⁶⁹⁾.

Pompée hat auch ein Gefühl mit Klapp-Pult hergestellt (Fig. 172 ⁶⁸⁾.
Ein Teil der Pultplatte ist aufklappbar und kann dann als Lefepult dienen.

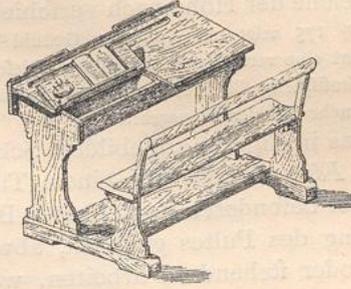
227.
Pompée.
(Klapp-Pult.)

Fig. 172.



Gefühl mit Klapp-Pult nach *Pompée*.

Fig. 173.



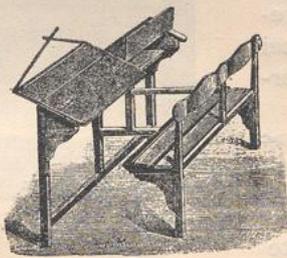
Gefühl nach *Lereculeur*.

Die Ausmase der von *Pompée* gewählten 5 Gefühlnummern sind:

	I	II	III	IV	V
Rückwärtige Tifchhöhe	61	63	69	74	79
Vordere Tifchhöhe	58	60	65	70	75
Tifchbreite	35	36	40	43	45
Platzbreite	40	45	50	55	57
Höhe des Fußbrettes	15	13	11	8	6
Sitzhöhe	33	37	41	43	45
Sitzbreite	22	24	26	28	30
Rücklehnenhöhe	51	58	64	70	73
Breite der Rücklehne	6	6	6	8	10

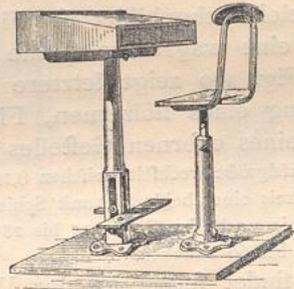
Centimeter.

Fig. 174.



Gefühl nach *Hachette*.

Fig. 175.



Gefühl nach *Bapteroffes*.

Ganz ähnlich wie das vorerwähnte Gefühl ist das in Fig. 173 dargestellte nach Architekt *Lereculeur* ⁶⁹⁾.

228.
Lereculeur.

An Stelle eines Fußbrettes ist eine Plattform gebildet, die zum Zwecke der Erleichterung der Reinhaltung aufklappbar ist. Das einfitzige Gefühl kostet 18 Franken

229.
Hachette.

Das in Fig. 174 dargestellte zweifitzige Gestühl nach *Hachette* ist der Bauart nach dem *Cardot'schen* nachgebildet⁶⁸⁾.

Der Vorderteil der Pultplatte ist aufklappbar, und außerdem kann zum Zwecke des Zeichenunterrichtes auch an der Rückseite des Pultes ein Teil zur Verlängerung des letzteren aufgeklappt werden. Dieser Pultteil trägt auch zwei aufstellbare Stäbe zum Aufrichten der Vorlage.

230.
Bapteroffes.

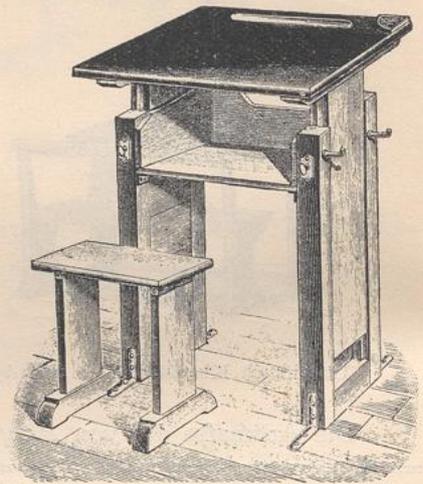
Bapteroffes verwendet einen auf eisernen Füßen feststehenden Pultkasten und Einzelstühle, welche der Höhe nach verschiebbar sind.

Fig. 175 zeigt ein einfüßiges Gestühl⁶⁹⁾. Für die Füße dient eine verstellbare Eisenplatte. Dieses Gestühl ist ziemlich kostspielig (35 Franken für einen Platz) und eignet sich mehr für den Hausgebrauch.

231.
Féret.

Das in Fig. 176 abgebildete Schulgestühl von *A. Féret* besteht aus einem Tischgestell und einer besonderen verstellbaren Bank. Die Erhebung des Pultes gestattet, abwechselnd sitzend oder stehend zu arbeiten, was vielen Hygienikern als empfehlenswert gilt.

Die bewegliche und vom Tisch unabhängige Bank wird beim stehenden Arbeiten unter den ersten gehoben. Die Ständer des Pultes gleiten zwischen je zwei Ständern des Fußgestelles. Seitlich angebrachte Bolzen dienen dazu, das Pult in der gewünschten Höhe festzuhalten, was durch einfaches von jedem Kinde leicht ausführbares Umdrehen einer Schraube bewirkt wird. Bei einer Länge von 0,65^m bedarf es nur einer Breite von 0,45^m. Bei einer gediegenen Ausführung in massivem Eichenholz kostet das Gestühl 40 Franken.



Gestühl nach *Féret*.

c) Andere Einrichtungsgegenstände.

232.
Lehrerplatz.

Für den Lehrerplatz wird eine Plattform in der Höhe von 0,30^m über dem Boden hergestellt.

Die Bestimmung vom Jahre 1880 verlangt für den Lehrer einen gewöhnlichen Tisch mit Schiebeladen (Fig. 21). Eine andere Ausführung des Lehrerpultes zeigt Fig. 177 mit voller Vorderwand⁷⁴⁾.

Fig. 178 gibt ein Lehrerpult größerer Ausführung mit durchbrochener Vorderwand⁷⁵⁾.

233.
Tafel.

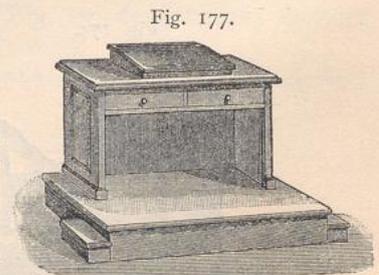
Die schwarze Tafel kann entweder frei abhebbar auf einem Gestelle ruhen, welches der Malerstaffelei nachgebildet ist (Fig. 179) oder sie wird um eine wagrechte Achse drehbar eingerichtet. Fig. 180 zeigt letztere Anordnung bei Verwendung eines hölzernen, Fig. 181 bei Verwendung eines eisernen Gestelles⁷⁴⁾.

Die Tafelgröße wechselt zwischen 0,75 × 1,00^m bis 1,00 × 1,50^m. Der Preis einer beiderseits mit Schieferfarbe gefrichenen Tafel beträgt je nach der Größe 15 bis 28 Franken. Das Gestell kostet 25 bis 60 Franken.

Man findet ferner an der Wand befestigte Tafeln, die aus einem festen Teil von 1,00^m Höhe und 1,30^m Breite und aus zwei flügelartig beweglichen Teilen von je 1,00^m Höhe und 0,65^m Breite bestehen.

234.
Lehrmittel-
schränke.

Die Lehrmittelschränke zeigen einfache Einrichtungen und werden zwei- oder vierflügelig hergestellt. Fig. 182 u. 183.

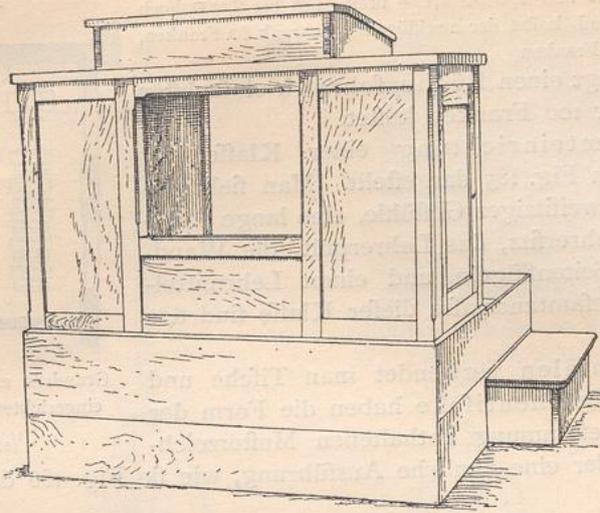


Lehrertisch mit voller Vorderwand.

⁷³⁾ Nach: PLANAT.

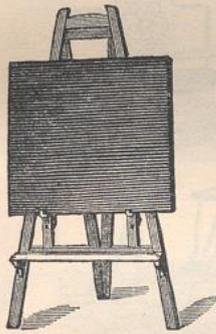
⁷⁴⁾ Nach: SAVARY.

Fig. 178.



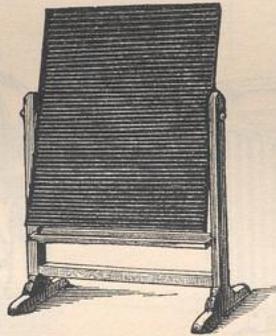
Lehrtisch mit durchbrochener Vorderwand.

Fig. 179.



Schultafel mit Staffelei.

Fig. 180.



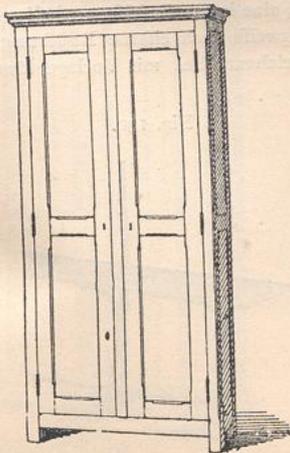
Schultafel mit Holzgestell.

Fig. 181.



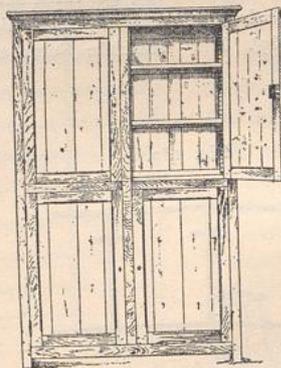
Schultafel mit Eisengestell nach Savary.

Fig. 182.



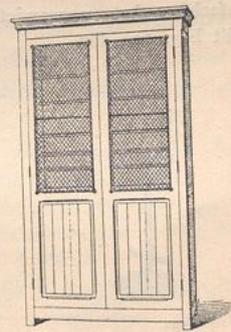
Lehrmittelschrank mit zwei Flügeln.

Fig. 183.



Lehrmittelschrank mit vier Flügeln.

Fig. 184.



Bücherschrank.

Diese Schränke sind 1,00 bis 1,10 m breit, 1,80 bis 2,00 m hoch und nur 0,30 m tief und kostet der zweiflügelige Schrank 80 Franken, der vierflügelige 120 Franken.

Fig. 184 zeigt einen Bücherschrank einfacher Ausführung, der 100 Franken kostet.

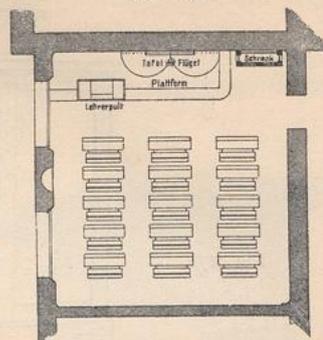
Die Gesamteinrichtung einer Klasse für 30 Schüler ist in Fig. 185 dargestellt. Man sieht dabei 3 Reihen zweifitziger Gestühle, eine lange Plattform für den Lehrersitz, das Lehrerpult, die Wandtafel mit zwei Seitenflügeln und einen Lehrmittelschrank. Die Gesamtausmaße dieser Klasse sind 6,30 auf 7,00 m.

In Zeichenfälen verwendet man Tische und Einzelsitze. Die Zeichentische haben die Form der in der 1880er Bestimmung enthaltenen Musterzeichnung (Fig. 22) oder eine ähnliche Ausführung, wie sie Fig. 186 darstellt⁷³.

235.
Gesamt-
anordnung.

236.
Zeichenfaal-
einrichtung.

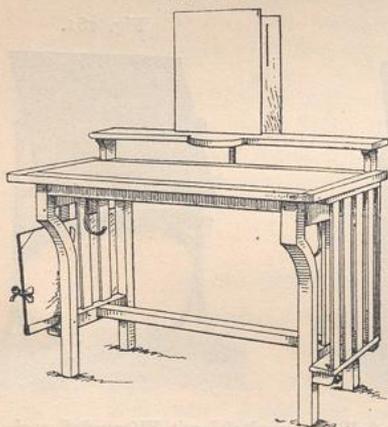
Fig. 185.



Grundriss eines nach Savary eingerichteten Lehrzimmers.

¹/₂₀₀ w. Gr.

Fig. 186.



Zeichentisch nach Narjoux.

Fig. 187.



Zeichentisch nach Savary.

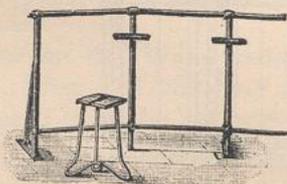
Letzterer ist für zwei Plätze bestimmt und kostet 60 Franken. Zum Auflegen der Zeichenbretter verwendet man oft Einzeltänder nach Fig. 188, die, aus Eisen hergestellt, eine kurze Fußstütze erhalten⁷⁴). Bei den Arbeiten nach Modellen werden bei der halbkreisförmigen Sitzweise auch eiserne Brüstungen einfacher Art verwendet (Fig. 189). Die einfachste Form eines Zeichentisches mit Vorlagenfänder stellt Fig. 190 dar.

Fig. 188.



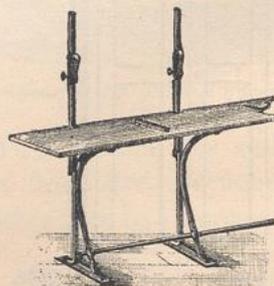
Einzeltänder zum Auflegen der Zeichenbretter.

Fig. 189.



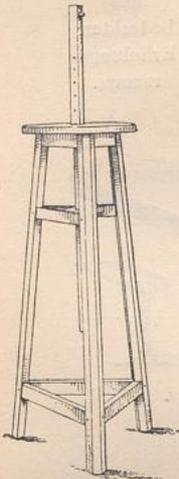
Eiserne Brüstung zum Auflegen der Zeichenbretter.

Fig. 190.



Einfacher Zeichentisch.

Fig. 191.



Modellständer.

Fig. 192.

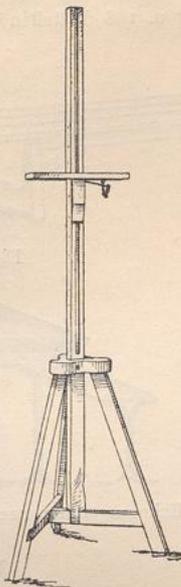


Fig. 196.



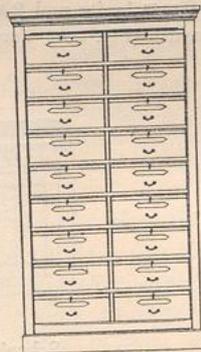
Tisch für weibliche Handarbeiten.

Fig. 197.



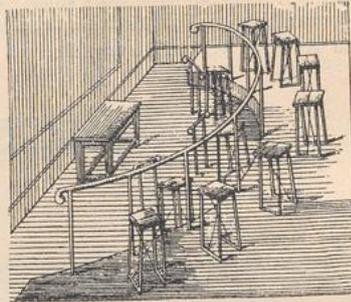
Lehrmittelschrank für weibliche Handarbeiten.

Fig. 198.



Schrank für weibliche Handarbeiten.

Fig. 193.

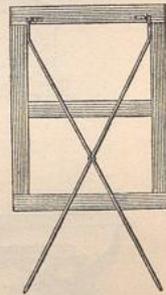


Einrichtung für das Zeichnen nach einem gemeinsamen Modelle.

Fig. 194.



Fig. 195.



Rahmengestell für Zeichenbretter nach Narjoux.

Fig. 187 zeigt einen Zeichentisch für zwei Plätze, bei welchem die Tischplatte beliebig schräg gestellt werden kann.

Unter der Tischplatte befinden sich zwei Schiebeladen. Die Tischplatte ist 0,65 m breit und 1,30 m lang. Dieser Tisch kostet 25 Franken; ein Zeichenhocker kostet 10 Franken.

Fig. 191 u. 192 zeigen verschiedene Formen von Modellständern ⁷³⁾.

Fig. 193 gibt ein Gesamtbild desjenigen Teiles im Zeichenfaal, der zum Zeichnen nach Modellen bestimmt ist.

Die Gestelle zur Aufnahme der Zeichenbretter (*Chevalet* genannt) können auch die einfache Rahmenform mit 0,50 x 0,60 m Ausmaß und X förmigen Füßen haben, wie Fig. 194 u. 195 darstellt ⁷⁴⁾.

In den Sälen für weibliche Handarbeiten werden Tische für zwei oder mehr Plätze und Einzelsitze verwendet.

^{237.}
Handarbeits-
saaleinrichtung.

⁷³⁾ Nach: NARJOUX. *Les écoles nouvelles.*

Fig. 196 zeigt die einfachste Form eines solchen Tisches, welche ein Abheben der Tischplatte und ein Zusammenklappen des Gestelles ermöglicht. Als Schränke für die Unterrichtsmittel und für die einzelnen Arbeiten verwendet man Formen wie Fig. 197 u. 198 darstellen ⁷³⁾.

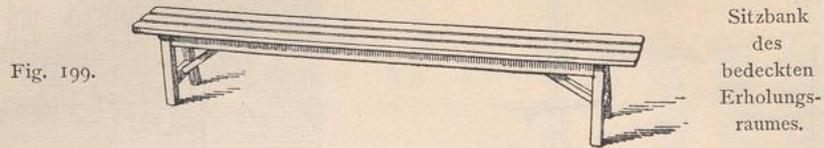


Fig. 199.

Sitzbank
des
bedeckten
Erholungs-
raumes.

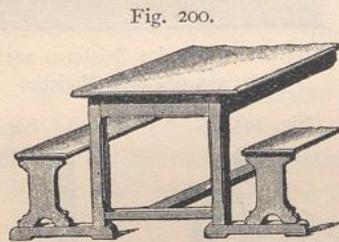


Fig. 200.

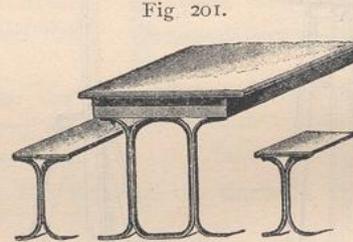


Fig. 201.

Tisch und Bänke für den bedeckten Erholungsraum nach *Savary*.

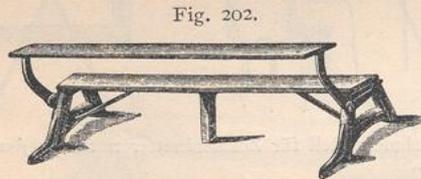


Fig. 202.

Bank mit aufgerichteter Tischplatte.

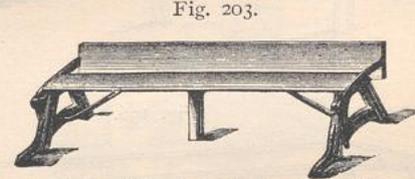


Fig. 203.

Bank mit zurückgelegter Platte als Rücklehne.

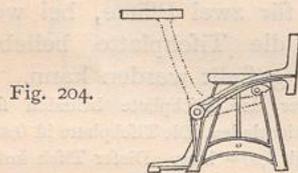


Fig. 204.

Seitenansicht.

Bank mit drehbarer Tischplatte
nach *Cardot*.

^{238.}
Einrichtung des
bedeckten Er-
holungsraumes.

In den bedeckten Erholungsräumen werden in der Regel 2,00^m lange Sitzbänke ohne Rücklehne verwendet (Fig. 199 ⁷³⁾).

Zur Einnahme der Mahlzeiten werden 0,80^m breite und 2,40^m lange Tische verwendet, die freistehend (Fig. 200) oder mit den Bänken verbunden (Fig. 201) Verwendung finden ⁷⁴⁾.

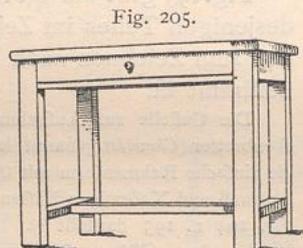


Fig. 205.

Arbeitstisch einer Schulküche.

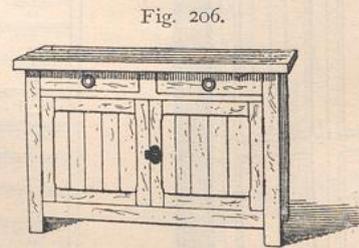


Fig. 206.

Schenktisch einer Schulküche.

Cardot hat ein Gestühl erfunden, das eine in zwei Gelenken drehbare Tischplatte (Fig. 202 bis 204 ⁷³⁾) besitzt, die nach Bedarf zurückgeschlagen und als Rücklehne verwendet werden kann.

Einfache Einrichtungsgegenstände der Schulküche sind in Fig. 205 bis 207 dargestellt, nämlich ein Arbeitstisch, ein Schenkstisch (Büfett) und ein Kasten⁷³⁾.

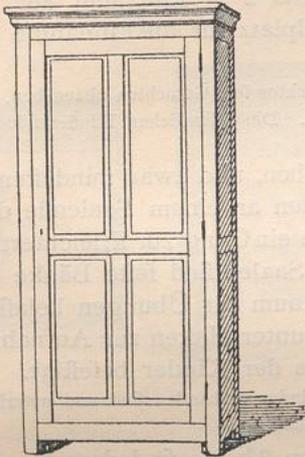
Die Einrichtung der Waschtische, Kleiderablagen und Turnräume wurde bereits an anderer Stelle vorgeführt.

Ein Schreibkasten für das Amtszimmer des Schulleiters ist in Fig. 208 dargestellt⁷³⁾.

^{239.}
Einrichtung
der Küche.

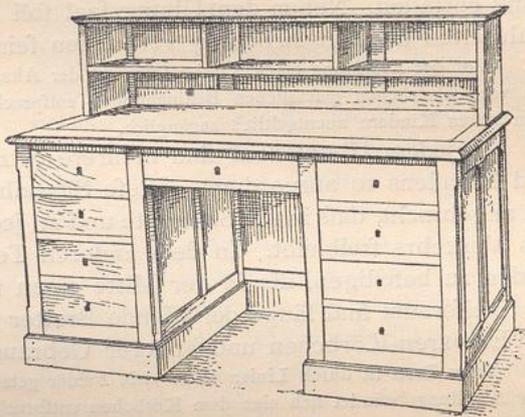
^{240.}
Schreibkasten.

Fig. 207.



Kasten einer Schulküche.

Fig. 208.



Schreibkasten des Schulleiters.

6. Kapitel.

Einrichtungen, die zur Volksschule in Beziehung stehen.

A) Kleinkinderschulen.

Die Kleinkinderschulen, früher *Salles d'asile*, später *Écoles maternelles* genannt, haben sich als wohltätige Einrichtung besonders in den industriereichen Bezirken bewährt.

^{241.}
Allgemeines.

Die Kleinen erhalten keinen eigentlichen Schulunterricht, sondern eine dem jugendlichen Alter angepasste Beschäftigung und eine entsprechende geistige und körperliche Erziehung.

Oft werden diese Anstalten an die Volksschulen angegliedert, was außer dem Vorteil sparsamer baulicher Anlage noch den Vorzug hat, daß bei mehreren Kindern einer Familie diese denselben Weg zurückzulegen haben.

Ein Nachteil dieser Angliederung ist besonders in stark bevölkerten Stadtvierteln der, daß der Weg oft zu weit ist; denn es werden bei richtiger Verteilung viel mehr solche Anstalten nötig sein, als Volksschulhäuser. Es empfiehlt sich daher, in stark bevölkerten Städten lieber mehr und kleine, als wenig und große Kleinkinderschulen zu errichten.

Die Mindestzahl der Kinder für eine Kleinkinderschule soll 120, die Höchstzahl 200 betragen. Außer diesen Grenzen ist die Anlage oder der Betrieb nicht ökonomisch. In die *Écoles maternelles* werden die Kleinen von ihren Anverwandten des Morgens gebracht und Abends wieder geholt; sie erhalten dank der Beiträge der Gemeinden und Schulkassen Nahrung, Kleidung, Erziehung und Unterricht. Die Mutter wird ihrer Pflicht tagsüber enthoben, worin gewiß ein großer sozialer Übelstand erblickt werden muß.

In den letzten Jahren hat auch die Errichtung dieser immerhin sehr kostspieligen *Salles d'asile*, bzw. der *Écoles maternelles* abgenommen und wählt man nunmehr die weniger kostspielige Einrichtung

der Kleinkinderklassen (*Classes enfantines*) als Annex der Volksschulen und feuert dadurch auch dem fozialen Nachteil der früheren Anlagen.

242.
Dekret vom
21. März 1855.

Das Dekret vom 21. März 1855 enthält genaue Bestimmungen über die *Salles d'asfle*. Die öffentlichen oder privaten Kinderasfyle find Erziehungsanstalten für Kinder beiderlei Geschlechts von 2 bis 7 Jahren. Die Räume hierfür find im Erdgeschofs unterzubringen, mit Holzboden zu verfehen und womöglich zweifeitig durch Fenster mit aufgehenden Flügeln zu beleuchten. Die Ausmafse der Übungsfäle find derart zu bemeffen, dafs mindestens 2^{cbm} Luftraum auf ein Kind entfallen. Neben dem Übungsaal foll ein Spielplatz für die Einnahme der Mahlzeiten und zur Erholung vorhanden fein.

Vor der Eröffnung eines Kinderasfyles hat der Akademie-Infpektor fein Gutachten abzugeben, dafs den vorgeschriebenen gefetzlichen Bestimmungen entsprochen wurde. Die öffentlichen Kinderasfyle find allen armen Kindern unentgeltlich zugänglich.

In jedem Übungsaal find mehrere Sitzstufenreihen, und zwar mindestens 5 und höchstens 10 anzuordnen. Diefte Sitzreihen werden an einem Saalende derart angebracht, dafs in der Saalmitte und an jeder Seite ein Gang zur Erleichterung des Verkehrs freibleibt. In dem anderen Teile des Saales find feste Bänke am Boden zu befestigen, die in der Mitte einen freien Raum für Übungen belaffen. Im Speiferaum find längs der Wände Bretter und darunter Haken zur Aufnahme der Efswaren-Körbchen und anderer Gebrauchsstücke der Kinder befestigt.

Jedes Brett ist durch Linien in fo viele Felder geteilt, als Kinder vorhanden find und unterhalb jeder Abteilung befindet sich eine dem Körbchen entsprechende Nummer.

Die für beide Geschlechter getrennt ausgeführten Aborte find derart anzu-legen, dafs selbe leicht überwachbar find; fie find gut zu lüften und streng rein zu halten. Die Zahl der Sitzräume ist mit Rückficht auf die Kinderzahl anzunehmen.

Jeder Sitzraum ist durch eine selbstschließende Türe ohne Klinke von höchstens 70^{cm} Höhe abzuschließen. Der Hof foll geräumig fein. Der Boden deselben ist zu bekiefen. Die Einrichtung der Kinderasfyle umfaßt Feldbetten ohne Vorhänge oder Hängematten, eine Uhr, einen zehnstufigen Rechenapparat mit je 10 Kugeln, Bilder und Bilderhalter, eine schwarze Tafel auf einer Staffelei und weiße Kreide, Zeichenhalter, Anschauungsbilder, einen Schreibtisch mit Schiebeladen, einen großen Schrank, kleine Schiefertafeln in der Zahl der Kinder mit Griffeln, einen Ofen, einen Wafchapparat und alle sonstigen zum Reinigungsdienste erforderlichen Gegenstände.

Ausführliche Bestimmungen über den Bau und die Einrichtung von Kleinkinderfchulen finden sich in dem Programm des Seine-Departements vom Jahre 1873, in dem Reglement vom Jahre 1882 und in der Parifer Schulbauordnung vom Jahre 1895.

243.
Angaben nach
Lequeux.

Architekt *Lequeux* hat eine Arbeit über den Bau von Kleinkinderfchulen veröffentlicht⁷⁶⁾. Er verlangt dafelbst, dafs der Eingang in den Hauptraum von Süden erfolge und die Längsmauern gegen Osten und Westen liegen, damit morgens und abends eine Durchfonnung stattfinde. Eine Glastüre foll unmittelbar in den Erholungsraum führen, jedoch durch einen zweckmäfsig angebrachten Windfang Zugluft verhindert werden. Er hält es für vorteilhafter, den bedeckten Erholungsraum an der Stirnseite des Beschäftigungsaales anzuschließen.

Die Saalbeleuchtung ist zweifeitig, die Fensterbrüstung 1,20^m hoch anzulegen. An einer Seite des Saales befinden sich die Sitzstufen, deren Höhen der Kindergröfse entsprechen sollen, wobei die geringfte Höhe 0,16^m, deren höchste 0,25^m ist. Als Sitzbreite entfallen auf ein Kind 0,45^m. Ein Mittelgang und zwei Seitengänge dienen dem Verkehr. Im anderen Teile des Saales stehen Gefühle mit derselben Platzzahl wie bei der Sitztreppe. *Lequeux* stellt die Gefühle in je 4 Reihen parallel zu den Langwänden. Für einige Ruhebetten soll vorgeforgt werden. Im bedeckten Erholungsraume befinden sich Bänke

⁷⁶⁾ *Revue générale de l'architecture et des travaux publics, 8e volume.*

längs den Wänden, sowie Kleiderhaken in je 0,25 m Entfernung. Neben dem Eingang soll stets ein Sprechzimmer liegen, in welchem die Leiterin die Verwandten der Kinder oder Vorgesetzte empfangen kann.

Architekt *J. Uchard* hat eine Studie über den gleichen Gegenstand veröffentlicht, wobei die allgemeine Raumanordnung nach der jeweiligen Gestaltung des Grundstückes getroffen wird, zu welchem Zwecke der Verfasser acht verschiedene Typen darstellt ⁷⁷⁾. Jede Anlage umfasst einen Beschäftigungsaal, einen Spielfaal, einen offenen Spielplatz, eine Bedürfnisanlage, ein kleines Depot für die Körbchen, ein Badekabinett, eine Dienerwohnung neben dem Eingang, eine Holzlage und die Wohnung der Leiterin, welche letztere in einem Obergeschoß liegen kann. Erwünscht ist ferner ein kleines Ruhezimmer und eine Küche, falls die Kinder über Mittag bleiben und unentgeltlich beköstigt werden, bzw. die mitgebrachten Speisen aufwärmen. *Uchard* hat an derselben Stelle auch zahlreiche Normalzeichnungen für die inneren Einrichtungstücke der Kleinkinderschulen dargestellt, von denen später einige vorgeführt werden.

^{244.}
Angaben nach
Uchard.

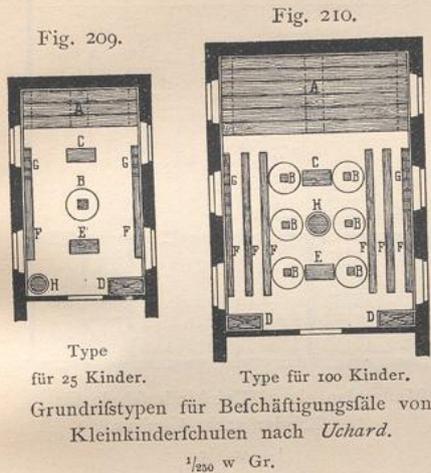


Fig. 209. Type für 25 Kinder.
Fig. 210. Type für 100 Kinder.
Grundrifestypen für Beschäftigungsäle von Kleinkinderschulen nach *Uchard.*
^{1/250} w. Gr.

Fig. 209 u. 210 stellen zwei verschiedene Saaltypen nach *Uchard* dar. Fig. 209 ist der Grundriß eines solchen für 25, Fig. 210 eines für 100 Kinder. Ersterer hat $3,90 \times 7,00$ m, letzterer $6,40 \times 9,50$ m. Die Sitztreppe hat einen 0,60 m breiten Mittelgang und zwei 0,40 m breite Seitengänge. Für ein Kind werden 0,30 m Sitzbreite und 0,46 bis 0,55 m Tiefe angenommen. Die Höhe der Sitzstufen nimmt nach rückwärts zu und wird nach folgender Tabelle, welche für Säle mit 5 bis 10 Stufen gilt, bestimmt:

Höhe der Sitzstufen in cm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sitzstufe
	15	16	17	19	23	—	—	—	—	—	—
15	16	17	18	19	23	—	—	—	—	—	6
15	16	17	18	19	20	23	—	—	—	—	7
15	15,5	16	17	18	19	20	23	—	—	—	8
15	15,5	16	16,5	17,5	18	19	20	23	—	—	9
15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	19	20	23	—	10

Die Größenausmaße eines Saales für 100 Kinder (Fig. 210) wird man folgendermaßen erhalten:

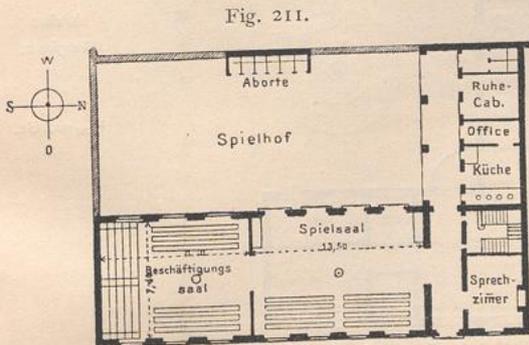


Fig. 211.
Musterplan einer Kleinkinderschule für 120 Kinder nach *Narjoux.* — ^{1/500} w. Gr.
C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

Als Sitzbreite für ein Kind 0,30 m gerechnet, ergibt 30,00 m Länge für die Sitzstufen. Bei Annahme von 6 Stufen, erhält jede 5,00 m Länge; rechnet man die 3 Gänge dazu $0,60 + 2 \times 0,40 = 1,40$ m, so erhält man als Saalbreite 6,40 m. Nimmt man 0,45 m Sitztiefe an, so ergibt sich als Gesamttiefe der Sitztreppe 2,70 m, ferner erfordern die 6 Längsbänke 5,00 m Länge, ein Gang zwischen denselben und der Sitztreppe mit 0,60 m und an der Stirnseite 1,20 m freien Raum für die Unterbringung der Ruhebetten ergibt: $2,70 + 0,60 + 5,00 + 1,20 = 9,50$ m Saallänge.

⁷⁷⁾ *Revue générale de l'architecture.* 18e volume.

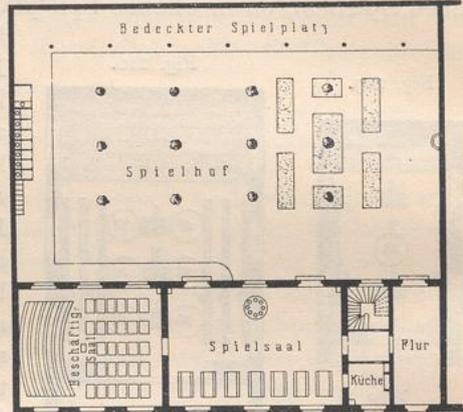
245.
Normalplan 1.

Architekt *Narjoux* hat Musterpläne für Kleinkinderschulen ausgearbeitet, die nachstehend erörtert werden ⁷⁸⁾.

Fig. 211 zeigt eine Kleinkinderschule für 120 Kinder.

Das Gebäude umfasst einen Hausflur, ein Sprechzimmer, das gleichzeitig als Arbeitskabinett der Leiterin dient, einen Beschäftigungsraum mit 84,00 qm Flächenausmaß, wobei 0,70 qm auf ein Kind entfallen, einen Spielfaal mit 100,00 qm, eine Küche, einen kleinen Vorratsraum, der auch als Holzlage dient, ein Ruhekabinett, zwei Abortfitzräume für die Leiterin und für kränkliche Kinder und eine im offenen Spielhofe liegende Bedürfnisanstalt mit 6 Sitzräumen. Der seitliche Gebäudeteil enthält in einem Obergeschoss die Wohnung der Leiterin und der Hilfskräfte. Die Größensmaße des Beschäftigungsraumes ergeben sich aus der erforderlichen Einrichtung. Nachdem man als Sitzbreite 0,30 m für ein Kind rechnet, ergibt sich bei 120 Kindern eine Gesamtlänge der Sitztreppe von 36,00 m. Bei einer Teilung in 6 Ränge entfallen auf einen Rang 6,00 m Länge; rechnet man einen Mittelgang von 0,60 m und zwei Seitengänge von je 0,40 m hinzu, so erhält man 7,40 m Raumbreite. Die Länge des Saales ergibt sich aus der Breite der Sitztreppe, die, 0,55 m für jeden Rang gerechnet, 3,30 m beträgt, aus der Länge der Einzelbänke mit 6,00 m und aus der Summe der Gangbreiten mit 2,10 m, wonach sich eine Gesamtlänge von 11,40 m ergibt. Der Spielfaal hat die gleiche Breite und 13,50 m Länge. Der offene Spielplatz hat ungefähr 200,00 qm Flächenausmaß. Die äußere Ausstattung soll einfach, aber gefällig sein.

Fig. 212.



Musterplan einer Kleinkinderschule für 100 Kinder nach *Narjoux*.

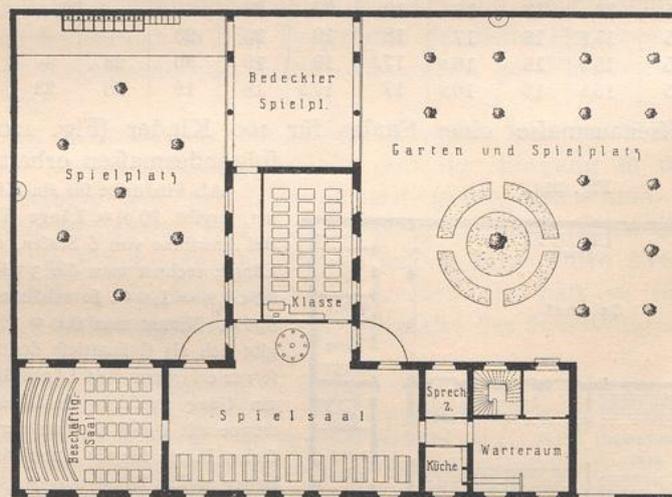
1/500 w. Gr.

246.
Normalplan 2.

In Fig. 212 ist eine Kleinkinderschule für 100 Kinder dargestellt.

Der Hausflur dient gleichzeitig als Warteraum für die Anverwandten und führt einerseits zum Spielhof, andererseits an der Küche und Wohnungstreppe vorbei zum Spielfaal, neben welchem der Beschäftigungsraum liegt. Der Spielfaal hat 8,00 m Breite und 12,00 m Länge, somit 96,00 qm, wonach ungefähr 1,00 qm auf ein Kind entfällt. An einer Langseite dieses Raumes steht eine Reihe von Bänken und Tischen zur Einnahme der Mahlzeiten. Für die Ruhebetten ist kein abgeschlossener Raum angeordnet, sondern diese werden im Spielfaal untergebracht, wodurch die Überwachung erleichtert wird. Der Be-

Fig. 213.



Musterplan einer städtischen Kleinkinderschule für 150 Kinder.

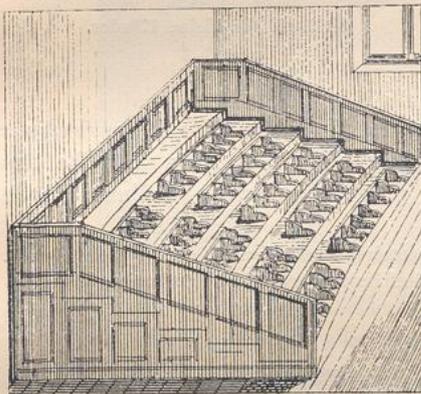
Arch.:
Narjoux.

1/500 w. Gr.

⁷⁸⁾ NARJOUX. *Les écoles publiques*. 1880 u. 1888.

Beschäftigungssaal hat 8,00 auf 10,00 m, somit 80,00 qm oder 0,80 qm für ein Kind. Im Hintergrunde des Saales ist die Sitztreppe, vorn stehen die zweifitzigen Gestühle. In der Mitte ist der Platz der Kindergärtnerin. Die Gestühle stehen in fünf Reihen, und erfordert ein zweifitziges Gestühl nur 0,80 m Länge. Die Beleuchtung des Saales ist zweiseitig. Vom Spielfaal führt ein bedeckter Gang zu den Bedürfnisanfalten und zum bedeckten Spielplatz, welcher letzterer zwar in den gesetzlichen Bestimmungen nicht erfordert wird, jedoch insofern für die Spiele und Übungen der Kinder bei schlechtem Wetter von Vorteil ist, als der eigentliche Spielfaal oder der bedeckte Erholungsraum als Speisefaal, Kleiderablage und Warteraum wenig freien Raum bietet. Der Spielhof ist bepflanzt und umfasst zwei Teile, deren einer einen Holzboden erhalten kann, während der andere zum Spielen mit Erde und Sand dient.

Fig. 214.

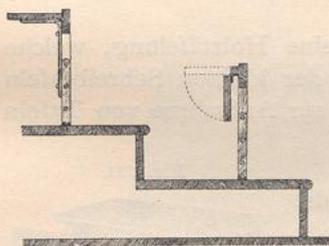
Sitztreppe einer Kleinkinderchule
nach Narjoux.

Leiterin und der Hilfskräfte liegt im Obergeschoss über dem Flügelende des Gebäudes. Von der Anlage einer Dienerwohnung kann abgesehen werden, da die Wartefrau für die Reinhaltung des Hauses sorgt.

Die Sitztreppe wird in der Regel in einfacher Weise ausgeführt, wobei

die Stufen geradlinig oder leicht gekrümmt hergestellt werden.

Fig. 215.

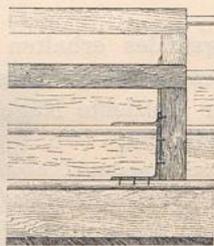


Schnitt.

Einzelheiten einer Sitztreppe mit Klapptischen.

 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Fig. 216.



Anficht.

Fig. 214 zeigt eine solche Sitztreppe einfacher Ausführung mit 5 Reihen für 60 Kinder⁷⁹⁾.

Fig. 215 u. 216 zeigen einen Teil des Schnittes und der Ansicht einer Sitztreppe, bei welcher Rücklehnen angeordnet sind, die eine schmale herabschlagbare Tischplatte tragen.

Fig. 217 zeigt Sitzbänke mit Rücklehnen auf gußeisernen Füßen nach Angabe von Lemel in Rouen, der 0,18 m Höhe und 0,23 m Breite der Sitze und eine Höhe der Rücklehne mit 0,26 m über dem Sitz annimmt. Die Stufenhöhe soll zwischen

0,08 bis 0,10 m gewählt werden. Das laufende Meter kostet ungefähr 10 Franken.

Die seitlichen Bänke stehen in 2 oder 3 Reihen vor den beiden Längswänden und werden fest oder beweglich, ganz aus Holz oder aus Holz und Eisen hergestellt. Für zartere Kinder werden oft an den Saalenden einige Bänke mit Rücklehne und Zwischenteilen hergestellt, von denen Fig. 218 ein Beispiel wiedergibt.

Die Bankhöhe ist 0,17 bis 0,20, die Sitzbreite 0,20 m, die Höhe der Rücklehne über dem Boden 0,45 m. Die einzelnen Bänke werden in 0,48 bis 0,50 m Entfernung voneinander aufgestellt⁸⁰⁾.

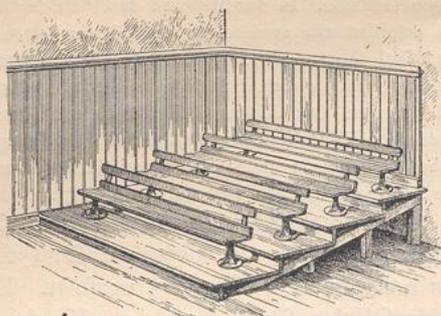
⁷⁹⁾ Nach: NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre.*

⁸⁰⁾ Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école.*

247.
Normalplan 3.

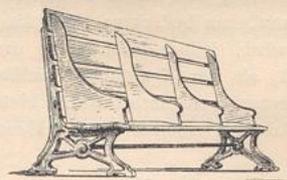
248.
Innere
Einrichtung.

Fig. 217.



Sitztreppe nach Lemel.

Fig. 218.

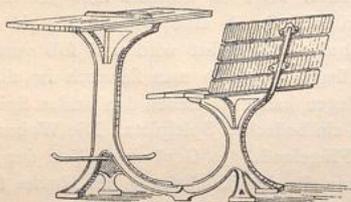


Sitzbank für kleine Kinder.

Statt der einfachen Bänke verwendet man so wie in den *Classes enfantines* auch im Beschäftigungsfaale ein- oder zweifitzige Gestühle. Zum Zwecke des Fröbel-Unterrichtes zeigt die Pultplatte eine schachbrettartige Teilung durch Linien.

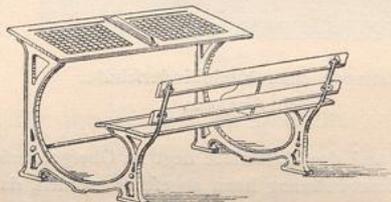
Fig. 219 zeigt ein einfitziges und Fig. 220 ein zweifitziges Gestühl nach dem System Lenoir. Fig. 221 gibt das Bild eines in den Pariser Kleinkinderchulen verwendeten Gestühles.

Fig. 219.



Einfitzig.

Fig. 220.



Zweifitzig.

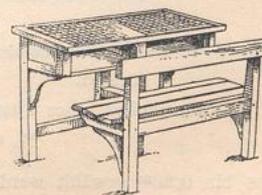
Klaffgestühle für Kleinkinderchulen nach Lenoir.

Die Wände des Beschäftigungsfaales erhalten eine Holztäfelung, welche an der oberen Stelle in einem Fries zur Aufnahme der kleinen Schreibtafeln endet, und weiter oben sind an einer Holzleiste Nägel zur Aufnahme von Tafeln für den Anschauungsunterricht angebracht.

Fig. 222 zeigt diese Gesamtanordnung nach Angaben Ucharde.

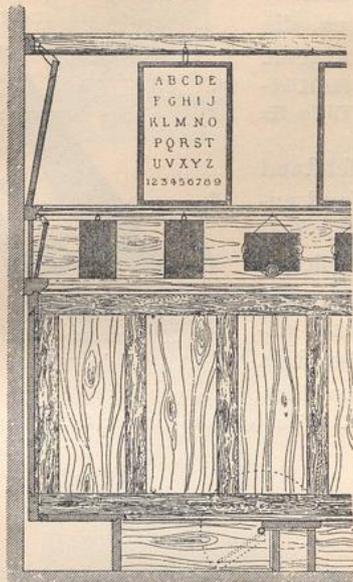
Ferner findet man Tafelgestelle (*Porte-exemples*), die aus Eichenholz hergestellt werden und am unteren Ende einen kleinen Sitzplatz tragen (Fig. 223 u. 224). Die schwarzen Tafeln befinden sich auf einem beweglichen Gestelle (Fig. 225) und erhalten ein bescheidenes Ausmaß von ungefähr $1,00 \text{ qm}$. Die Tafel ist um eine wagrechte Achse drehbar eingerichtet. Auf einem ähnlichen, auf Rollen befindlichen Gestelle befindet sich der $0,50 \text{ m}$ breite Rahmen der Rechenmaschine (Fig. 226 u. 227). Außerdem verwendet man noch den Leseapparat (*Syllabaire*), bei welchem durch Aneinanderschieben einzelner Täfelchen mit Buchstaben, Silben und Worte gebildet werden. Unter dem Namen *Compendium* findet man Vorrichtungen, die die schwarze Tafel, die Rechenmaschine und den Leseapparat vereinen. Die Ruhebetten können in einfacher Weise als Hängematten an Wandhaken oder Konfolen befestigt werden

Fig. 221.



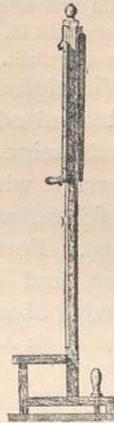
Gestühl der Pariser Kleinkinderklassen.

Fig. 222.



Wandanordnung eines Beschäftigungs-
taales nach Uchard. — $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Fig. 223.



Seitenansicht.

Fig. 224.



Vorderansicht.

Gestell für Anschauungs-
tafeln.

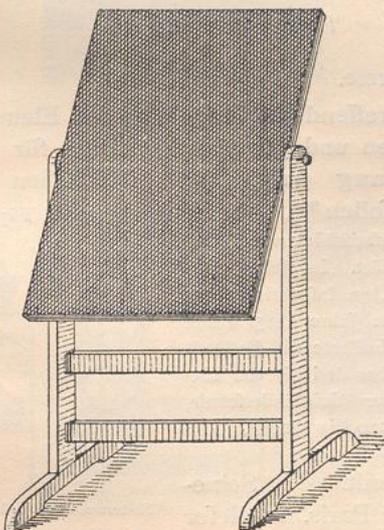
$\frac{1}{25}$ w. Gr.

(Fig. 228 u. 229) oder in Form einfacher oder doppelter Holzbetten in Verwen-
dung kommen (Fig. 230 bis 232).

Der Küchenherd kann in einem besonderen Raume neben dem Spielfaal stehen, oder man ver-
wendet den Baderaum oder die Dienerloge als Aufstellplatz. Im Baderaum kann der Herd gleichzeitig
zur Wärmung des Wassers dienen.

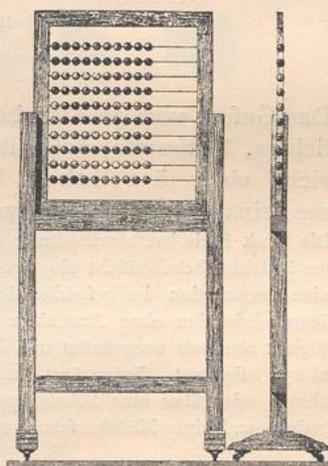
Im Spielfaal findet man ringsum Wandtäfelungen und einfache Sitzbänke
von 0,16, 0,20 und 0,23^m Höhe. Über der Wandtäfelung befinden sich in Ent-

Fig. 225.



Schultafel für Kleinkinderschulen.

Fig. 226.



Vorderansicht.

Fig. 227.



Seitenansicht.

Rechenmaschine.

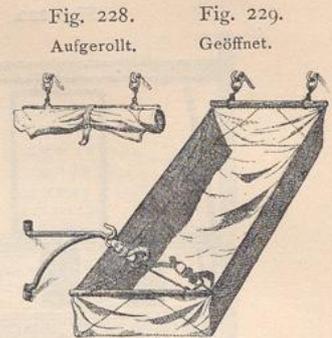
$\frac{1}{25}$ w. Gr.

fernungen von je 0,15 m Kleiderhaken und Gestelle für die Körbchen der Kleinen. Besser ist es, die letzteren in einem besonderen Raume unterzubringen.

Fig. 233 u. 234 zeigt ein dreireihiges Wandgestell für Körbchen, das aus Schmiedeeisen hergestellt ist. Häufig werden Tische für die Einnahmen der Mahlzeiten aufgestellt.

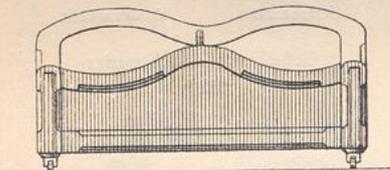
Von besonderer Wichtigkeit ist der Waschstand (*Lavabo*), welcher freistehend oder an der Wand angebracht wird. Fig. 128 zeigt ersteren Fall. Der Spielhof (*Préau découvert*) wird mit beweglichen und festen Bänken versehen, welche mit und ohne Rücklehnen vorkommen. Ferner findet man da selbst ein Wasserbecken und die Bedürfnisanstalt. Die Knabenabteilung wird abgefordert angeordnet.

In der Fig. 235 bis 240 ist die Abortanlage der Kleinkinderchule aus der Schulhausgruppe in Paris, Rue d'Alesia dargestellt.



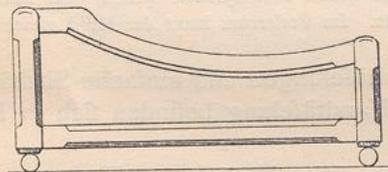
Hängematte für Kinder.
1/25 w. Gr.

Fig. 230.



Vorderansicht.

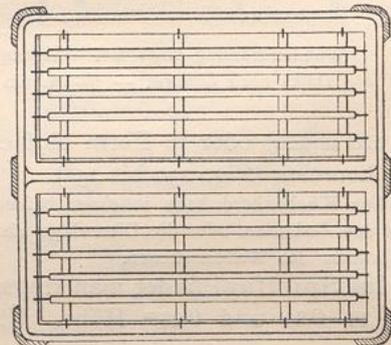
Fig. 231.



Seitenansicht.

Ruhebett für 2 Kinder. — 1/25 w. Gr.

Fig. 232.



Grundriss.

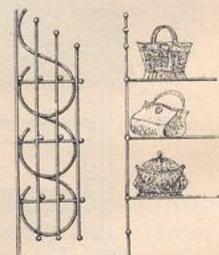
B. Schulärzte.

Das Gesetz vom 30. Oktober 1886, betreffend die Regelung des Elementarunterrichtes, bestimmte, daß alle öffentlichen und privaten Anstalten für diesen Unterricht einer ärztlichen Überwachung durch einen städtischen oder Kreismedizinal-Inspektor unterworfen sein sollen⁸¹⁾.

Die Stadt Paris hat bereits durch ein amtliches Schriftstück vom Jahre 1836 eine ärztliche Schulaufsicht als Notwendigkeit erklärt. Im Jahre 1879 wurde eine Organisation der gesundheitlichen und ärztlichen Inspektion sämtlicher Gemeindeschulen ohne Ausnahme geschaffen. Im Jahre 1883 wurde diese Tätigkeit abermals neugestaltet und die Zahl der Schulärzte für die Stadt Paris auf 136 festgesetzt. Jeder Arzt hat die Aufsicht über drei bis vier Elementarschulen oder über eine Schulgruppe, die aus einer Kleinkinderchule, einer Knaben- und einer Mädchenchule mit zusammen 1200 bis 1800 Kindern besteht.

Die Stadt Paris ist in 20 Bezirke geteilt. Der Seine-Präfekt ist der eigentliche Bürgermeister von Paris. In dieser

Fig. 233. Fig. 234.



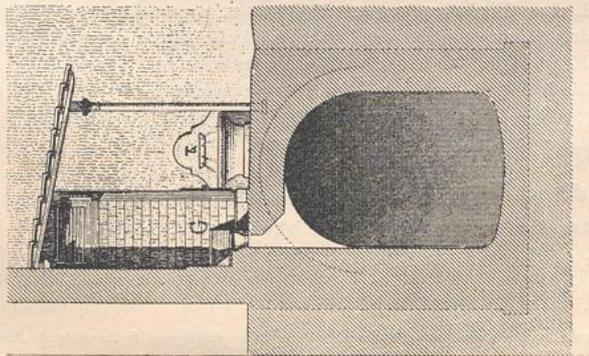
Seitenansicht, Vorderansicht.
Gestell für Körbchen.

1/25 w. Gr.

⁸¹⁾ Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1894. Seite 194.

249.
Ärztliche
Schulüber-
wachung.

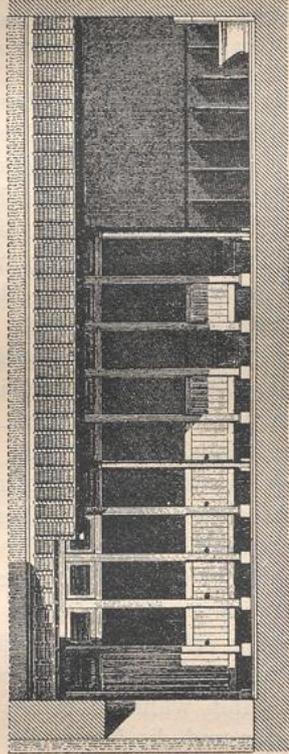
Fig. 235.



Querschnitt.

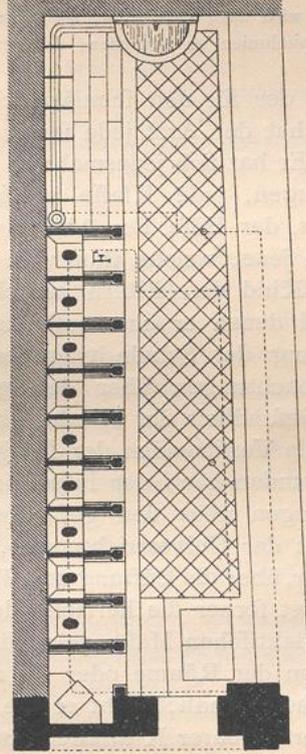
$\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 236.



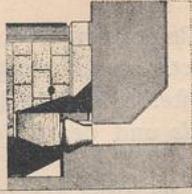
Anfsicht.

Fig. 237.



Grundriß.

Fig. 238.



Einzelheit zu G.

$\frac{1}{50}$ w. Gr.

Fig. 239.

Grundriß.

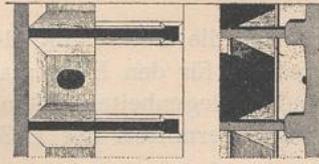


Fig. 240.

Anfsicht.

Einzelheit zu F.

$\frac{1}{50}$ w. Gr.

Abortanlage der Kleinkinderschule zu Paris. Rue d'Aletria.

Eigenschaft hat er die Oberleitung der städtischen Elementarschulen, die er mit Hilfe des Direktors für den Elementarunterricht führt. Er überträgt seine Befugnis in Schulangelegenheiten jedem der Bezirksvorsteher, welche ihre Aufsicht über die Schulen vermittle der *Délégation cantonale* und der *Caisse des écoles* ausüben.

Die *Délégation cantonale* besteht aus juristischen Mitgliedern, dem Maire und den Amtsgehilfen, den Stadträten des Bezirkes und aus Mitgliedern, die vom Präfekt ernannt sind. Dieser Ausschuss überwacht die Leitung der Schulen, sowie das moralische und materielle Wohl der Schüler und zeigt der Zentralverwaltung die gesundheitlich und pädagogisch für notwendig erkannten Verbesserungen an. Die *Caisse d'écoles* bildet eine Gesellschaft mit einer unbestimmten Mitgliederzahl, welche einen jährlichen festen Beitrag zahlen; außerdem kann sie Schenkungen annehmen. Der Ertrag dieser Beiträge und Schenkungen wird dazu verwendet, die Schulküchen und Schulpotheken zu unterstützen, die Kosten für die Ferienkolonien zu bestreiten, den armen Kindern Kleider, Schuhe und Medikamente zu verschaffen.

250.
Obliegenheiten
des
Schularztes.

Nach der für den schulärztlichen Dienst der Stadt Paris bestehenden Verfügung⁸²⁾ hat der Arzt jede seiner Schulen mindestens zweimal im Monat zu inspizieren. Er hat sich jedesmal von der Beschaffenheit der verschiedenen Räume zu überzeugen, jede Klasse zu besichtigen, den Zustand der Vorhalle, des Spielplatzes, der Höfe, der Aborte u. f. w. zu prüfen. Er untersucht die Kinder, namentlich jene, welche ihm vom Lehrer bezeichnet werden. Er schickt jedes erkrankte Kind den Eltern zurück und unterfragt vorläufig jenen den Schulbesuch, bei denen er eine ansteckende Krankheit befürchtet. Nach beendeter Untersuchung der Schule trägt er in ein derselben gehöriges Sonderregister seine Beobachtungen über den gesundheitlichen Zustand des Gebäudes und über die Gesundheit der Kinder ein. Außerdem muß der Arzt dem *Maire* des Bezirkes als Vorsitzenden der *Délégation cantonale* sobald als möglich, spätestens aber 24 Stunden nach der Inspektion einen Bericht einschicken, worin er seine Beobachtungen über den gesundheitlichen Zustand der Schule, über die Beschaffenheit der Heizvorrichtungen, über die in den Klassen gemessene mittlere Temperatur, über die Lüftung und über die Luftverhältnisse der Zimmer mitteilt; er kennzeichnet ferner die herrschenden oder epidemischen Krankheiten und führt die prophylaktischen Maßregeln, die ihm notwendig erscheinen, an, wie z. B. die Desinfektion der Räume oder die zeitweise Schließung einer Klasse, bezw. einer ganzen Schule; endlich gibt er die Zahl der von ihm während seines Besuches wegen übertragbarer Krankheit entlassenen Kinder und die Natur der betreffenden Krankheiten an. Der Lehrer unterstützt den Arzt bei dessen hygienischer Tätigkeit. Der Arzt hat überdies die Schule alle halbe Jahre in Gemeinschaft mit dem Stadtbaumeister zu inspizieren.

Alljährlich im Mai oder Oktober nach dem Wiederbeginn des Unterrichtes ist bei allen Schülern, die 10 Jahre alt geworden sind, eine Wiederimpfung mit Kuhlymphe vorzunehmen und über den Erfolg derselben zu berichten. In jedem Jahre empfiehlt der ärztliche Schulinspektor vor den Ferien der *Caisse des écoles* eine gewisse Anzahl Kinder zur Teilnahme an den Ferienkolonien. Fast in allen Bezirken hat man sämtlichen kranken Schulkindern freie ärztliche Behandlung zugesichert.

Das Formular No. 1 für die ärztliche Inspektion der städtischen Unterrichtsanstalten umfaßt zwei Teile:

I. Gesundheitliche Beschaffenheit der Anstalt.

a) Instandhaltung und Reinlichkeit der Räume.

Vorhallen, Treppen, Korridore
Schulhöfe (Gassen, Dachrinnen u. f. w.)

⁸²⁾ *Inspection médicale des écoles primaires et des écoles maternelles publiques de la ville de Paris. Réorganisation du service. Paris 1888.*

Aborte
 Piffoirs
 Gedeckte Halle
 Klaffen

b) Beleuchtung, Heizung, Lüftung.

Beleuchtung
 Heizung { Zustand der Heizvorrichtungen
 { Mittlere in den Klaffen gefundene Temperatur
 Lüftung

II. Gefundheitszustand in der Anstalt.

Finden sich in der Anstalt Spuren von irgend einer herrschenden oder epidemischen Krankheit? . . .
 Sind gefundheitliche Mafsregeln zu treffen?
 Ist die Schließung der Anstalt erforderlich?
 Wieviel Kinder fehlten in der Anstalt wegen Krankheit beim Besuch des Arztes?
 Welches ist die Art der Krankheiten, welche unter diesen Kindern zu herrschen scheinen?
 Wie groß ist die Zahl der Kinder, bei welchen der Arzt während seines Besuches das Vorhanden-
 sein ansteckender Krankheiten festgestellt und welchen der Besuch der Anstalt vorläufig unter-
 sagt wurde?
 Welches sind die unter diesen Kindern herrschenden Krankheiten?
 Allgemeine Beobachtungen

Durch das Gesetz vom 15. Juli 1893 sind die Ärzte in den Provinzen, zu deren Klientel die Armen einer Gemeinde gehören, auch zur Untersuchung der Schulen und der Schüler verpflichtet, so daß die ärztliche Schulinspektion sich über alle öffentlichen Lehranstalten des Landes erstreckt. In Paris wurde durch einen Erlaß vom 2. April 1896 die ärztliche Schulinspektion zu einem vollendeten Organismus gestaltet. Es wurde ein ärztlicher Generalschulinspektor ernannt, der den Unterrichtsdirektor in der Anwendung aller derjenigen Mafsregeln zu unterstützen hat, welche die Gefundheitspflege der Schüler und der Schulen betreffen.

Am Schluß des Schuljahres hat derselbe einen zusammenfassenden Bericht über die Gefundheitsverhältnisse in den Schulen der Stadt Paris zu verfassen, der sich auf die jährlichen Mitteilungen der ärztlichen Schulinspektoren stützt.

Da bei den Schulkindern bisweilen Unglücksfälle vorkommen, hat man in Frankreich besondere Schuapotheken einzurichten begonnen.

251.
Schul-
apotheken.

Dieselben enthalten alles, was zur ersten Hilfeleistung erforderlich ist. In einem Kasten werden Kampferspiritus, Arnika, Karbol-Lösungen, Ammoniak, Verbandzeug, Kompressen, Scharpie, Watte u. dergl. vereinigt. Die Lieferung dieser Gegenstände hat die Hospital-Zentralapotheke in Paris übernommen.

C) Wohlfahrtseinrichtungen für Schulkinder.

Sind die Eltern zu arm, um die Kinder mit geeigneten Kleidern und Schuhwerk für den Schulgang zu versehen, so werden durch die Gemeinde oder durch Wohltätigkeitsvereine Kleidung und Schuhe unentgeltlich zur Verfügung gestellt⁸³⁾. Ferner sind an vielen Orten Schulküchen vorhanden, um für die Kinder Mahlzeiten zu liefern.

252.
Beteiligung
armer Schul-
kinder.

In Paris werden für diese Mahlzeiten 10 Cts. gezahlt. Das Essen wird in der Schule an Ort und Stelle hergerichtet. Arme Kinder erhalten die Anweisungen unentgeltlich. Die Erfahrungen mit diesen Mahlzeiten in den Schulkantinen sind sehr günstig und haben eine hohe erziehliche Bedeutung erwiesen. Die Kinder verbessern sich nach jeder Richtung hin, und die Eltern trifft in keiner Weise das Brandmal des Almofens. Der Gemeinderat von Paris gibt jährlich 300000 Franken für diese freien Mahlzeiten aus, und die verfügbare Gesamtsumme zu diesem Zweck und zur Bekleidung der von allem entblößten Kinder wird zum Teil durch private Sammlungen, zum Teil durch öffentliche Fonds aufgebracht. Jährlich werden 500000 Franken für dieses edle Ziel geopfert.

⁸³⁾ Nach Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1889. Seite 236.

253.
Ferienkolonien.

Der Stadtrat von Paris fendet alljährlich eine große Anzahl Schulkinder während der Ferien auf das Land. Im Jahre 1895 befanden sich 3344 Knaben und Mädchen unter der Aufsicht ihrer Lehrer und Lehrerinnen teils an der See, teils im Gebirge in Ferienkolonien.

Ein Grundbesitzer des Departements *Ain* stellte der Stadt *Lyon* 400 ha Land zur Verfügung, um daselbst eine Ferienkolonie für arme kränkliche Kinder zu errichten. Dieses Gut liegt 45 km von Lyon entfernt am linken Rhone-Ufer und umfasst einen Wald, verschiedene Wiesen, sowie ein Gebäude, das 50 bis 60 Kolonisten aufnehmen kann.

Sehr wohlthätig wirken hierbei die sogenannten Schulkassen, deren es in Paris in jedem der 20 Arrondissements eine gibt.

Gelegentliche größere Schenkungen erleichtern die Errichtung besonderer Ferienkolonien. So wurde vom 11. Arrondissement eine kleine Landbesitzung gekauft, auf die jeden Sommer (in einzelnen Abteilungen mit je 21 Tagen Aufenthalt) zusammen 600 schwächliche Kinder dieses Stadtteiles in die Sommerfrische entfendet werden.

D) Schulausstellungen.

254.
Welt-
ausstellungen.

Das erste Mal wurde die Pariser Weltausstellung vom Jahre 1855 benutzt, um die bauliche Anlage und Einrichtung der Volksbildungsanstalten zur Anschauung zu bringen. Die Pariser Ausstellung vom Jahre 1867 bot bereits eine weitere Ausdehnung dieser Abteilung. Frankreich hatte daselbst teils in dem geräumigen Ausstellungsgebäude für das Unterrichtswesen, teils im Palaste des Unterrichtsministeriums ausgestellt, und zwar Baupläne von Volksschulen aus den verschiedenen Teilen des Landes sowie Lehr- und Lernmittel für alle Arten des Unterrichtes.

Auf der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 war Frankreich durch mehrere Schulbaupläne und Modelle vertreten.

*F. Buisson*⁸⁴⁾ bemerkt in dem Berichte über diese Ausstellung, daß wohl der erste Gedanke für die Errichtung einer Schulausstellung der ist, ein vollständig eingerichtetes Schulhaus aufzubauen. Dieses Mittel erscheint als das einfachste, um alle zur Schule gehörigen Teile in natürlicher, sozusagen praktischer Weise zur Anschauung zu bringen, wie auch die Gegenstände für die Heizung, Lüftung, Beleuchtung und für die Lehr- und Lernmittel. Dieses Projekt ist aber schwer zu verwirklichen; denn es fordert einen bedeutenden Platz und beträchtliche Kosten des Baues und der Einrichtung, ohne eigentlich seinen Zweck ganz zu erfüllen. Wenn dieses Muster Schulhaus gleichzeitig als Ausstellungsort für Einrichtungsstücke, Lehr- und Lernmittel dient, wird der Raum beengt und mit einem Gewirre gleichartiger Gegenstände verschiedener Konkurrenten angefüllt.

Durch die große Zahl von Gegenständen, von denen manche nur ausnahmsweise in Schulzimmern vorkommen, geht der wahre Charakter der Schulräume verloren; denn es entspricht dann weder die Einrichtung und Ausschmückung der Räume für die Schule, noch jene für die Lehrerwohnung und Nebenräume der Wirklichkeit.

Soll ein möglichst genaues Bild eines wirklichen Schulhauses geboten werden, so gebe man die Lern- und Lehrmittel, Bücher u. f. w. trotz der größeren Kosten an einen anderen Ort der Ausstellung und beschränke sich auf die notwendigsten Stücke im Lehrzimmer, das sind die Gestühle, Tafeln, einige Anschauungsmittel für die Wände, immerhin sehr wenig Gegenstände, um das große Publikum, für welches ja doch dieses Schaustück berechnet ist, besonders zu interessieren. Der Fachmann andererseits bedarf eines derartigen Muster Schulhauses nicht zu feiner Belehrung.

Trotzdem werden aber auf allen Ausstellungen immer wieder Muster Schulhäuser von den verschiedenen Ländern ausgestellt und vielfach der letzterwähnte Vorgang gewählt, nämlich ein getreues Abbild eines Schulhauses geschaffen und abgetrennt davon die Gegenstände der einzelnen Firmen ausgestellt.

⁸⁴⁾ Siehe: *F. Buisson. Rapport sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Vienne en 1873.* Paris 1875. S. 13.

Auf der Pariser Weltausstellung vom Jahre 1889 hat das Unterrichtsministerium eine große Zahl von Musterplänen ausgestellt; ferner hat Architekt *Marcel Lambert* in der Esplanade des Invalides ein einklassiges Musterfchulhaus aufgebaut, welches in Fig. 54 bis 57 auf Seite 64 dargestellt und beschrieben wurde.

Im Jahre 1900 hat man von dem Aufbau eines Musterfchulhauses Umgang genommen, weil sich feither der Typus deselben nicht wesentlich geändert hat; hingegen wurde vom Unterrichtsministerium ein Musterfchulzimmer vollständig eingerichtet, welches als Vorbild für eine einklassige Volkfchule dienen konnte. Ferner wurde der Schulbetrieb in allen Arten von Schulen in einer großen Reihe von Photographien anschaulich gemacht. Sehr anregend waren die vergleichenden Zusammenstellungen von alten und neuen Schulbauten einzelner Orte.

Dr. *Riant* empfiehlt die Errichtung von Schulmuseen in allen Städten, wofelbst eine Sammlung von Plänen und Modellen musterergültiger Volkfchulhäuser und deren Einrichtung Platz finden soll, wobei auch Ausführungen anderer Länder vertreten sein müßten.

Die Pariser medizinische Fakultät hat ein Hygienemuseum begründet, das aufer Heiz- und Lüftungsanlagen auch innere Einrichtungen von Schulräumen enthält.

255.
Schulmuseum.

7. Kapitel.

Ausgeführte Schulhäuser.

A) Kleinkinderfchulen.

In den Fig. 241 bis 245 ist die Kleinkinderfchule für 150 Kinder zu *Paris, Rue du Jourdain* dargestellt, welche nach Plänen des Architekten *Salleron* erbaut, ein typisches Beispiel für derartige Anlagen zeigt⁸⁵⁾.

256.
Beispiel
I.

Neben dem Eingang liegt die Wohnung des Dieners, aus Zimmer, Küche und zwei Schlafräumen sowie besonderem Abort bestehend. Aus dem Hausflur gelangt man durch eine Kleiderablage in den Spielfaal (*Preau couvert*), in welchem sich aufer den Sitzbänken die Waschtände befinden; ein kleiner angrenzender Raum dient als Küche. Unmittelbar neben dem Spielfaal liegt der Beschäftigungsfaal mit der normalen Einrichtung derartiger Räume und gartenseitig, von dem Lärm des Spielfaales entfernt, ist die Klasse für die größeren Kinder (*Classe enfantine*) untergebracht. Die Anordnung der drei Haupträume ermöglichte die zweifseitige Beleuchtung und die gute Überficht über die im Spielhofe befindliche Bedürfnisanstalt. In einem Obergefchofs liegt die Wohnung der Leiterin und ein Raum für eine Dienerin. Die Baukosten betragen 132 400 Franken.

Fig. 246 u. 247 zeigt eine Kleinkinderfchule zu *Charenton*, die nach den Plänen des Architekten *Gravereaux* erbaut wurde⁸⁶⁾. Diese Schule enthält zwei Gruppen mit je zwei Abteilungen.

257.
Beispiel
II.

Neben dem Eingangflur liegt eine Portierloge, ein Sprechzimmer und eine Küche, die auch zur Ablage der Körbchen mit Eiswaren dient. Der bedeckte Erholungsraum mit den Kleiderablagen, Waschtänden und sechs Ruhebetten bildet den Mittelpunkt der Anlage. Jederseits ist ein Übungsfaal für 100 kleinere Kinder und eine Klasse für 64 größere Kinder vorhanden. Die Bedürfnisanstalten liegen in kleinen Höfen an beiden Seiten des Erholungsraumes. Auferdem ist eine Bedürfnisanstalt an der Abflufmuer des Spielhofes angelegt.

Der Entwurf der Architekten *Chauffon et Cardot* zu einer Kleinkinderfchule für das Seine-Departement wurde beim Wettbewerb im Trocadéro-Palaft im Jahre 1880 durch Ankauf ausgezeichnet (Fig. 248 bis 251⁸⁷⁾. Das Grundstück hat 32,00^m Breite und 45,00^m Tiefe, der Vorgarten ist 6,50^m tief. Die

258.
Beispiel
III.

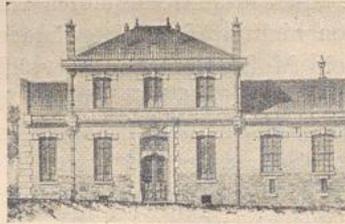
⁸⁵⁾ Nach: P. PLANAT. *Salles d'afile et maisons d'école*. I.

⁸⁶⁾ Nach: *Recueil d'architecture*. 16. Jahrg.

⁸⁷⁾ Nach: PLANAT. *Construction et aménagement des salles d'afile et des maisons d'école*. Volume III. Paris 1883

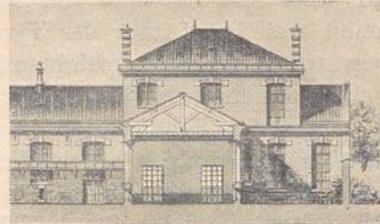
Kinderzahl ist 144. Die Hauptfront liegt gegen Norden, wodurch die Übungsfäle zweifertiges Licht von Nord und Süd erhalten, während der Spielfaal Oft-Westbeleuchtung hat.

Fig. 241.



Anficht.

Fig. 242.



Schnitt durch das Klaffenzimmer.

Fig. 243.

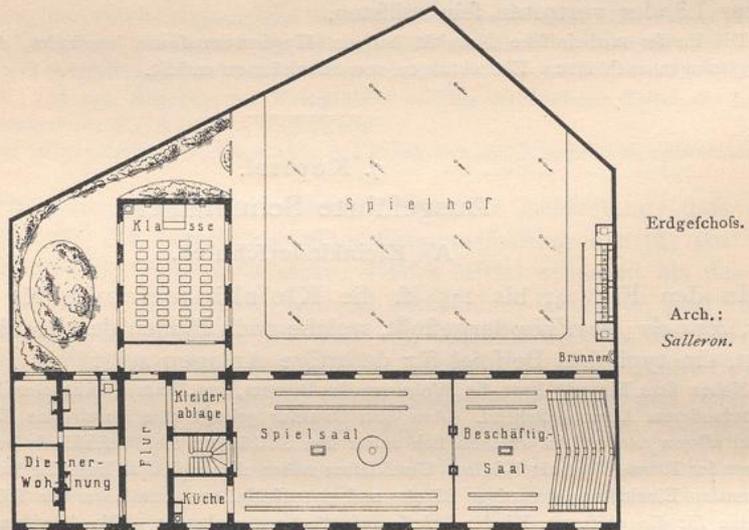
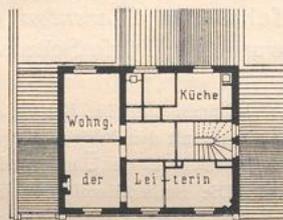


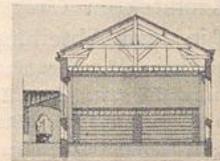
Fig. 244.



Obergeschoss.

Fig. 245.

1/500 w. Gr.



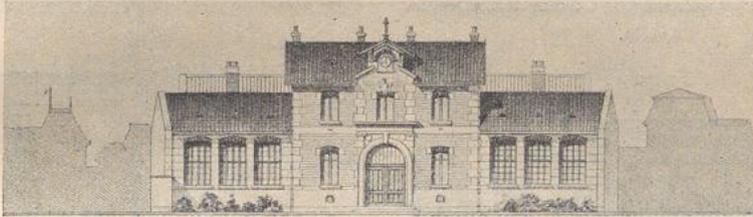
Schnitt durch den Beschäftigungssaal.

Kleinkinderschule zu Paris, *Rue du Jourdain*.

Der Eingangsfur mit 13,50 qm Flächenausmaß hat feilich Sitzbänke und dient als Warteraum für Anverwandte. Der Übungsaal für die kleineren Kinder hat 94,50 qm und enthält die achtstufige Sitztreppe für 96 Kinder und auf der anderen Saalseite 24 Gestühle für 48 Kinder. An einer Kurzwand befinden sich Schränke für die Anschauungs- und Spielmittel. Die Klasse für die größeren Kinder hat 50,00 qm und dient mit 24 zweifertigen Gestühlen für 48 Kinder. Der Spielfaal hat 170,00 qm und enthält

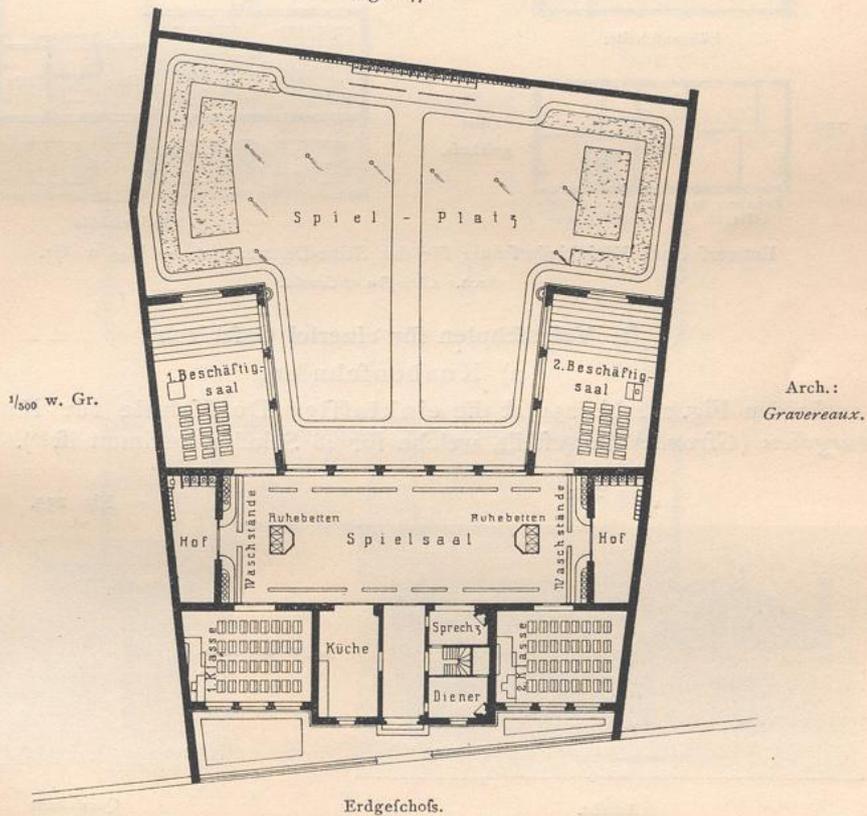
die Kleiderablagen, die Sitzbänke, welche aufklappbare Rücklehnen erhalten, die sodann als Tische verwendet werden können, um die Mahlzeiten einzunehmen. An einem Ende stehen 15 Waschstände, über welchen sich an der Wand 144 Fächer befinden, die zur Aufnahme der Schwämme der Kinder dienen. Am anderen Ende im Hauptbaue ist ein kleines Kabinett mit Ruhebetten angelegt, das an dieser Stelle leicht überwacht werden kann. Neben diesem Kabinett liegt die Küche. Der offene Spielplatz misst

Fig. 246.



Ansicht.

Fig. 247.



Erdgeschoss.

Kleinkinderschule zu Charenton.

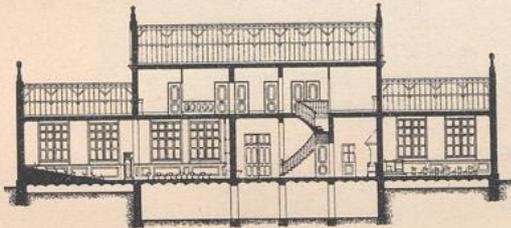
448,00 qm und ist zur Hälfte mit Bäumen bepflanzt und mit Sitzbänken versehen. Durch einen bedeckten Hof ist die Bedürfnisanstalt vom Spielfaal abgetrennt. Zur rechten Seite des Spielfaales liegt ein Übungsgarten für die Kinder, während der unverbaute restliche Teil des Grundstückes als Garten für die Leiterin bestimmt ist. Über der Mitte des Hauptgebäudes befinden sich in einem Obergeschoss die Wohnung der Leiterin der Anstalt, sowie Schlafräume für zwei Hilfskräfte. Die Gesamtbaukosten einschließlich der inneren Einrichtung sind mit 87 000 Franken angegeben.

Fig. 248.



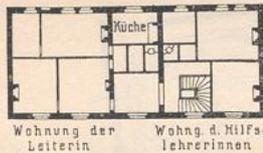
Anficht.

Fig. 249.



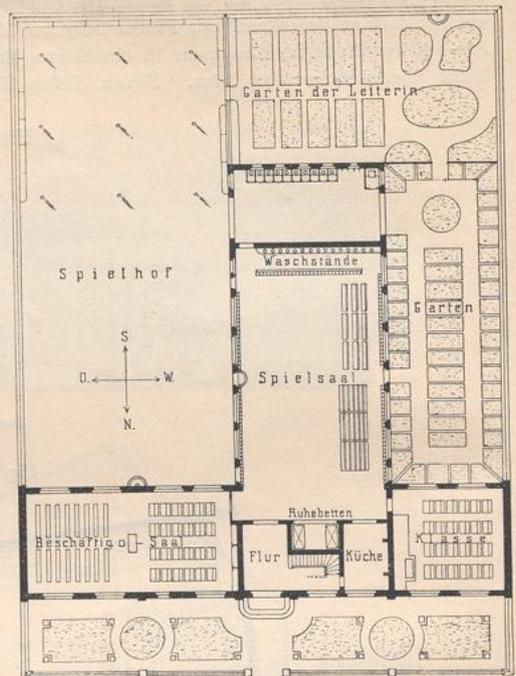
Längenschnitt.

Fig. 250.



Ober-
gechofs.

Fig. 251.



Erdgechofs.

Entwurf einer Kleinkinderchule für das Seine-Departement. — 1/500 w. Gr.

Arch.: *Chauffon et Cardot.*

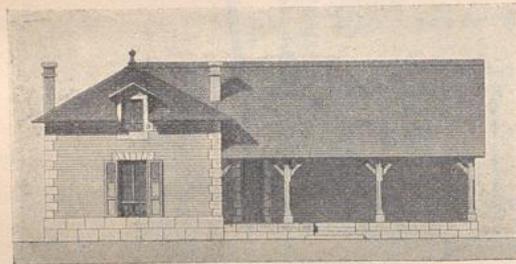
B) Volksschulen für einerlei Geschlecht.

a) Knabenschulen.

259.
Beispiel
I.

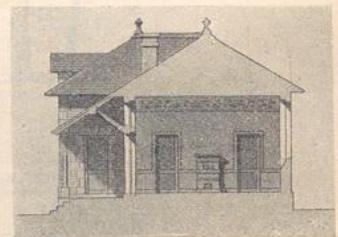
In den Fig. 252 bis 254 ist die einklassige Dorffchule für Knaben zu *Bourgdiou (Gironde)* dargestellt, welche für 48 Schüler bestimmt ist⁸⁸⁾.

Fig. 252.



Anficht.

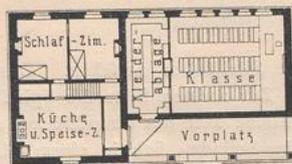
Fig. 253.



Querschnitt.

1/500 w. Gr.

Fig. 254.



Grundriß.

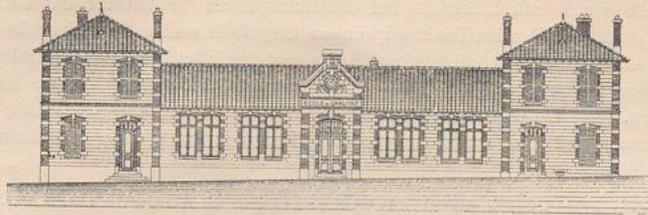
1/500 w. Gr.

Einklassige Knabenschule

zu *Bourgdiou (Gironde)*.

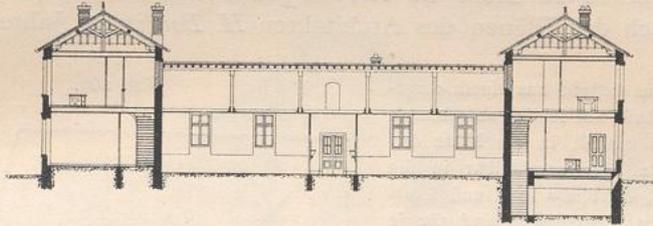
⁸⁸⁾ Nach: F. NARJOUX. *Architecture scolaire.*

Fig. 255.



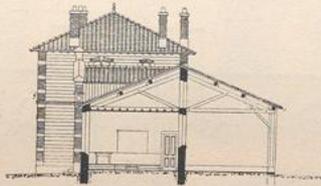
Hauptansicht.

Fig. 256.



Längenschnitt.

Fig. 257.



Querschnitt.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

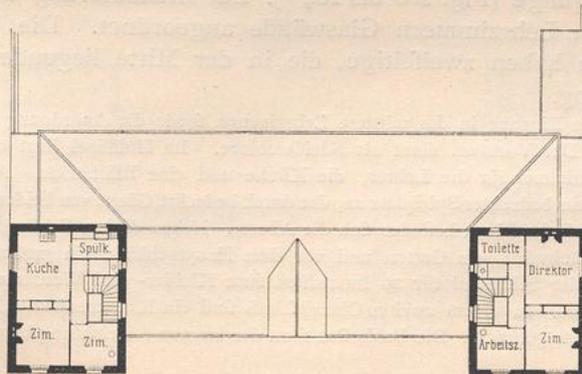
Arch.: Boutin.

Fig. 258.



Erdgeschoss.

Fig. 259.



Obergeschoss.

Zweiklassige Knabenschule zu Villeneuve-de-Marc (Isère).

Dieses Gebäude wurde mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse des Ortes nur in einem Erdgeschoss und mit weit ausladenden Dachvorsprüngen hergestellt und enthält einen bedeckten Vorplatz, eine Kleiderablage, ein Lehrzimmer mit 6,50 auf 8,00 m und fünf Fenstern auf der linken Längsseite mit einer Gesamtfläche von 17,00 qm, d. i. ungefähr $\frac{1}{3}$ der Grundfläche. Die Gestühle sind zweifitzig und stehen in drei Reihen. Die Lehrerwohnung umfasst eine große Küche, die gleichzeitig als Speisezimmer dient, zwei Schlafzimmer und eine Dachkammer. Die Baukosten betragen 4940 Franken, d. i. ungefähr 100 Franken für ein Kind.

260.
Beispiel
II.

Fig. 255 bis 259 zeigt eine zweiklassige Knaben-Volksschule in der Gemeinde *Villeneuve-de-Marc* im *Arrondissement de Vienne (Département de l'Isère)*, die nach den Plänen des Architekten *H. Boutin* im Jahre 1893 erbaut wurde⁸⁹⁾.

Das Schulhaus besteht aus einem eingeschossigen Hauptgebäude mit seitlich aufgebauten Obergeschossen und enthält in der Mitte den Eingang zur Schule, der unmittelbar in die Kleiderablage führt, die 3,00 m breit und 6,50 m tief ist. Die beiden Lehrzimmer sind für je 48 Schüler bestimmt, 6,00 m breit und 10,00 m lang, sowie im Lichten 4,00 m hoch. Der bedeckte Erholungsraum hat 186,00 qm Flächenmaß. Die Bedürfnisanstalt mit 4 Sitzräumen und 6 Pflanzstellen für die Schüler und einem Sitzraum für die Lehrer liegt an einem Ende des bedeckten Erholungshofes. Durch den Erholungsraum gelangt man zur Schülerbibliothek. Im rechten Flügelbau ist die Wohnung des Direktors angeordnet und enthält im Erdgeschoss ein Speisezimmer, eine Küche mit Speisekammer, Ausguss und Holzlage, im Obergeschoss zwei Zimmer, ein Arbeitskabinett, einen Garderobe-raum und einen Abort. Im linken Flügel befindet sich im Obergeschoss die Wohnung des Hilfslehrers, aus einem Zimmer, einem Kabinett, einer Küche, Abwaschraum und Abort bestehend. Der äußere Aufbau ist einfach, aber stilvoll ausgestattet und entspricht dem Charakter eines Volksschulhauses.

261.
Beispiel
III.

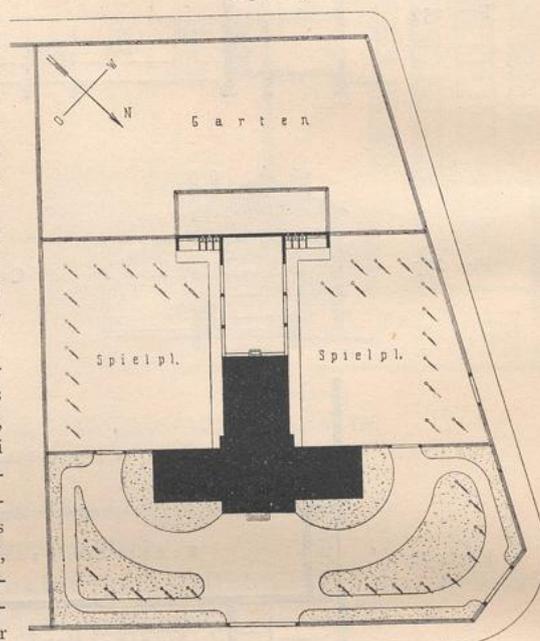
Die dreiklassige Knabenschule zu *Voves (Eure-et-Loir)*, von Architekt *Peulvey* projektiert, ist für 175 Schüler bestimmt und enthält ein Internat für 20 Zöglinge (Fig. 260 bis 264⁹⁰⁾). Zur Erleichterung der Überwachung sind zwischen den Lehrzimmern Glaswände angeordnet. Die beiden seitwärts liegenden Klassen haben zweifitzige, die in der Mitte liegende Klasse hat einseitige Beleuchtung.

Der unmittelbare Eingang in das mittlere Lehrzimmer, sowie die Anordnung der Gestühle in demselben ist fehlerhaft. Der Vorraum dient als Kleiderablage. Im Hofflügel liegt der Speisefaal für die Pensionäre, ein Speisezimmer für die Lehrer, die Küche und eine Bibliothek. An diesen Gebäudeteil schließt sich rückwärts ein bedeckter Spielplatz an, der durch bedeckte Gänge von beiden Seiten zugänglich ist. An den beiden Enden dieser Gänge befinden sich die Aborte. Neben diesem Gebäudeteil liegen die offenen Spielhöfe, während rückwärts ein Garten und vor dem Hauptgebäude ein großer Vorgarten verbleibt. Im Obergeschoss liegt der Schlaftaal für 20 Internisten samt Kleider- und Waschraum, die Wohnung des Leiters und eines Lehrers. In einem zweiten Obergeschoss sind ein Krankenzimmer, Wäschekammern und eine Dienerwohnung untergebracht. Die Baukosten samt der inneren Einrichtung betragen 60 000 Franken.

⁸⁹⁾ Nach freundlichen Mitteilungen des französischen Unterrichts-Ministeriums.

⁹⁰⁾ Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*. I.

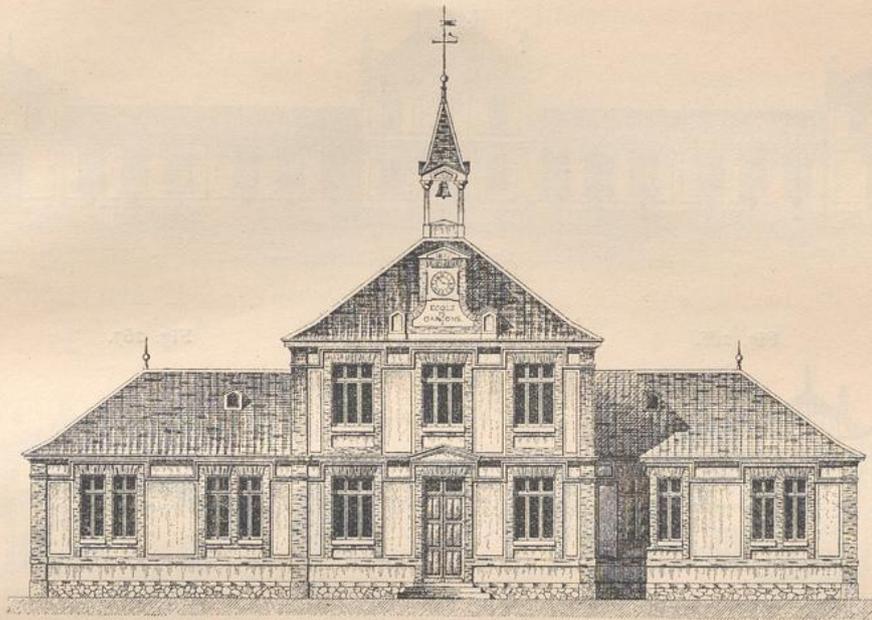
Fig. 260.



Lageplan zu Fig. 261 bis 264.

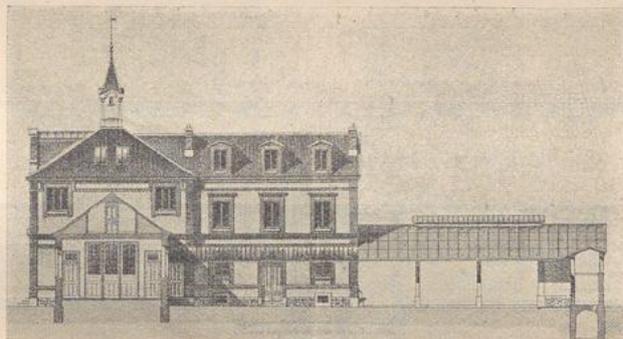
$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Fig. 261.



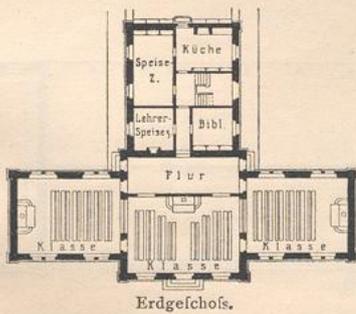
Hauptansicht. - 1/250 w. Gr.

Fig. 262.



Querschnitt.

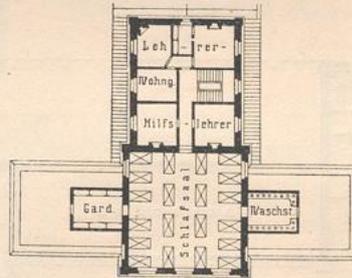
Fig. 263.



Erdgeschoss.

1/1000 w. Gr.

Fig. 264.



Obergeschoss.

Dreiklassige Knabenschule zu Voves (Eure-et-Loir).

Arch.: Peulvey.

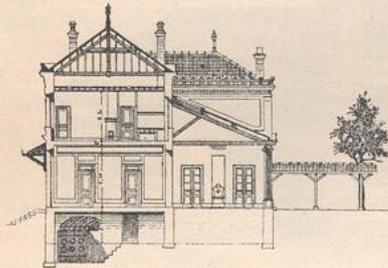
C. Hinträger. Volksschulhäuser, III.

Fig. 265.



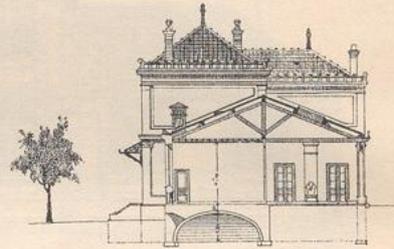
Hauptansicht.

Fig. 266.



Querschnitt durch die Mitte.

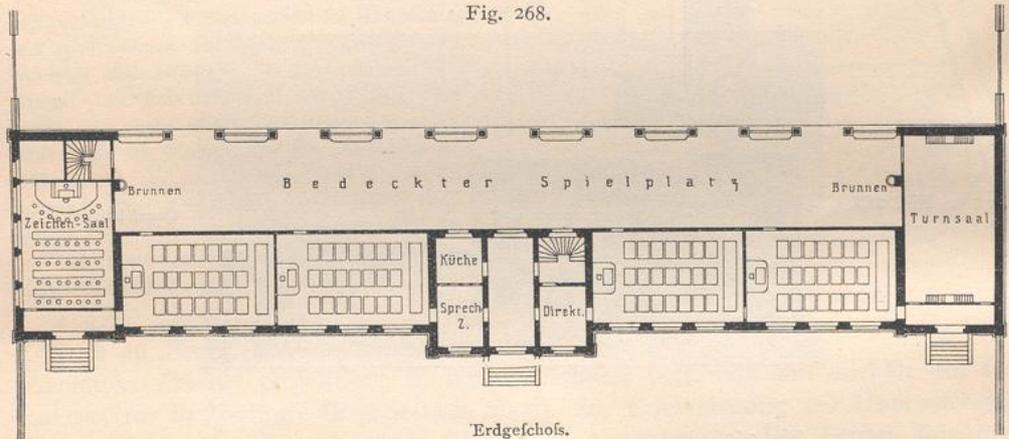
Fig. 267.



Querschnitt.

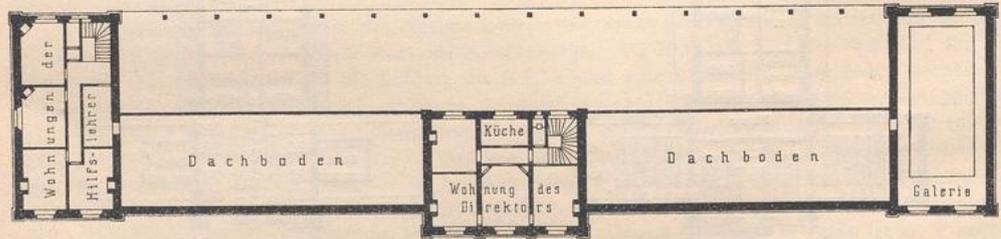
Arch.:
Parcq
et
Clément.

Fig. 268.



Erdgeschoss.

Fig. 269.



Obergeschoss.

Vierklassige Knabenschule zu Châteaudun (Eure et Loir).

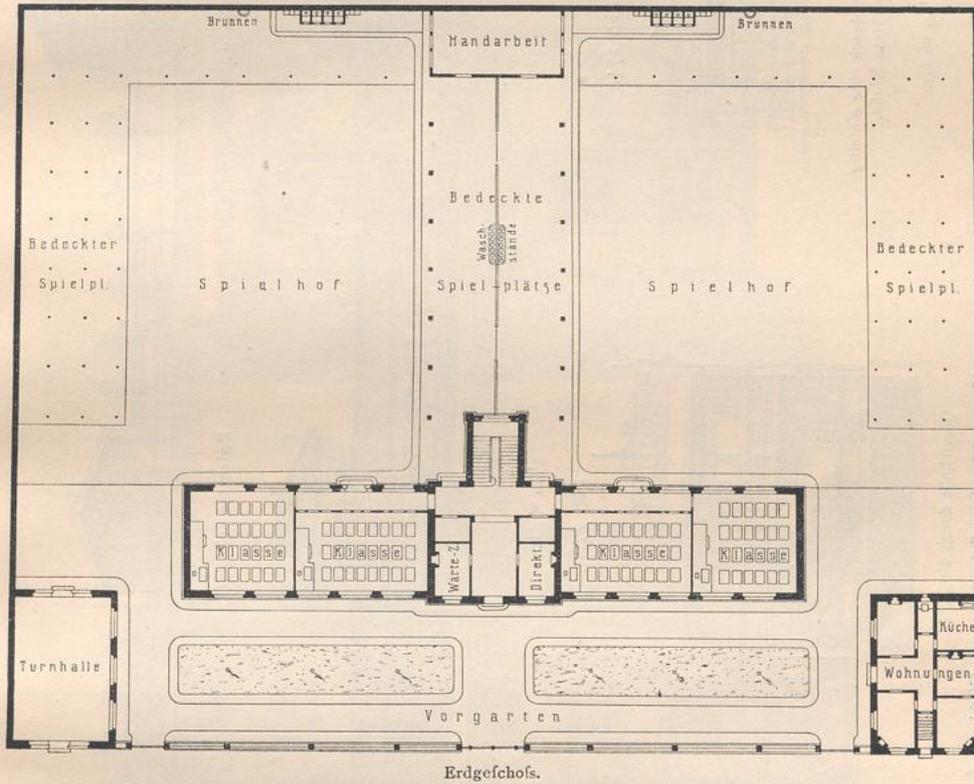
1/100 w. Gr.

Fig. 265 bis 269 stellt eine vierklassige Knaben-Volkschule dar, welche von den Architekten *Parcq* und *Clément* für die Stadt *Châteaudun* (*Eure-et-Loir*) entworfen wurde⁹¹⁾.

262.
Beispiel
IV.

Das Schulgebäude liegt zwischen einem Vorgarten und geräumigen Spielhöfen und enthält einen Flur, zu dessen beiden Seiten das Sprechzimmer, das Arbeitskabinett des Schulleiters und die Schulküche liegen; der bedeckte Erholungsraum hat 6,12m Tiefe und 51,00m Länge und nimmt die Kleiderablagen und Wächstfände auf. Die 4 Klassen haben je 6,00m Tiefe und 10,00m Länge und dienen für

Fig. 270.



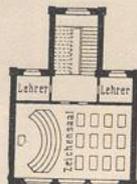
Erdgeschoss.

1/570 w. Gr.

Arch.: *Triau*.

Fig. 271.

Obergeschoss.



Entwurf für eine vierklassige Knaben-
schule zu *Châteaudun* (*Eure-et-Loir*).

je 50 Schüler. An einem Ende liegt der Turnsaal, welcher nur 6,00 x 11,00 m GröÙe, aber 9,60 m Höhe hat, einen besonderen Eingang vom Vorgarten und eine ringsum laufende innere Galerie enthält. Am anderen Ende liegt ein Zeichensaal mit 6,00 x 8,20 m, der einen besonderen Eingang für die Besucher der Abendchule erhielt; ferner ein kleiner Raum für Modelle. Die Wohnung des Schulleiters mit Küche, Speisezimmer, drei Schlafräumen und besonderem Abort liegt im Obergeschoss über dem Mittelteil, während über dem Zeichensaal die 4 Lehrer Schlafzimmer erhielten.

Fig. 270 bis 276 gibt ebenfalls ein Projekt für die vierklassige Volksschule für Knaben zu *Châteaudun*, welches vom Architekten *A. Triau* verfasst wurde⁹²⁾.

263.
Beispiel
V.

⁹¹⁾ Nach: *Recueil d'architecture*. 14. Jahrg.

⁹²⁾ Nach ebendaf.

Fig. 272.

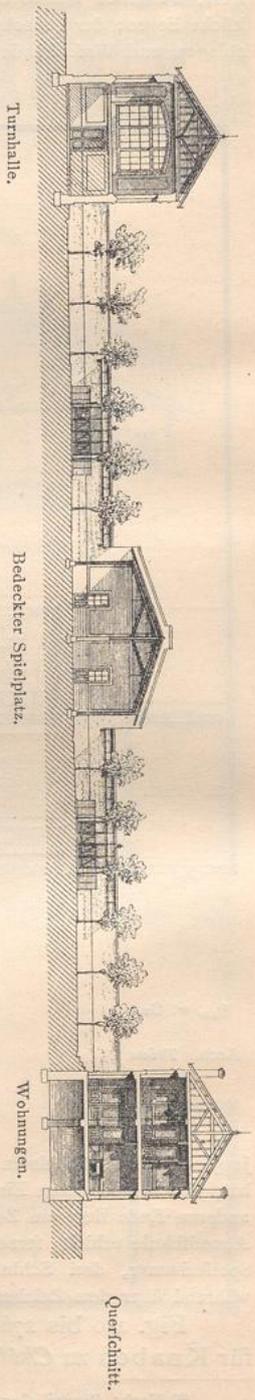
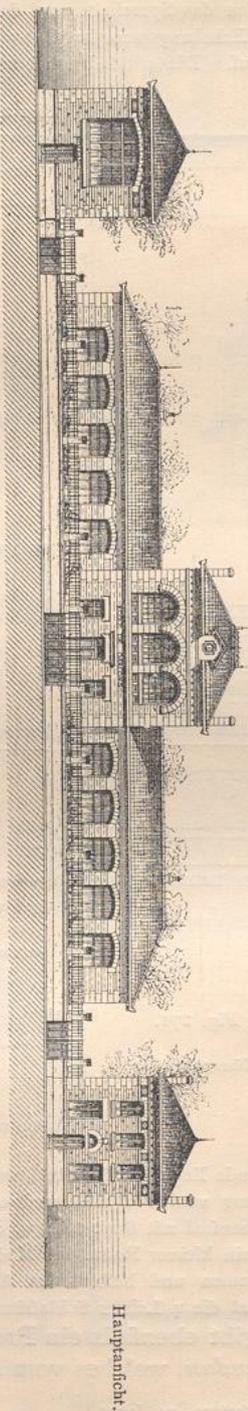
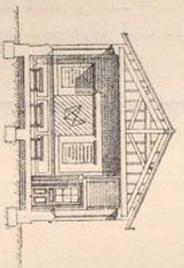


Fig. 273.



1/100 w. Gr.

Fig. 274.



1/100 w. Gr.

Fig. 276.

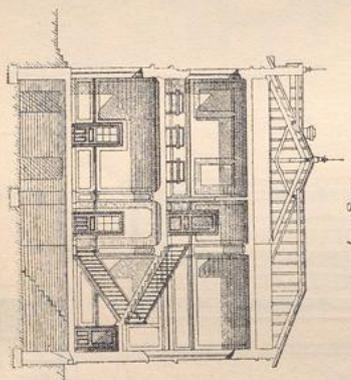
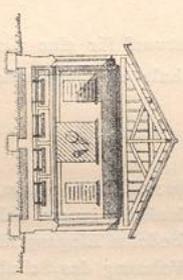


Fig. 275.



Arch.: Triin.

Entwurf für eine vierklassige Knabenschule zu Châteaudun (Eure-et-Loir).

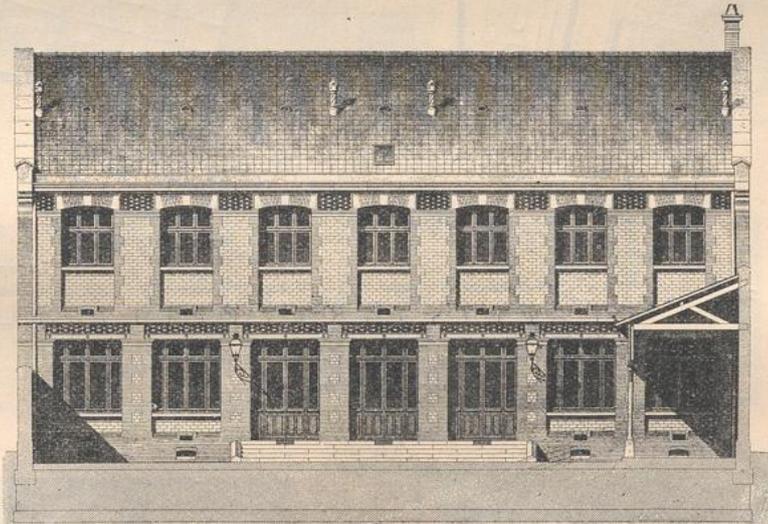
Dieses Projekt zeigt eine sehr gute Gesamtanordnung. Der Platz hat 75,00^m Breite und 56,50^m Tiefe. Hinter einem 12,00^m tiefen Vorgarten befindet sich das Schulgebäude mit 47,70^m Länge und 8,70^m Tiefe.

Fig. 277.



Ansicht gegen die Straße.

Fig. 278.



Ansicht des Hofgebäudes.

Fünfklassige Knabenschule zu Rouen (*Seine-Inférieure*).

Arch.: *Sauvageot*. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Neben dem Eingangslur liegen einerseits das Arbeitskabinett des Schulleiters, anderseits der Warteraum für Anverwandte und ferner jederseits ein Garderoberraum. Die Lehrzimmer sind durch einen Korridor erreichbar, der auch unmittelbar auf den Spielhof führt. Jedes Lehrzimmer kann 50 Schüler aufnehmen, zwei sind 6,00 × 10,00^m groß und einseitig beleuchtet, zwei haben 7,70 × 8,00^m und zweiseitige Beleuchtung. In der Mittelachse des Hauptgebäudes führt eine Treppe zum Obergeschoss, in welchem der Zeichenaal und 2 Kabinette für Lehrmittel liegen. An das Hauptgebäude schlossen sich rückwärts

der bedeckte Spielplatz mit den Wafchtänden, ein Arbeitsraum für Handfertigkeitsunterricht und die Bedürfnisanfalten an. Die Spielplätze sind für je 2 Klassen bestimmt. An den straßenseitigen Grunddecken stehen zwei Gebäude; links ein Turnfaal (7,60 × 11,00 m) und rechts ein Lehrerwohnhaus, das im Erdgeschoss die Wohnung des Schulleiters und im Obergeschoss die Schlafräume für 4 Lehrer enthält.

Fig. 279.

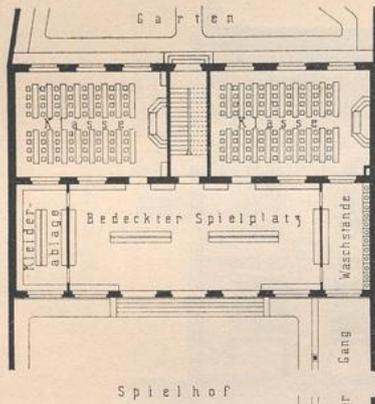
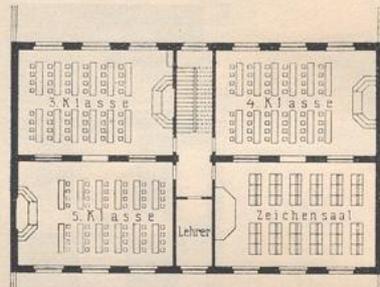
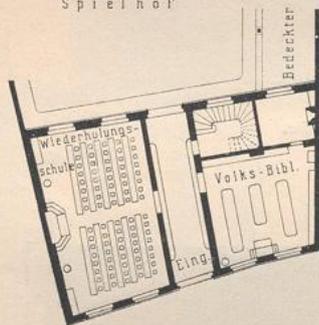


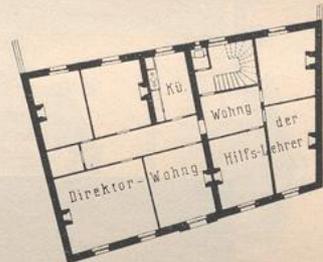
Fig. 280.



1/600 w. Gr.



Erdgeschoss.



Obergeschoss.

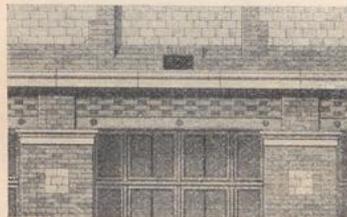
Fig. 281.



Lageplan.

1/1000 w. Gr.

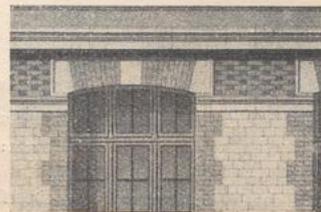
Fig. 282.



1/100 w. Gr.

Vom Erdgeschoss.

Fig. 283.



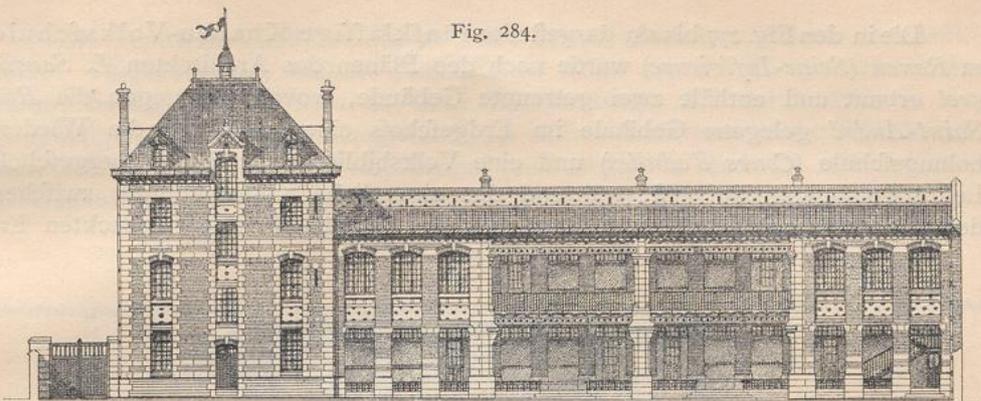
Vom Obergeschoss.

Einzelheiten der Fassaden.

Fünfklassige Knabenschule zu Rouen (Seine-Inférieure).

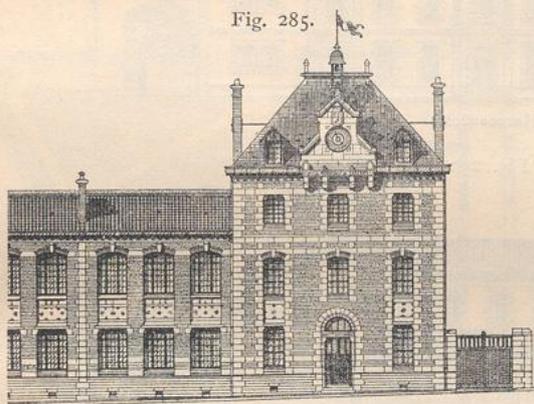
Arch.: Sauvageot.

Fig. 284.



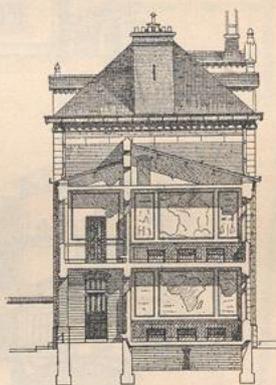
Anficht gegen den Schulhof.

Fig. 285.



Anficht gegen die Strafe.

Fig. 286.

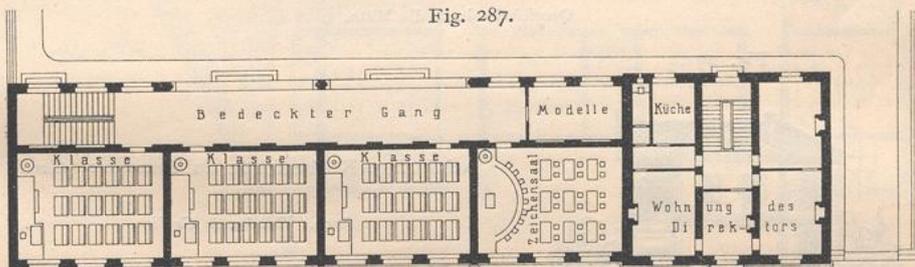


Querschnitt.

$\frac{1}{1600}$ w. Gr.

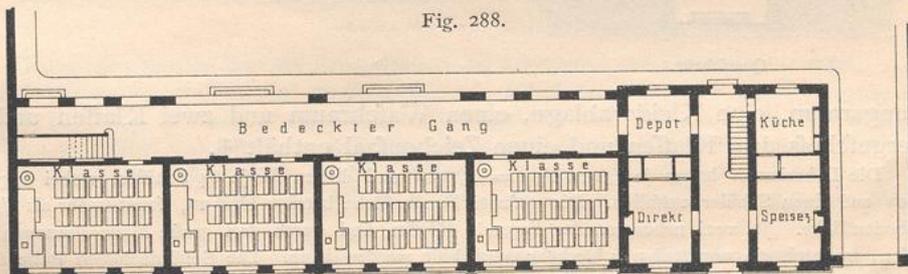
Arch.: Farget.

Fig. 287.



Erdgeschoss.

Fig. 288.



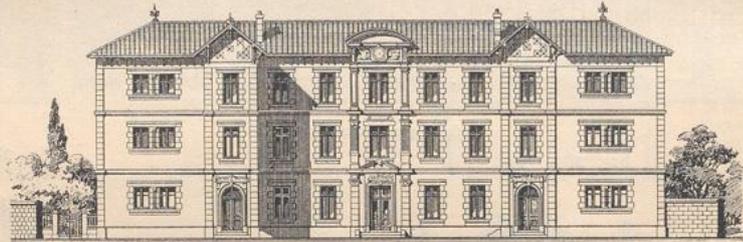
Obergeschoss.

Siebenklassige Knabenschule zu Flers (Orne).

264.
Beispiel
VI.

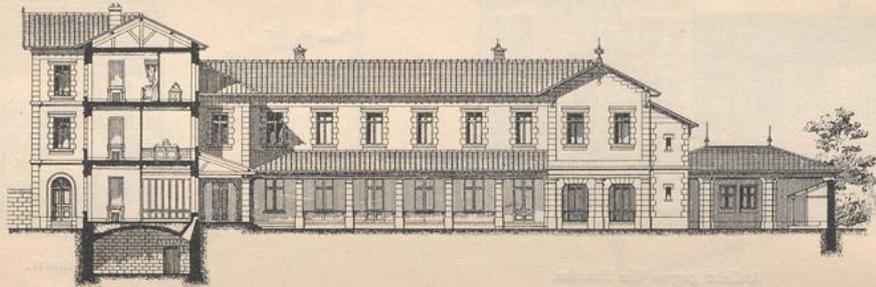
Die in den Fig. 277 bis 283 dargestellte fünfklassige Knaben-Volkschule zu Rouen (*Seine-Inférieure*) wurde nach den Plänen des Architekten *L. Sauva-geot* erbaut und enthält zwei getrennte Gebäude, wovon das gegen die *Rue Saint-André* gelegene Gebäude im Erdgeschoss einen Saal für die Wiederholungsschule (*Cours d'adultes*) und eine Volksbibliothek und im Obergeschoss Lehrerwohnungen aufweist, während das eigentliche Volksschulhaus zwischen dem Spielhof und Schulgarten liegt und im Erdgeschoss einen bedeckten Er-

Fig. 289.



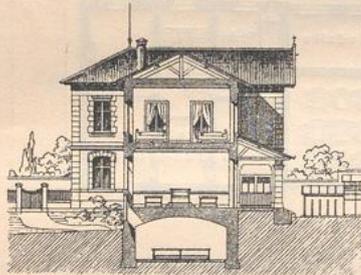
Hauptansicht.

Fig. 290.



Querchnitt durch die Mitte.

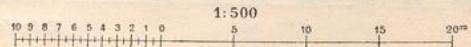
Fig. 291.



Querchnitt.

Achtklassige Knabenschule zu *Beaucaire (Gard)*.

Arch.: *Randon de Grolier*.



holungsraum, eine Kleiderablage, einen Waschraum und zwei Klaffen und im Obergeschoss drei Klaffen und einen Zeichenfaal enthält⁹³⁾.

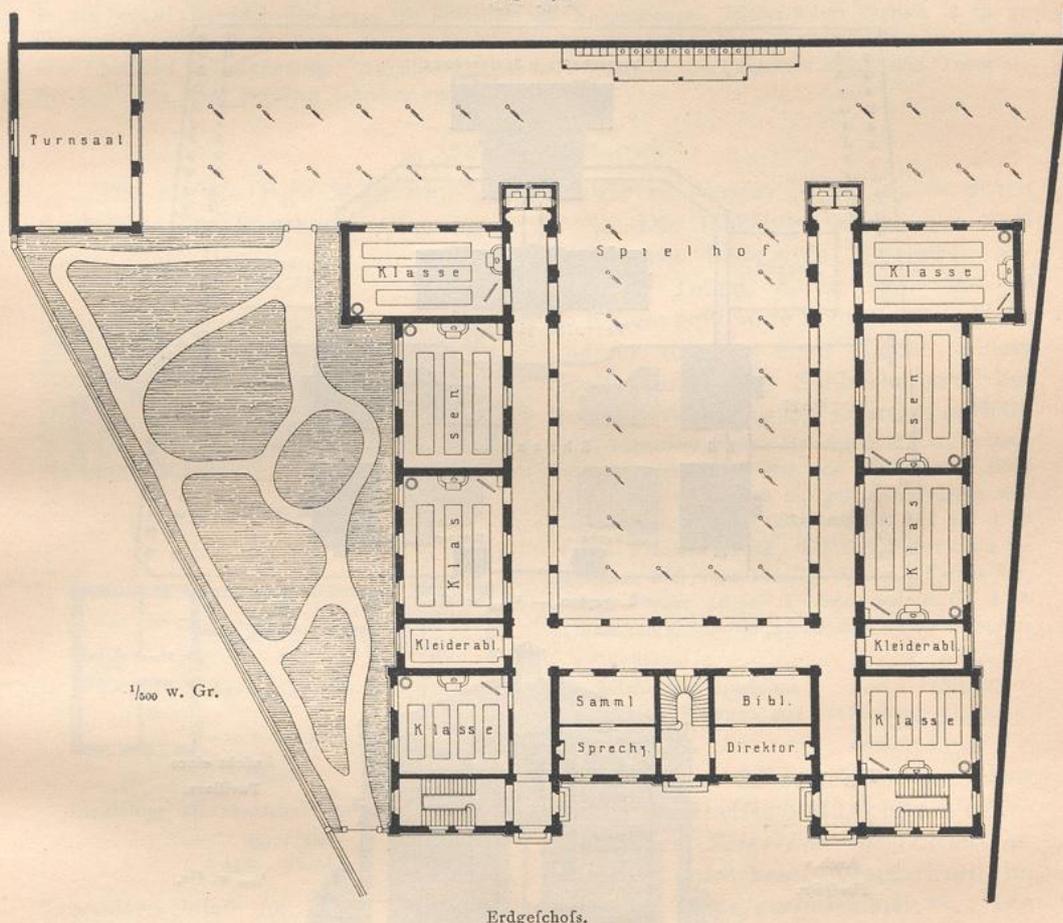
Die Lehrzimmer haben je $7,00 \times 10,50 = 73,50 \text{ qm}$ und dienen für je 64 Schüler, wobei ungefähr $1,15 \text{ qm}$ auf einen Schüler entfallen. Die gesamte Fensterfläche beträgt $17,00 \text{ qm}$, fomit mehr als $\frac{1}{5}$ der Fußbodenfläche. Je zwei nebeneinander liegende Klaffen sind durch drei große Maueröffnungen verbunden, wodurch ein unmittelbarer Verkehr hergestellt werden kann. Die Gestühle haben Pulte für je drei Kinder und Einzelsitze. Die Ausführung erfolgte mit Haufein und Ziegeln. Zur Heizung dient ein Heißluft-Calorifère. Die Baukosten samt der Einrichtung betragen 95 000 Franken.

⁹³⁾ Nach: F. NARJOUX. *Architecture scolaire* a. a. O.

Die Knaben-Volksschule zu *Flers (Orne)* nach den Plänen des Architekten *Farget* erbaut, enthält 7 Klaffen. (Fig. 284 bis 288⁹⁴⁾. Durch den Haupteingang gelangt man zu einer Kleiderablage und durch diese in den gangartigen bedeckten Erholungsraum, an deem Ende eine zweiarmige Treppe zum Obergefchofs führt. Im Erdgefchofs liegen 4 und im Obergefchofs 3 Klaffenzimmer sowie ein Zeichenfaal samt Kabinett für Zeichenmodelle.

265.
Beispiel
VII.

Fig. 292.



Erdgefchofs.

Achtklassige Knabenschule zu *Beaucaire (Gard)*.

Arch.: *Randon de Grolier*.

Neben dem Eingang liegt ein Arbeitskabinett des Schulleiters und anderseits eine Küche und ein Speizezimmer für letzteren, während die Schlafräume der Schulleiterwohnung im ersten Obergefchofs und jene der Hilfslehrer in einem zweiten Obergefchofs angeordnet sind. Die Klaffen sind mit zweifitzigen Gestühlen ausgerüstet und können je 36 Schülern bequem Platz bieten. Die Beleuchtung ist einseitig; doch befinden sich Lüftungsflügel an den Langseiten, die gegen den Gang liegen, der zum größten Teil nach der Seite offen bleibt. Die äußere Ausstattung erfolgte in einfacher, aber gefälliger Weise als Rohbau.

Die Knaben-Volksschule zu *Beaucaire (Gard)* ist mit einem Internate vereint und enthält 8 Lehrzimmer (Fig. 289 bis 292⁹⁵⁾. Dieses Gebäude wurde

266.
Beispiel
VIII.

⁹⁴⁾ Nach: *Le recueil d'architecture*. 13. Jahrg.

⁹⁵⁾ Nach: LANAT. *Salles d'afle et maisons d'école*. I.

nach den Plänen des Architekten *Randon de Grolier* erbaut. Es bietet Raum für 400 Schüler und für 30 Internisten, ferner für die Wohnungen des Leiters und der acht Lehrer. Die Lehrzimmer liegen im Erdgeschoss an einem geräumigen Gang und erhalten einseitige Beleuchtung.

In der Nähe der Eingänge liegen Kleiderablagen. In der Mitte ist ein besonderer Eingang für den Schulleiter, der zu dessen Wohnung führt. Neben diesem Eingang befinden sich ein Sprechzimmer, ein Arbeitskabinett, eine Bibliothek und eine Lehrmittelfammlung. Für den Turnunterricht ist an einer Seite

Fig. 293.

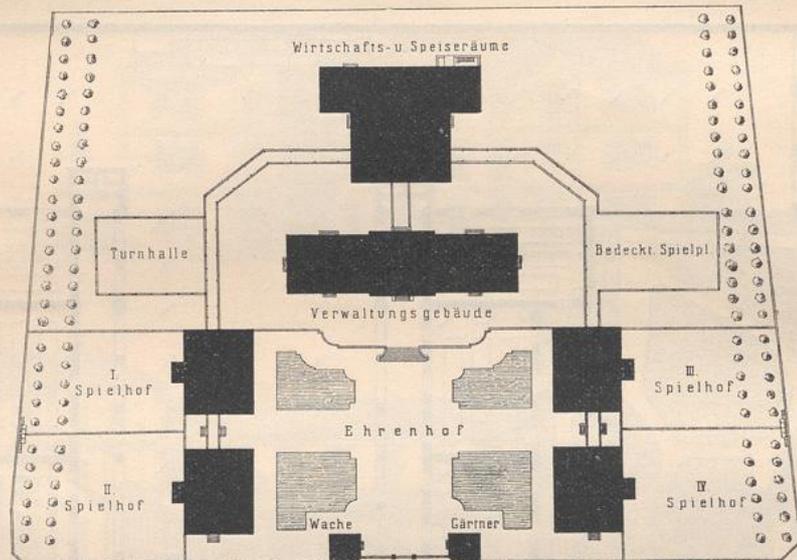
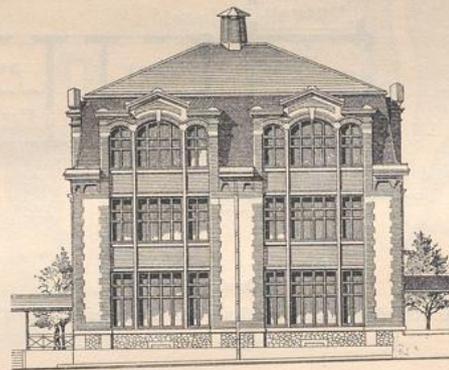
Lageplan. — $\frac{1}{2000}$ w. Gr.

Fig. 294.

Arch.:
Fouquier.

Ansicht eines
Pavillons. $\frac{1}{500}$ w. Gr.Militär-Waifenhaus für 250 Knaben zu *Boiffière (Seine et Oise)*.

des Spielhofes eine besondere Turnhalle errichtet. An den Korridorenden befinden sich je zwei Lehreraborte, während die Schüleraborte an der Abschlusswand des Spielhofes liegen. Im ersten Obergeschoss befinden sich im linken Gebäudeflügel die Schlaf- und Wafchräume für die 30 Internisten, im rechten Flügel die aus je zwei Räumen bestehenden Wohnungen der 8 Lehrer und im Mittelbau die Wohnung des Schulleiters. An der Straßenseite ist noch ein zweites Obergeschoss aufgebaut, welches die Wäferäume, die Krankenabteilung und einige Schlafzimmer enthält. Küche und Speisefaal liegen im Untergeschoss. Die Baukosten betragen 135 400 Franken.

Als Beispiel einer Schulhausanlage nach dem Pavillonssystem kann die Anordnung beim Militär-Waifenhaus *de la Boiffière (Seine et Oise)* gelten,

267.
Beispiel
IX.

welche vom Architekten *Foulgier* entworfen wurde. (Fig. 293 u. 294⁹⁶). Zu beiden Seiten eines geräumigen Gartens stehen je zwei dreigeschoffige Pavillons, deren jeder im Erdgeschoß zwei Lehrzimmer enthält. Das Waisenhaus ist für 250 Knaben bestimmt, die in vier Gruppen geteilt sind, und zwar in solche von 5 bis 7, von 7 bis 9, von 9 bis 11 und von 11 bis 13 Jahren. Für jede dieser 4 Altersgruppen ist ein Pavillon bestimmt, dessen verbaute Fläche 322,00 qm beträgt.

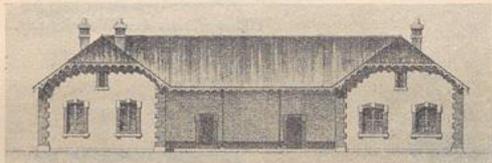
Im Erdgeschoß befinden sich in jedem Pavillon zwei Lehrzimmer mit zweisitzigen Gestühlen für je 30 Schüler, ferner ein Waschraum, ein Zimmer für den Lehrer und zwei Schlafstellen für Diensthabende. In den beiden Obergeschoßen liegen die Schlaffäle mit Nebenräumen. Hinter jedem Pavillon ist ein geräumiger Spielplatz angeordnet. Je zwei Pavillons stehen durch bedeckte Gänge untereinander und mit dem Speisesaal in Verbindung. An diesem Gang liegt jederseits ein bedeckter Spiel- und Turnplatz. Die Baukosten eines Pavillons betragen 150 000 Franken.

b) Mädchen Schulen.

Die einklassige Mädchen-Volkschule zu *Nançay (Cher)* wurde durch Architekt *Tarlier* erbaut. (Fig. 295 u. 296⁹⁷). Das Gebäude besteht aus zwei

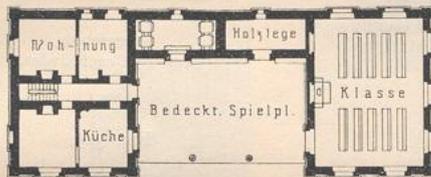
268.
Beispiel
I.

Fig. 295.



Ansicht.

Fig. 296.



Grundriss.

Einklassige Mädchenchule zu *Nançay (Cher)*.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Arch.: *Tarlier*.

durch den bedeckten Spielplatz getrennten Teilen, deren einer das für 50 Kinder bestimmte Schulzimmer, deren anderer die aus einer Küche, einem Speise- und zwei Schlafzimmern bestehende Wohnung der Lehrerin enthält.

Außerdem ist eine Holzlage und eine Vorratskammer vorhanden. Bei den Schulbauten führt *Tarlier* massive Decken aus eisernen Trägern und Ziegelkappengewölben aus, welche sich für 1 qm auf 6,50 Franken stellen, während Holzdecken für denselben Fall 11,50 Franken kosten. Ferner verwendet *Tarlier* eiserne Fenster, welche für 1 qm 25 Franken kosten. Die Baukosten waren folgende:

1. Wohnung	6 050
2. Klasse und Spielplatz	7 550
3. Aborte, Brunnen und Einfriedung	1 950

Summe 15 550 Fr.

Der Entwurf des Architekten *Courau* für die einklassige Mädchen-Volkschule zu *Saint-Laurent (Lot-et-Garonne)* wurde beim Wettbewerb im

269.
Beispiel
II.

Trocadéro-Palast im Jahre 1880 mit dem zweiten Preis ausgezeichnet⁹⁸). Die Anlage besteht aus zwei besonderen Gebäuden und dient für 48 Mädchen. (Fig. 297 bis 303.)

Im Vorderhaus befindet sich die Wohnung der Lehrerin, aus einer Küche, einem Speisezimmer und zwei Schlafräumen bestehend, welche letztere im Obergeschoß liegen. Neben dem Wohnhaus führt ein Weg zum bedeckten Spielplatz mit $16,60 \times 5,50 = 91,30$ qm, d. i. 1,90 qm für ein Kind. Die Klasse hat 60,00 qm Fläche und 4,20 m Höhe, wonach auf ein Kind 1,25 qm beziehungsweise 5,33 cbm entfallen. Vor dem Klassenzimmer befindet sich eine Kleiderablage. Der offene Spielplatz hat $16,60 \times 12,20 = 202,52$ qm, d. i. 4,22 qm für ein Kind. Neben dem Wohngebäude liegen zwei Aborte, die vom Platz der Lehrerin aus übersehen werden können. Vor dem Wohnhaus ist ein kleiner Vorgarten und hinter dem Schulhaus ein größerer Garten für die Lehrerin. Die Baukosten samt der Schuleinrichtung betragen 21000 Franken.

⁹⁶) Nach: *Le recueil d'architecture*. 14. Jahrg.

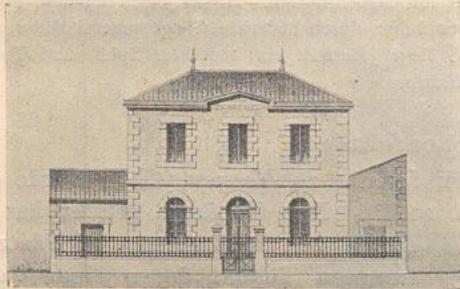
⁹⁷) Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*. I.

⁹⁸) Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*. III.

270.
Beispiel
III.

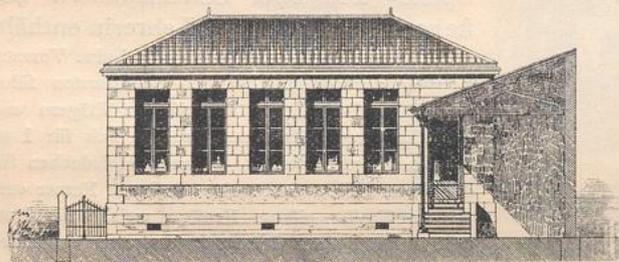
Die vierklassige Mädchen-Volkschule zu Rouen (*Seine-Inférieure*) (Fig. 304 bis 307) wurde nach Plänen des Architekten *L. Sauvageot* erbaut⁹⁹⁾. Das Schulhaus liegt an einer engen StraÙe (*Rue Bassèfle*) und erhielt die gewählte Grundform der zurückgesetzten Lehrzimmerfronten, um mehr Licht zu gewinnen.

Fig. 297.



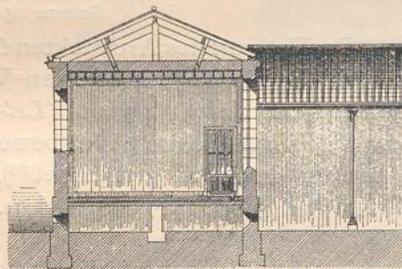
Anficht des Wohnhauses der Lehrerin.

Fig. 300.



Anficht des Klaffengebäude.

Fig. 302.



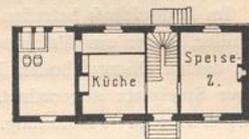
Schnitt durch das Klaffengebäude.

$\frac{1}{250}$ w. Gr.

Einklassige Mädchenschule
zu *Saint-Laurent (Lot-et-
Garonne)*.

Arch.: *Courau*.

Fig. 298.



Erdgeschoss des Wohnhauses.

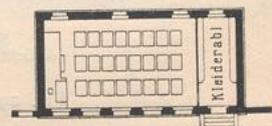
$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 299.



Obergeschoss des Wohnhauses.

Fig. 301.



Erdgeschoss
des Klaffengebäude.

Fig. 303.



Lageplan.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Der vorspringende Mittelbau enthält im Erdgeschoss allgemeine Diensträume, nämlich die Kleiderablage, den Wafchraum, das Arbeitskabinett der Schulleiterin und eine Schulküche und im Obergeschoss die Wohnung der Schulleiterin. Die vier Klassen liegen im Erdgeschoss um einen geräumigen bedeckten Erholungsraum, über welchem sich im Obergeschoss ein Handarbeitsaal befindet. Jede Klasse dient für 64 Schülerinnen und mißt $6,80 \times 10,00$ m. Die gefamte Fensterfläche eines Schulzimmers beträgt $\frac{1}{8}$ der Fußbodenfläche. Die Maueröffnungen zwischen je zwei nebeneinander liegenden Klassen ermöglichen

⁹⁹⁾ Nach: F. NARJOUX. *Architecture scolaire*.

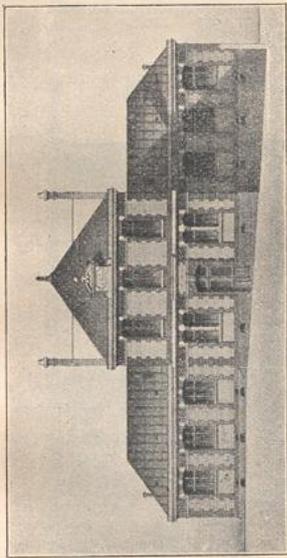


Fig. 304.

Anficht.

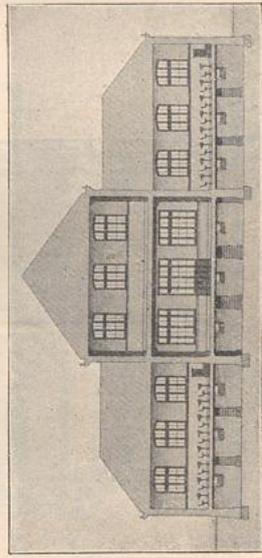


Fig. 305.

Längenschnitt.

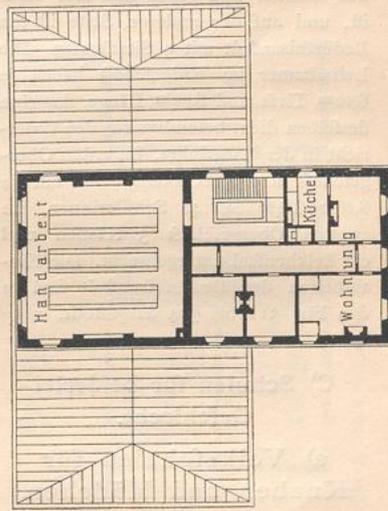
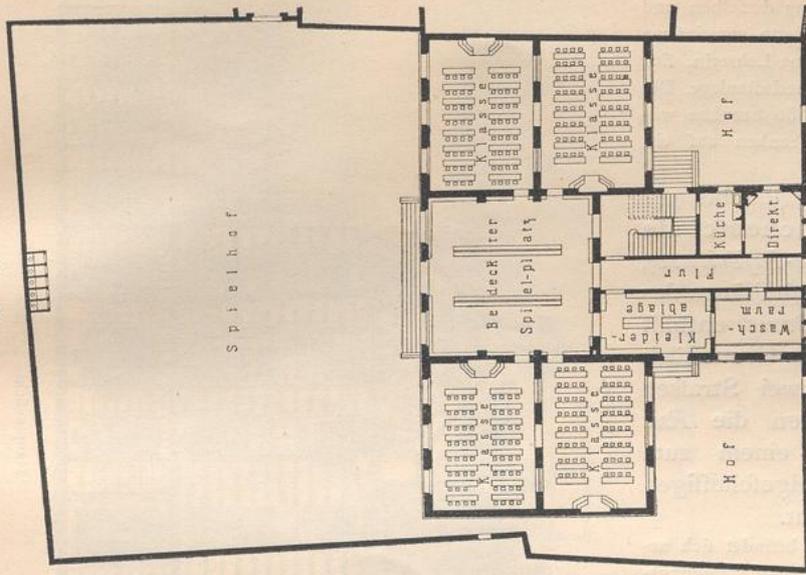


Fig. 307.

Obergeschoss.

Fig. 306.



Erdgeschoss.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20
1:500

Vierklaffige Mächenschule zu Rouen
(Seine-Inférieure).

Arch.: Sauvageot.

eine leichte Verbindung derselben und die nötigenfalls erfordernde gemeinfame Überwachung durch eine Lehrerin. Zur Heizung dient eine Feuerluftanlage. Die Baukosten waren 127 880 Franken, wobei ungefähr 530 Franken auf ein Schulkind entfallen.

271.
Beispiel
1V.

Die in Fig. 308 bis 314 dargestellte Mädchenschule zu Havre (*Seine-Inférieure*), *rue Dauphine*, nach Plänen des Architekten *L. David*, enthält 9 Klassen¹⁰⁰). Das Grundstück liegt zwischen zwei Strafsen und wurde gegen die *Rue Dauphine* mit einem zum größten Teile dreigeschoffigen Schulhaus verbaut.

Im Erdgeschoß befindet sich neben dem Flur der bedeckte Erholungsraum mit $10,30 \times 13,45$ m, durch welchen zwei Lehrzimmer zugänglich sind. Zur anderen Seite des Eingangsflures befinden sich die Wohnung des Dieners, das Arbeits- und Sprechzimmer der Schulleiterin und ein Versammlungszimmer für die Lehrerinnen. Auf einer Seite des Spielhofes, der bepflanzt ist, liegt ein Turnraum von $5,40 \times 13,00$ m, der bedeckt und gegen den Hof offen ist, und auf der anderen Seite ist die Bedürfnisanstalt mit 9 Sitzräumen. Die Lehrzimmer im Erdgeschoß haben je 6,60 m Tiefe und 9,60 m Länge, das eine derselben dient besonders für den Unterricht in der Naturlehre. Im ersten Obergeschoß sind 4 Klassenzimmer mit je $6,60 \times 10,20$ für 48 Schülerinnen, im zweiten Obergeschoß 3 Klassen und ein Zeichenfaal untergebracht. Die Einzelheiten der Bedürfnisanstalt sind in den Fig. 312 bis 314 dargestellt.

C) Schulen für beiderlei Geschlecht.

a) Volksschulen für Knaben und Mädchen.

272.
Beispiel
I.

In den Fig. 315 bis 318 ist eine einklassige Dorfschule dargestellt, welche im Jahre 1890 nach dem Entwurfe des

¹⁰⁰⁾ Nach: *Recueil d'architecture*. 16. Jahrg.

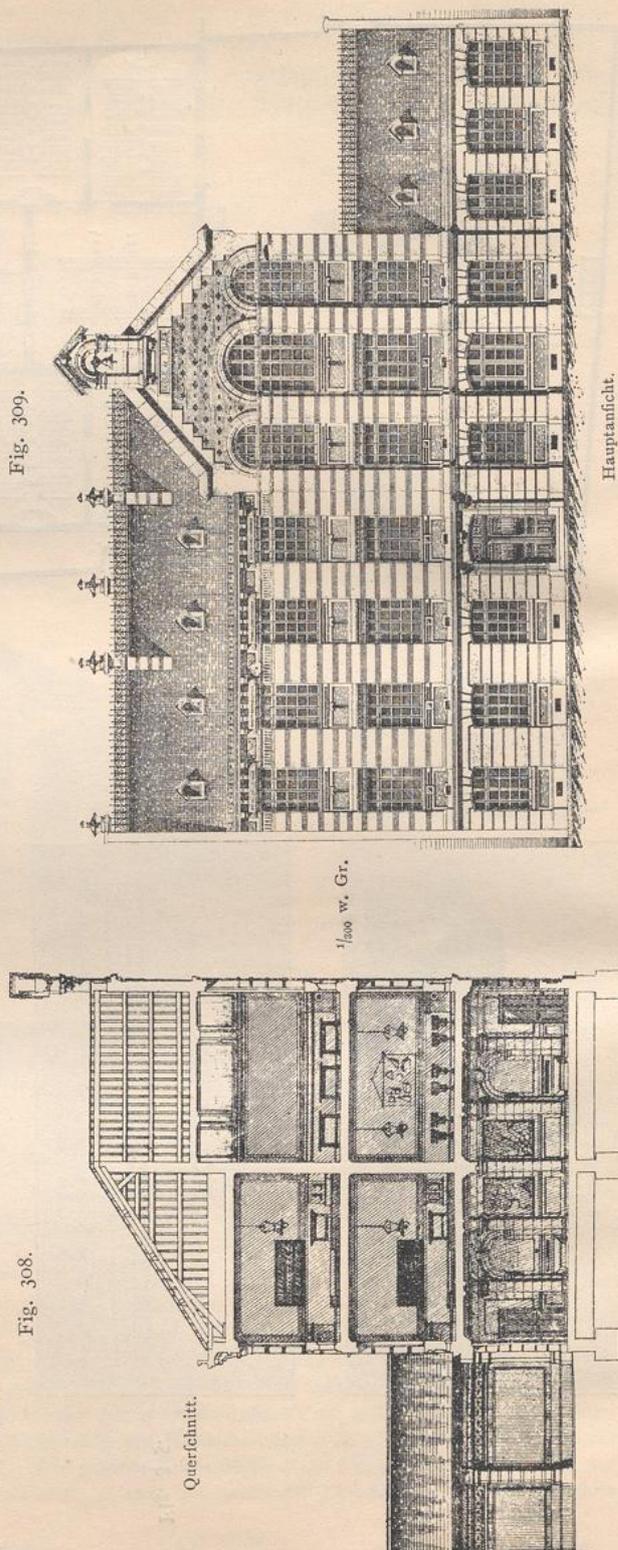
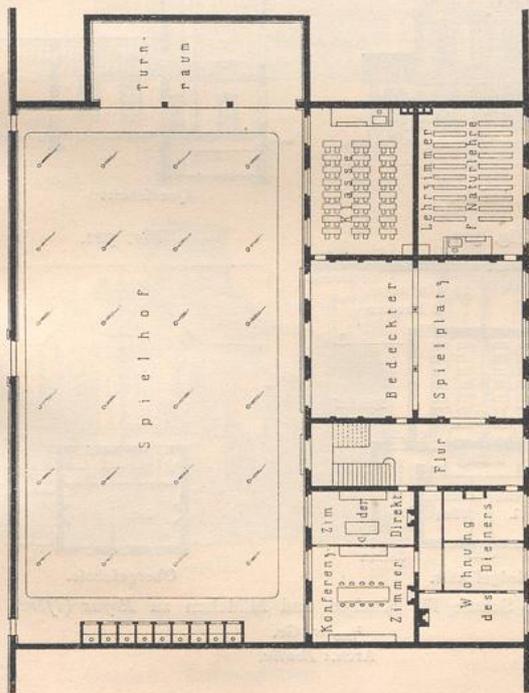
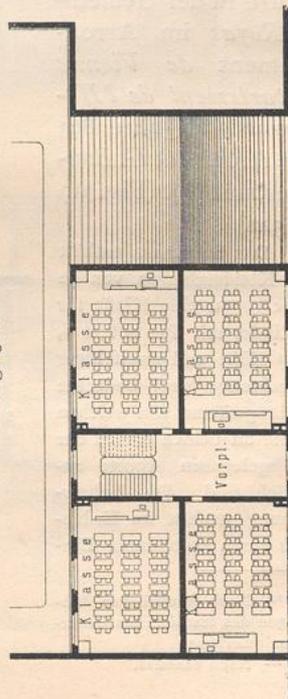


Fig. 310.



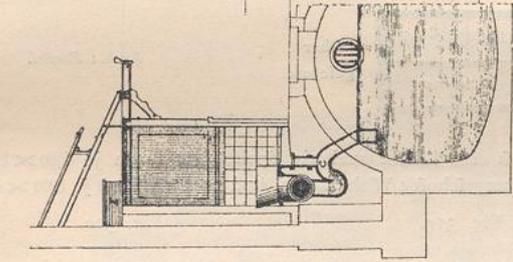
Erdgeschoss.

Fig. 311.



Obergeschoss. — 1/100 w. Gr.

Fig. 312.

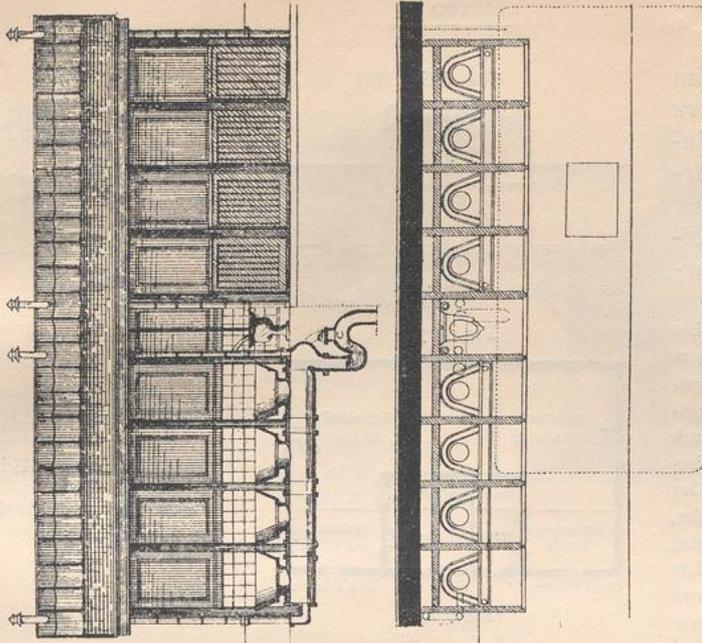


Querschnitt.

Bedürfnisanstalt.

1/100 w. Gr.

Fig. 313 u. 314.



Ansicht u. Grundriss.

Neunklassige Mädchenschule zu Havre, Rue Dauphine
(Seine-Inférieure).

Arch.: David.

Architekten Portal im Hameau de St. Pierre de la Fage der Gemeinde Parlatges im Arrondissement de Lodève (Departement de l'Hérault) ausgeführt wurde ¹⁰¹⁾.

Das Grundstück hat 14,30 m Tiefe und 23,00 m Länge. Im Erdgeschoss liegen jederseits bedeckte Erholungsräume von 6,00 x 4,00 m, durch selbe gelangt man zur Kleiderablage (3,30 x 2,00 m). Das Lehrzimmer hat 5,00 m Breite, 7,00 m Länge und 4,00 m Höhe, links 3 Fenster von je 1,25 x 2,50 m, rechts 2 Fenster von je 1,00 x 2,00 m. Die Eingangstüren des Lehrzimmers sind 0,90 m breit und 2,00 m hoch. In den Spielhöfen befindet sich je ein Schülerabott. Die Lehrerwohnung ist in der Mitte des zweigeschossigen Baues zugänglich und umfasst im Erdgeschoss eine Küche und ein Speisezimmer von je 4,00 x 3,30 m, einen unter der Treppe gelegenen Abott, im Obergeschoss 4 Wohnräume, und zwar zwei mit je 3,00 x 4,78 m

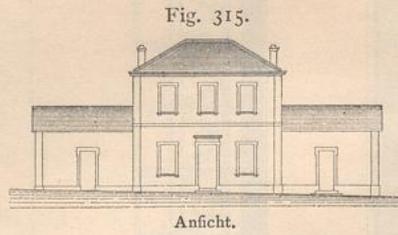
273.
Beispiel
II.

Die einklassige gemischte Volksschule in der Gemeinde Royas im Arrondissement de Vienne (Departement de l'Isère) wurde im Jahre 1893 vom Architekt G. Boutin erbaut ¹⁰²⁾. (Fig. 319 bis 322.)

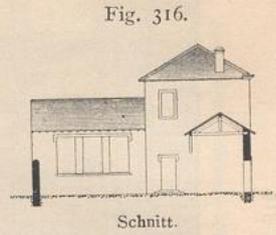
Das Schulhaus enthält zwei Kleiderablagen von je 2,50 x 5,00 m, eine Klasse für 40 Kinder mit 7,00 x 9,00 m, 4,00 m Höhe und zweiseitiger Beleuchtung; zwei bedeckte Erholungsräume, von welchen aus die an beiden Enden der Höfe gelegenen Aborte zugänglich sind. Die Lehrerwohnung umfasst im Erdgeschoss einen besonderen Ein-

¹⁰¹⁾ Nach freundlichen Mitteilungen des französischen Unterrichtsministeriums.

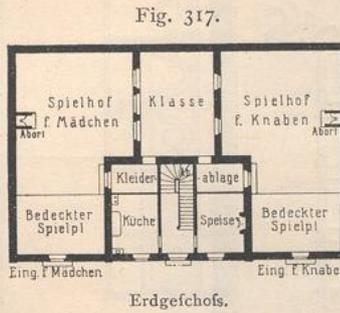
¹⁰²⁾ Nach ebendaf.



Anficht.



Schnitt.



Erdgeschoss.



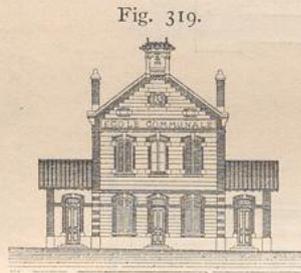
Fig. 318.

Obergeschoss.

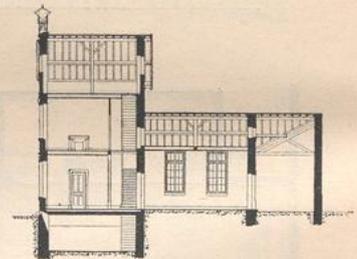
Einklassige Schule für Knaben und Mädchen zu St. Pierre de la Fage (Hérault).

1/600 w. Gr.

Arch.: Portal.



Anficht.



Querschnitt

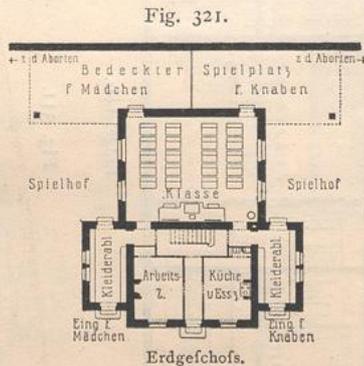


Fig. 321.

Erdgeschoss.

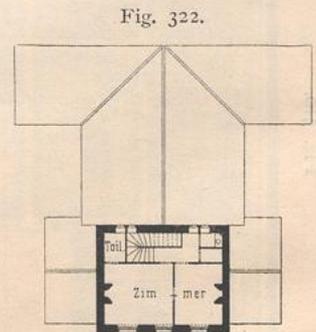


Fig. 322.

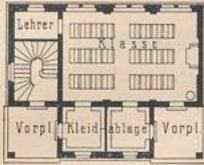
Obergeschoss.

Einklassige Schule für Knaben und Mädchen zu Royas (Isère).

1/600 w. Gr.

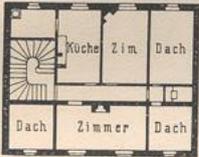
Arch.: Boutin.

Fig. 323.



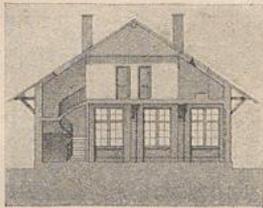
Erdgeschoss.

Fig. 324.



Obergeschoss.

Fig. 325.



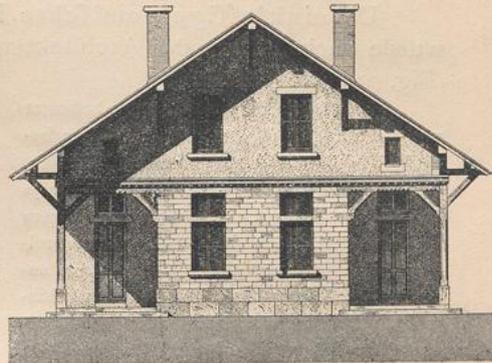
Querschnitt.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Einklassige Schule
für Knaben und Mädchen
zu *Saint-Martial*
(*Haute-Vienne*).

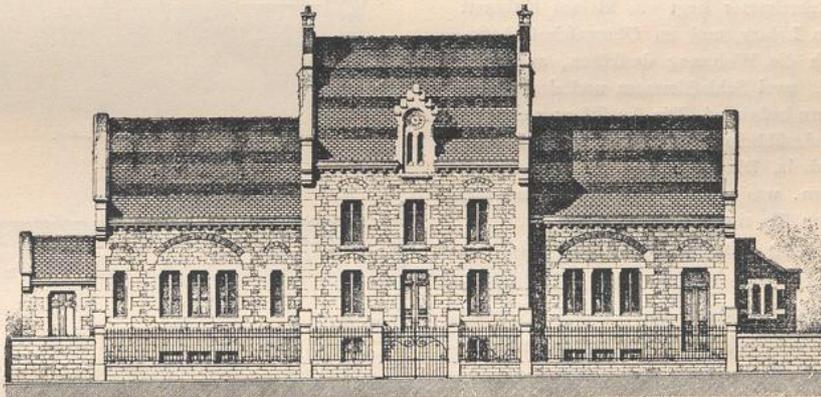
Arch.: *Narjoux*.

Fig. 326.



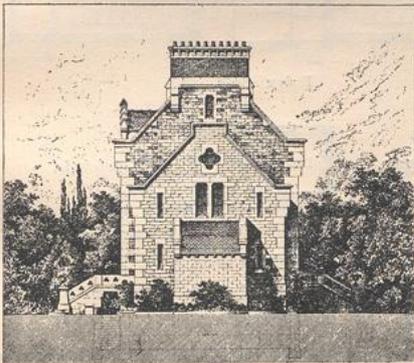
Ansicht. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 327.



Hauptansicht. — $\frac{1}{350}$ w. Gr.

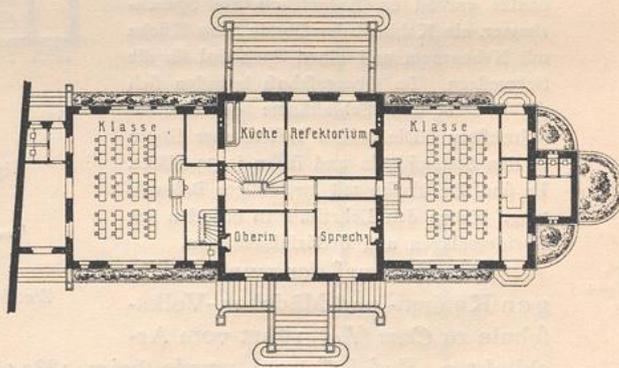
Fig. 328.



Seitenansicht.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 329.



Erdgeschoss.

Zweiklassige Schule für Knaben und Mädchen zu *St. Marie-sur-Ouche* (*Côte d'or*).

Arch.: *Degre*.

gang in der Gebäudemitte, ein Arbeitszimmer, eine Küche, die zugleich als Speiseraum dient; im Obergeschoss zwei Zimmer, 2 kleine Kammern und einen Abort.

274.
Beispiel
III.

Die einklassige gemischte Dorfschule zu *Saint-Martial (Haute-Vienne)* wurde nach Plänen des Architekten *Felix Narjoux* aus Privatmitteln erbaut¹⁰³⁾. (Fig. 323 bis 326.)

Die Schule ist für 48 Kinder bestimmt und hat im Erdgeschoss zwei besondere bedeckte Vorflure für Knaben und Mädchen, durch welche man in Kleiderablagen für je 24 Kinder gelangt. Die beiden Gruppen sind im Schulzimmer durch einen 0,80 m breiten Gang getrennt; die Knaben sitzen zunächst des Lehrersplatzes, die Mädchen rückwärts. Das Schulzimmer hat 6,00 m Tiefe und 9,00 m Länge. Somit entfallen bei 54 qm und 48 Kindern 1,10 qm auf ein Kind. Die Kinder sitzen in drei Reihen zweifertiger Gefühle und erhalten das Licht durch drei große Fenster an der linken Längenseite mit zusammen 15 qm Fläche, was mehr als ein Viertel der Grundfläche entspricht. Neben dem Lehrzimmer liegt ein kleines Kabinett für den Lehrer, und im Obergeschoss befindet sich die Wohnung desselben, aus einer Küche, zwei Schlafzimmern und drei Dachkammern bestehend. Die Ausführung erfolgte in landesüblicher Weise mit Granit und Eichenholz. Die Gesamtkosten betragen 9555 Franken, was einer Kostenfumme von 200 Franken für ein Schulkind entspricht.

275.
Beispiel
IV.

Die zweiklassige Volksschule (*École libre*) zu *St. Marie-sur-Ouche (Côte d'or)*, nach Plänen des Architekten *P. Degre*, wurde aus privaten Mitteln errichtet und steht unter der Leitung von Ordensschwestern¹⁰⁴⁾. (Fig. 327 bis 329.)

Der überbaute Mittelteil des Schulhauses enthält im Erdgeschoss ein Sprechzimmer, ein Kabinett der Oberin, eine Küche mit Nebenraum und einen Speisesaal für die Schwestern. Im Obergeschoss befinden sich die Wohn- und Schlafräume der Ordensschwestern. Die beiden Lehrzimmer liegen in den Seitenflügeln und fassen je 39 Plätze. Es sind Tiefklassen mit zweifertiger Beleuchtung. Neben den Lehrzimmern befinden sich Kleiderablagen und Bedürfnisanstalten.

276.
Beispiel
V.

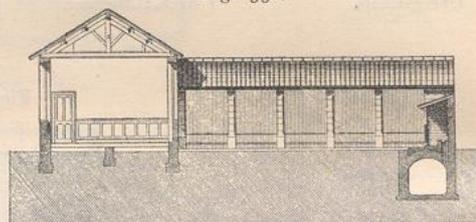
Der Entwurf der zweiklassigen Knaben- und Mädchen-Volksschule zu *Cras (Lot)* rührt vom Architekten *Rodolphe* und wurde beim 1880er Wettbewerb im Trocadéro-Palast mit einer lobenden Erwähnung bedacht¹⁰⁵⁾. (Fig. 330 bis 333.)

Fig. 330.



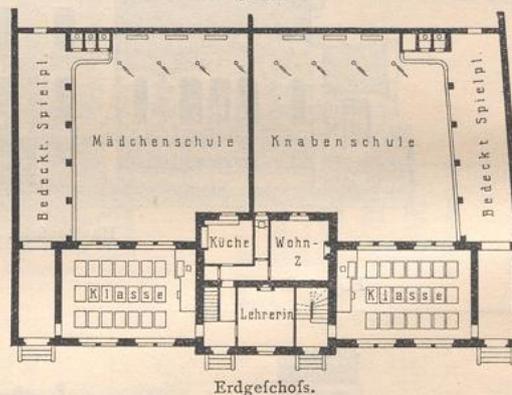
Ansicht. — 1/500 w. Gr.

Fig. 331.



Querschnitt. — 1/375 w. Gr.

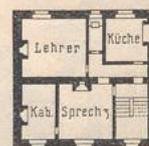
Fig. 332.



Erdgeschoss.

Fig. 333.

1/500 w. Gr.



Obergeschoss.

Arch.:
Rodolphe.

Zweiklassige Schule für Knaben und Mädchen zu *Cras (Lot)*.

¹⁰³⁾ Nach: F. NARJOUX. *Architecture scolaire*.

¹⁰⁴⁾ Nach: *Revue générale de l'architecture et des travaux publics*. 1888.

¹⁰⁵⁾ PLANAT III.

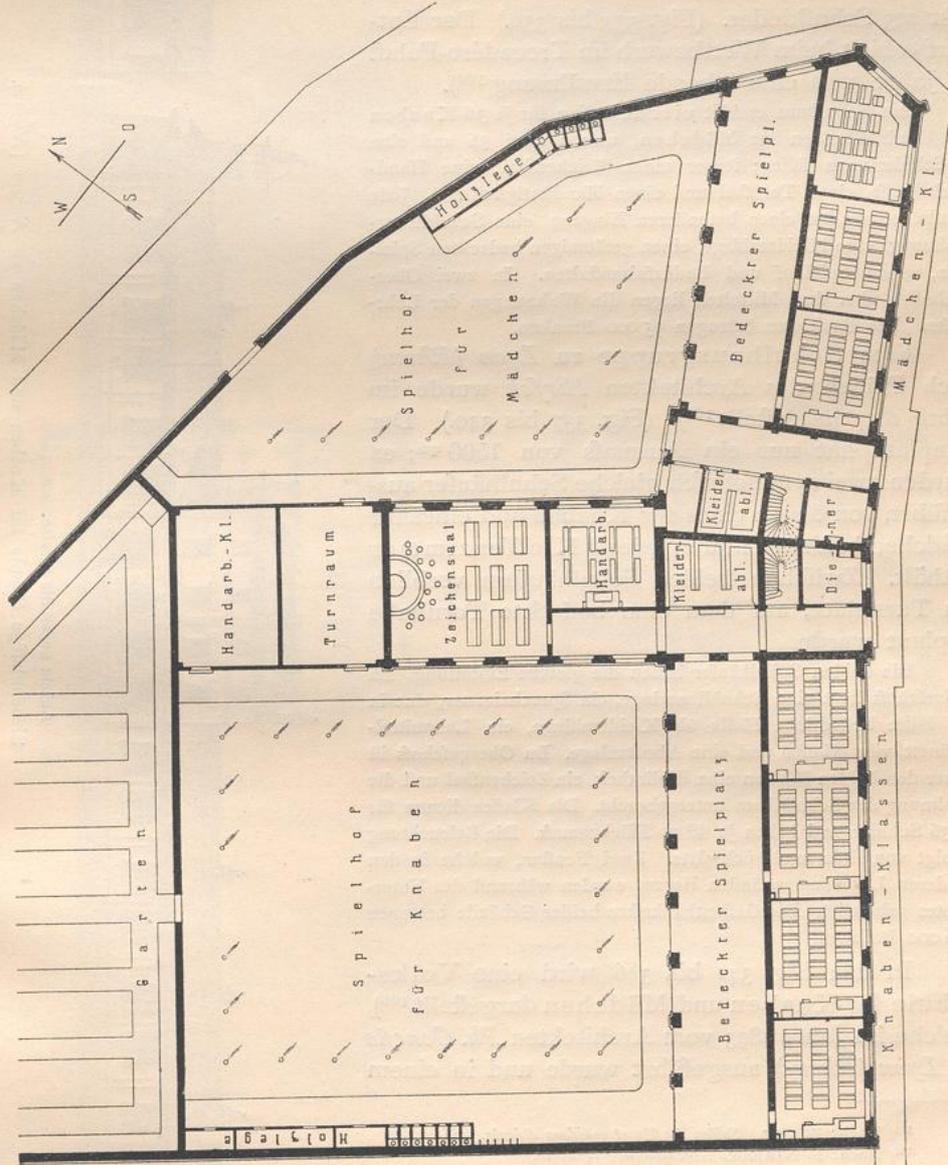
Fig. 334.

Siebenklassige Schule für
Knaben und Mädchen
zu Nevers (Nièvre).

Erdgechoß.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Arch.: Clavis et Morel.



Das Gebäude besteht aus einem zweigeschoßigen Mittelbau, der im Erdgeschoß die Wohnung der Lehrerin und im Obergeschoß jene des Lehrers enthält, ferner aus zwei ebenerdigen Anbauten, welche die Lehrzimmer für je 42 Schulkinder und die vorgelegten Kleiderablagen enthalten. An letztere, welche zugleich als Eingangsflure dienen, schliessen sich hoffteitig die bedeckten Spielplätze, an deren Enden die Bedürfnisanstalten liegen. Nur das Wohngebäude ist unterkellert. Die Baukosten betragen 22 400 Franken. Der Grundplan eines Lehrzimmers wurde bereits auf S. 82 (Fig. 82) dargestellt.

277.
Beispiel
VI.

Die Volksschule für Knaben und Mädchen zu *Nevers (Nièvre)* wurde nach den Plänen der Architekten *Claris* und *Morel* erbaut und faßt 245 Schulkinder. (Fig. 334 bis 336.) Der Entwurf erhielt beim Wettbewerb im Trocadéro-Palast im Jahre 1880 eine lobende Erwähnung¹⁰⁶⁾.

Das Schulhaus enthält vier Klaffen für je 36 Knaben und drei Klaffen für Mädchen, wovon zwei 36 und eine 29 Schülerinnen fassen; ferner einen Zeichenfaal, eine Handarbeitsklaffe, einen Turnsaal und einen Handfertigkeitsfaal. Jede Schulabteilung hat einen besonderen Eingang, eine Schuldiener-Wohnung, eine Kleiderablage, einen geräumigen bedeckten Spielplatz, einen Spielhof und Bedürfnisanstalten. In zwei Obergeschoßen über dem Mittelteil liegen die Wohnungen der Lehrkräfte. Die Baukosten betragen 95 000 Franken.

278.
Beispiel
VII.

Eine Schulhausgruppe zu *Lyon (Rhône)* nach Plänen des Architekten *Hirsch* wurde im Jahre 1877 hergestellt¹⁰⁷⁾. (Fig. 337 bis 340.) Der Bauplatz hat nur ein Ausmaß von 1500 qm; es wurden zwei symmetrisch gleiche Schulhäuser ausgeführt, von denen eines für Knaben und eines für Mädchen bestimmt ist und jedes 6 Klaffenzimmer enthält. Zwischen beiden Schulhäusern verblieb ein Turnplatz, auf dem eine bedeckte Turnhalle geplant wurde.

Die beiden Schulhäuser haben die gleiche Einteilung. Im Erdgeschoß liegt eine Schuldienerloge, ein Sprechzimmer, eine in der Mitte befindliche Halle als Kleiderablage, ein Lehrmittelkabinett, vier Klaffen und eine Abortanlage. Im Obergeschoß ist außer den beiden Klaffen eine Bibliothek, ein Zeichenfaal und die Wohnung des Schulleiters untergebracht. Die Klaffen dienen für je 36 Schüler und haben je 48 qm Flächenmaß. Die Beleuchtung erfolgt von links und rückwärts. Zwei Fenster, welche in den vorderen Lehrzimmerwänden liegen, werden während des Unterrichtes geblendet. Die Gesamtbaukosten beider Gebäude betragen 236 000 Franken.

279.
Beispiel
VIII.

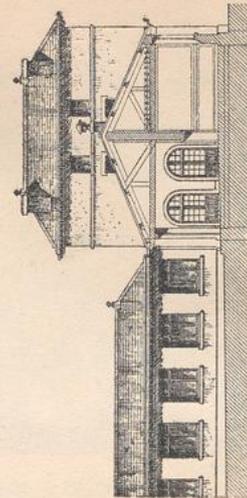
In den Fig. 341 bis 346 wird eine Volksschule für Knaben und Mädchen dargestellt¹⁰⁸⁾, welche im Jahre 1893 vom Architekten *Ph. Geneste* zu *Lyon (Rhône)* ausgeführt wurde und in einem

¹⁰⁶⁾ Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*. III.

¹⁰⁷⁾ Nach: F. NARJOUX. *Architecture scolaire*.

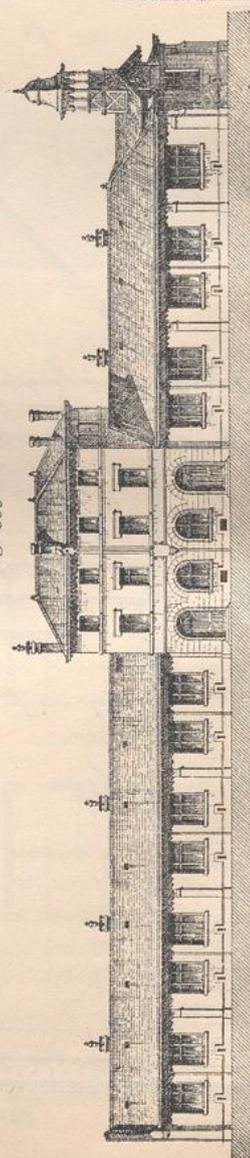
¹⁰⁸⁾ Nach: *La semaine des constructeurs*. II. Serie, 8^e année 1894.
No. 34 u. 35.

Fig. 336.



Querschnitt.

Fig. 335.



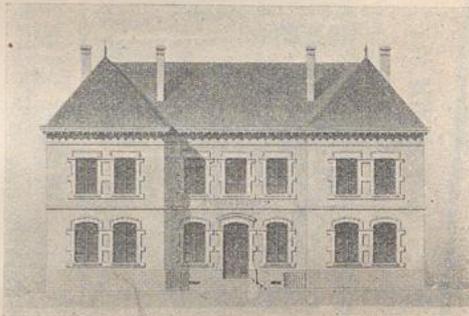
Ansicht gegen die Straße.
Siebenklassige Schule für Knaben und Mädchen zu *Nevers (Nièvre)*.
Arch.: *Claris et Morel*. — 1/1000 w. Gr.

Erdgeschoss, ersten, zweiten und dritten Obergeschoss folgende Räume enthält:

Zwischen den beiden getrennten Eingängen für Knaben und Mädchen liegt die Wohnung des Schuldieners, welche aus einem Zimmer (Loge) und einer Küche im Erdgeschoss und 2 Zimmern und 2 Kammern in einem darüberliegenden Zwischengeschoss besteht. Das ganze Erdgeschoss bildet einen in zwei Hälften geteilten bedeckten Erholungsraum. Die Bedürfnisanstalten liegen im Schulhof und erhalten bedeckte Zugänge.

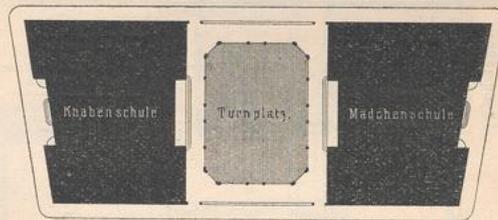
Im ersten Stock befinden sich die Lehrzimmer für die Mädchen, im zweiten Stock jene für die Knaben. Es sind sechs Lehrzimmer und ein Handarbeits-

Fig. 337.



Ansicht.

Fig. 338.



Lageplan.

1:1000

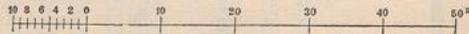
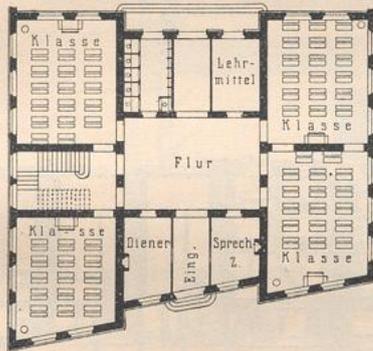
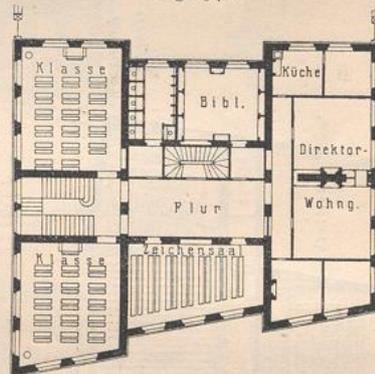


Fig. 339.



Erdgeschoss.

Fig. 340.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Obergeschoss.

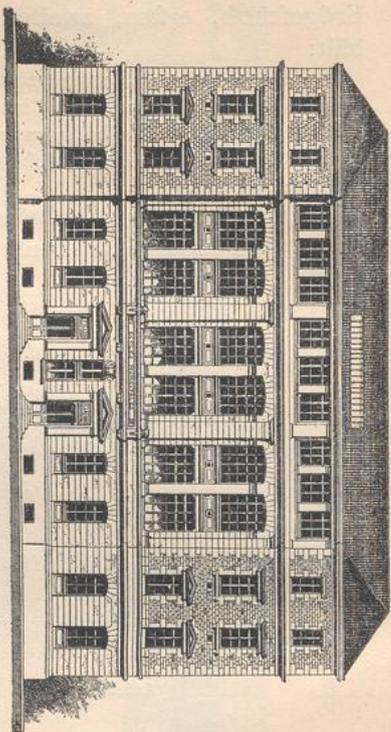
Zwölfklassige Doppelschule zu Lyon (Rhône).

Arch.: Hirsch.

saal für Mädchen und ebensoviele Lehrzimmer und ein Handfertigkeitsaal für Knaben vorhanden. In dem dritten Obergeschoss befinden sich ein gemeinschaftlicher Zeichensaal mit Nebenräumen und die Wohnungen für die Lehrer und Lehrerinnen.

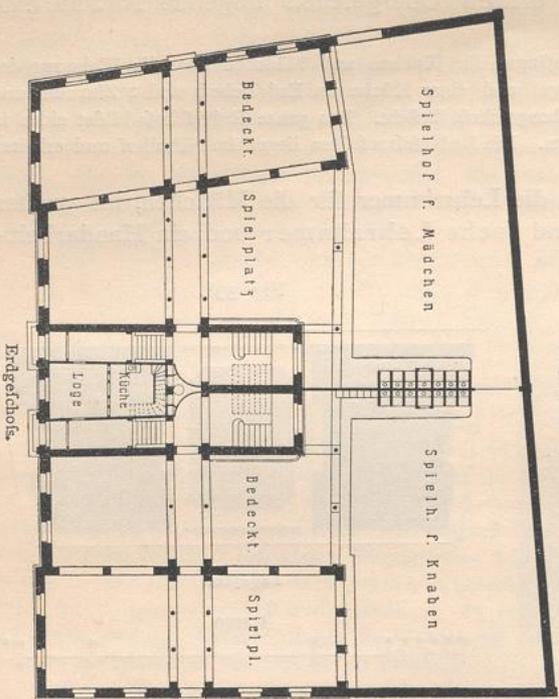
Eine eigenartige Anordnung zeigen die Treppen, welche in je 4 Läufen von Stockwerk zu Stockwerk führen, wobei von den zwischenliegenden Ruheplätzen eine besondere Gangunterteilung zugänglich wird, welche den Zweck hat, eine kräftige Lüftung der Schulräume zu bewirken, ohne eine unangenehm im Haufe fühlbare Zugluft zu erzeugen und welche alle Rohrleitungen der Gasbeleuchtung, Wasserleitung und Heizung aufzunehmen hat. Um zu vermeiden, daß in den Lehrzimmern Gasausströmungen infolge Undichtheiten der Rohrleitung vorkommen, wurden die in den Lehrzimmern liegenden Gasrohre mit weiten Rohren umhüllt, welche in die früher erwähnte Gangunterteilung führen, wofelbst ein Ausströmen

Fig. 341.



Hauptansicht.

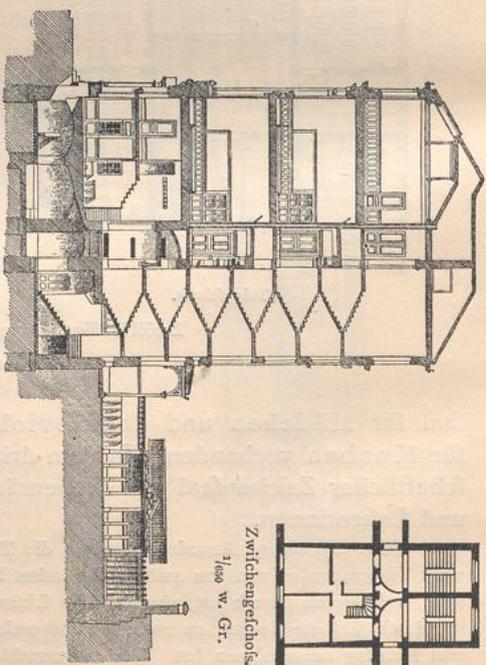
Fig. 344.



Erdgeschoss.

Zwölfklassige Schule für Knaben und Mädchen zu Lyon (Rhône).

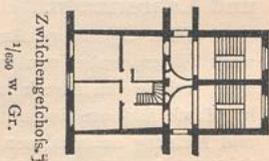
Fig. 342.



Querschnitt.

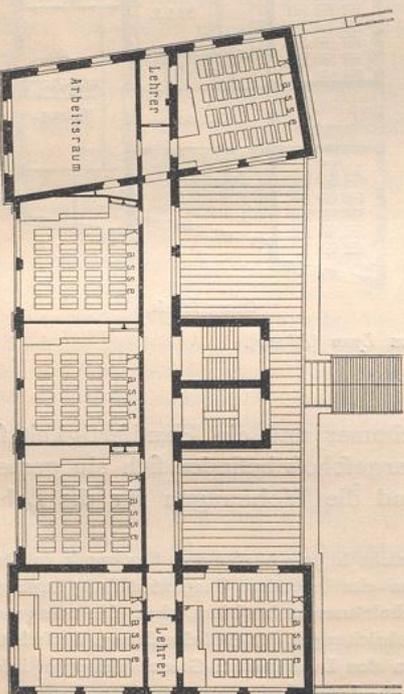
1/600 w. Gr.

Fig. 343.



Zwischengeschoss. 1/600 w. Gr.

Fig. 345.



Obergeschoss. — 1/600 w. Gr.

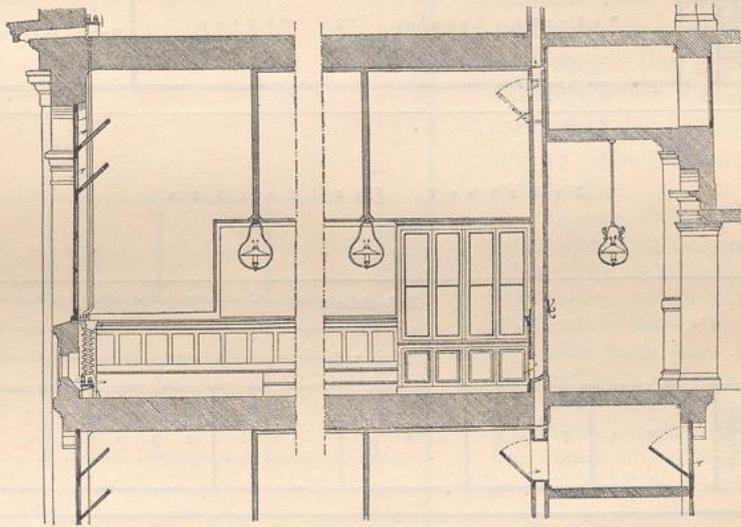
Arch.:
Gensfle.

von Gas erkennbar wird, was jedoch ohne Nachteil für die Schüler bleibt, da diese Umhüllungsrohre in die Luftabfuhrschläuche über Dach münden. Für die Heizung ist das System der Dampfheizung angenommen, wobei in jeder Klasse zwei Heizkörper mit Schlangenrohren angebracht sind, von denen einer nach Bedarf ausgeschaltet werden kann. Die Heizkörper liegen in den Fensterbrüstungen und erhalten Frischluftzufuhröffnungen unmittelbar von außen. Bei großer Kälte werden diese Öffnungen gesperrt; im Sommer bleiben selbe geöffnet. Die Warmluft strömt unmittelbar am Fusse der Fensteröffnungen aus und mengt sich mit der durch das Fenster eindringenden Frischluft, ohne lästigen Zug zu erzeugen. Für den Abzug der verdorbenen Zimmerluft sind besondere Schläuche in den Mittelmauern mit Sommer- und Winteröffnungen vorhanden. Die verbaute Fläche beträgt rund 600 qm.

Infolge des Schulzwanges, der durch das Gesetz vom 28. März 1882 ausgesprochen wurde, trat das Bedürfnis zum Neubau zahlreicher Volksschulhäuser auf¹⁰⁹⁾. In Paris wurde der Beschluß gefaßt, diesem Erfordernis aushilfsweise durch den Bau von Schulbaracken nachzukommen. Es wurden 30 Knaben-

280.
Pariser
Schulbaracken.

Fig. 346.



Einzelschnitt durch Lehrzimmer und Gang zu Fig. 341 bis 345.

$\frac{1}{100}$ w. Gr.

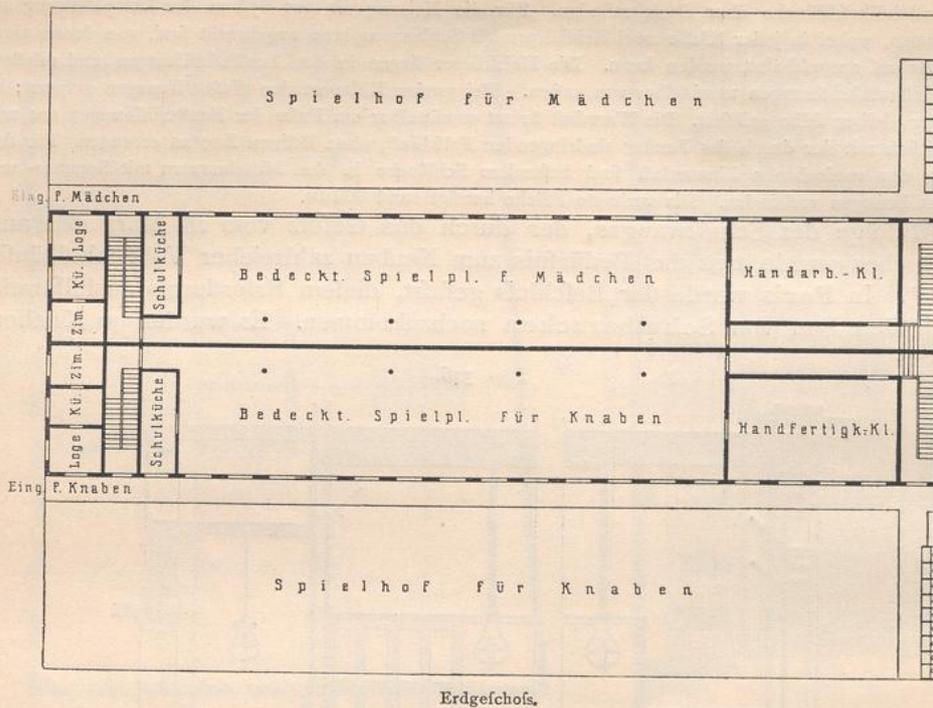
und 23 Mädchenschulen mit zusammen 308 Klassen für 14 720 Kinder nach den Entwürfen des Stadtarchitekten *Bowward* ausgeführt. Diese aushilfsweisen Schulbaracken waren zumeist zweigeschossige Holzbauten mit Doppelwänden und wurden nach 12 verschiedenen Typen hergestellt, bei welchen der Baukostenpreis für 1 qm überbauter Fläche zwischen 72 bis 216 Franken wechselte. Die Lehrzimmerflächen wurden mit 50 qm für 50 Schüler angenommen. Als lichte Gefechshöhe wurden 4,00 m bestimmt. Das gefamte Erdgefchofs umfaßte die bedeckten Erholungsräume mit Handarbeitsraum und angebauten Bedürfnisanstalten.

Die Gasbeleuchtung blieb auf Gänge, Eingänge und Lehrzimmer beschränkt, da kein Abendunterricht erteilt wurde. In die Erholungsräume wurde Quellwasser, in die Waschräume Flußwasser (Nutzwasser) eingeleitet. Die bedeckten Erholungsräume und Gänge wurden asphaltiert, und die Höfe bekief. Die Heizung erfolgte durch Einzelöfen. Die Aborte erhielten Tonnenystem.

Diese Schulbaracken dienten durch eine Reihe von Jahren, bis allmählich die massiven Schulgebäude der Stadt vollendet wurden, und haben ihrem Zwecke vollauf entprochen.

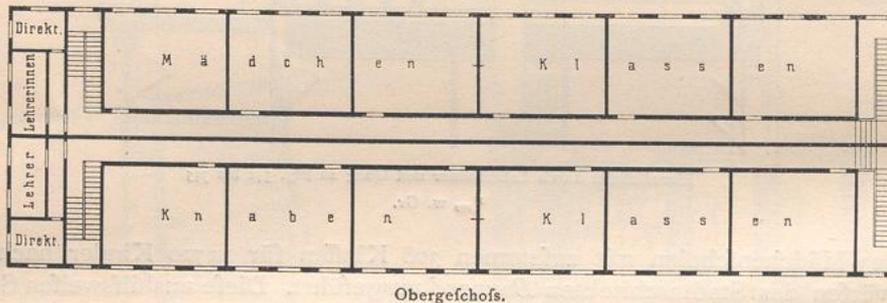
¹⁰⁹⁾ Nach: *La semaine des constructeurs* 1882-83.

Fig. 347.



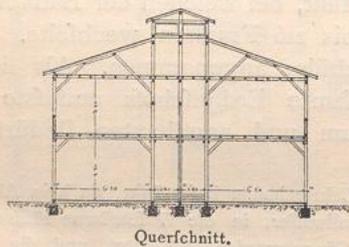
Erdgeschoss.

Fig. 348.

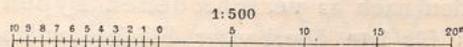


Obergeschoss.

Fig. 349.



Querschnitt.



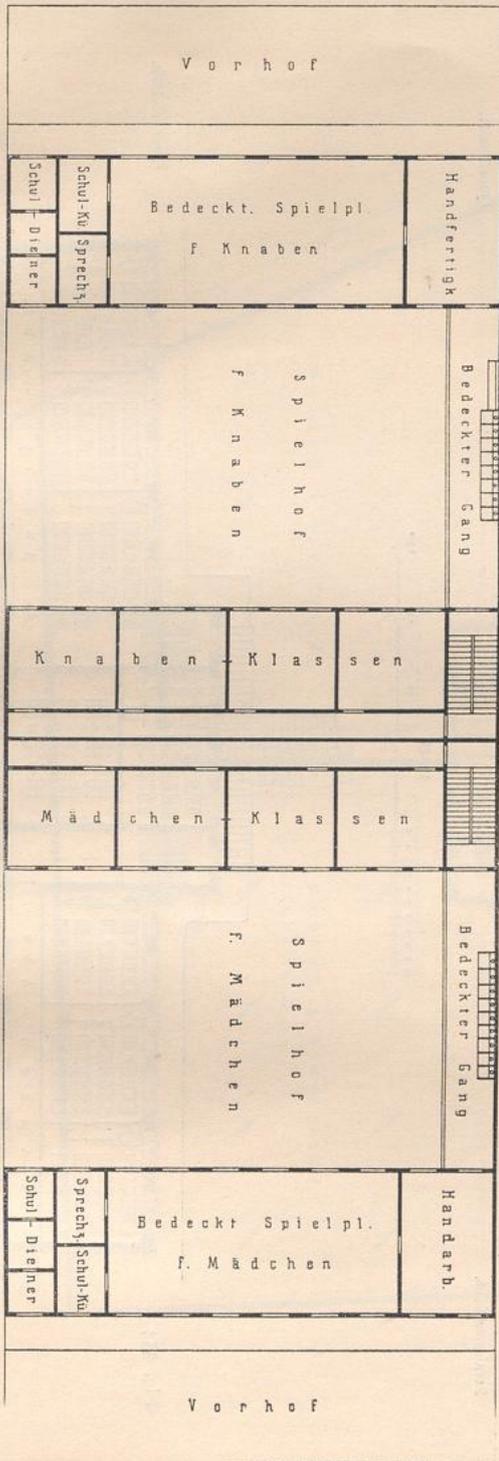
Zwölfklassige Schulbaracke für Knaben und Mädchen zu Paris, *Rue de Meaux*.

Arch.: *Bouvard*.

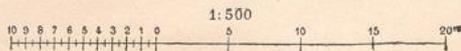
287.
Beispiel
IX.

Fig. 347 bis 349 zeigt ein Beispiel. Es ist dies die Schulbaracke in der *Rue de Meaux* mit 6 Knaben- und 6 Mädchenklassen zu je 50 Plätzen. Das Gebäude ist zweigeschoffig und nach der Längsachse symmetrisch.

Im Erdgeschoss befindet sich die Dinerwohnung mit Loge, Zimmer und Küche neben dem Eingange jeder Schule, die Schulküche, ein Raum für den Handfertigkeitsunterricht, ein bedeckter und ein



Grundriss der 14klassigen Schulbaracke zu Paris, Boulevard d'Enfer.
Arch.: Bonvard.



unbedeckter Erholungsraum und die Abortanlagen. Im Obergeschoß sind je 6 Klassen zu $8,19 \times 6,50$ m, 1 Lehrerzimmer und ein Zimmer für die Hilfslehrer vorhanden. Die Gänge haben 1,60 m Breite. Die Länge des Gebäudes beträgt 60,27 m, die Tiefe 17,20 m, die verbaute Fläche ist 1037 qm. Die Baukosten betragen 224 602 Franken.

Ein anderes Beispiel zeigt Fig. 350, die Schulbaracke am Boulevard d'Enfer mit 7 Knaben- und 7 Mädchenklassen für je 48 Schüler. Der schmale und tiefe Baugrund bedingte eine andere Grundrisslösung. Die bedeckten Erholungsräume sind nicht überbaut, und der in der Mitte liegende Schulhausbau ist zweigeschoßig.

In jeder Abteilung befinden sich im Erdgeschoß die bedeckten Erholungsräume, die Schuldienerswohnungen, Schulküchen und Sprechzimmer, sowie die Handarbeitsräume in einem gegen die Straße durch einen offenen Turnplatz und gegen das eigentliche Schulhaus durch einen 680 qm großen Hof getrennten ebenerdigen Bau. Das Schulhaus enthält für jede Abteilung im Erdgeschoß 4 Klassen, im Obergeschoß 3 Klassen, 1 Direktionszimmer und 1 Lehrerzimmer. Die ebenerdigen Bauten sind mit dem zweigeschoßigen durch Verbindungsgänge verbunden, in denen die Bedürfnisanstalten liegen. Die verbaute Fläche des eigentlichen Schulhauses ist $17,20 \times 34,00 = 584,80$ qm, diejenige der beiden Erdgeschoßbauten je 340 qm und die Fläche des jederseitigen Verbindungsganges 60 qm. Die Baukosten betragen 206 238 Franken.

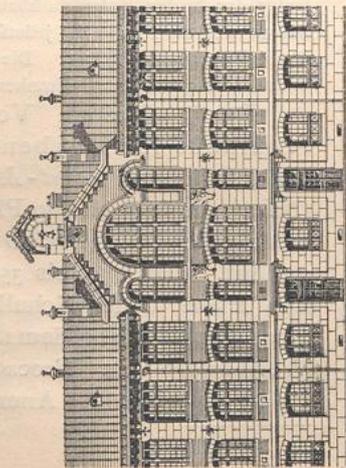
Das 14klassige Volksschulhaus für Knaben und Mädchen zu Saint-Mandé (Seine) wurde nach den Plänen des Architekten Albrizio ausgeführt. (Fig. 351 bis 355¹¹⁰). Die Pläne dieser Schulhausgruppe erhielten bei dem 1880er Wettbewerb im Trocadéro-Palast eine lobende Anerken-

¹¹⁰⁾ PLANAT III.

282.
Beispiel
X.

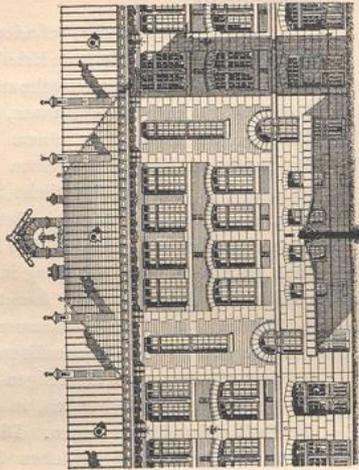
283.
Beispiel
XI.

Fig. 351.



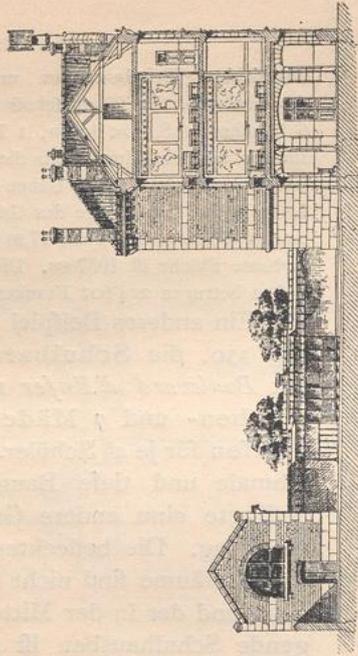
Strassenansicht.

Fig. 352.



Hofansicht.

Fig. 353.



Querchnitt.

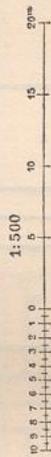
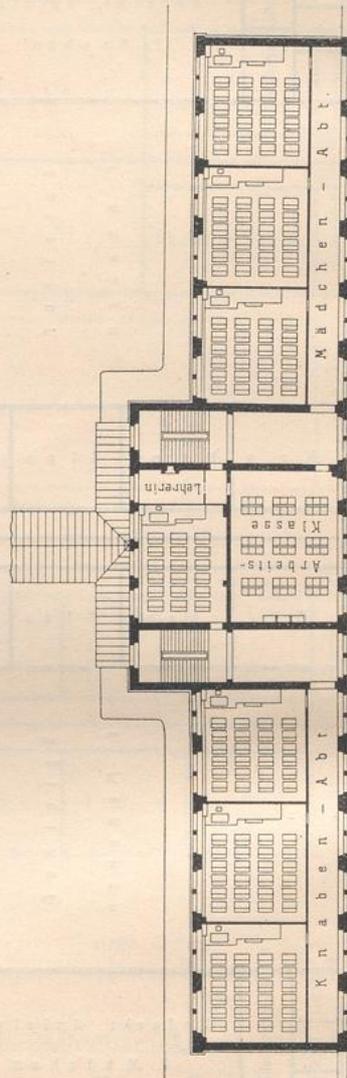


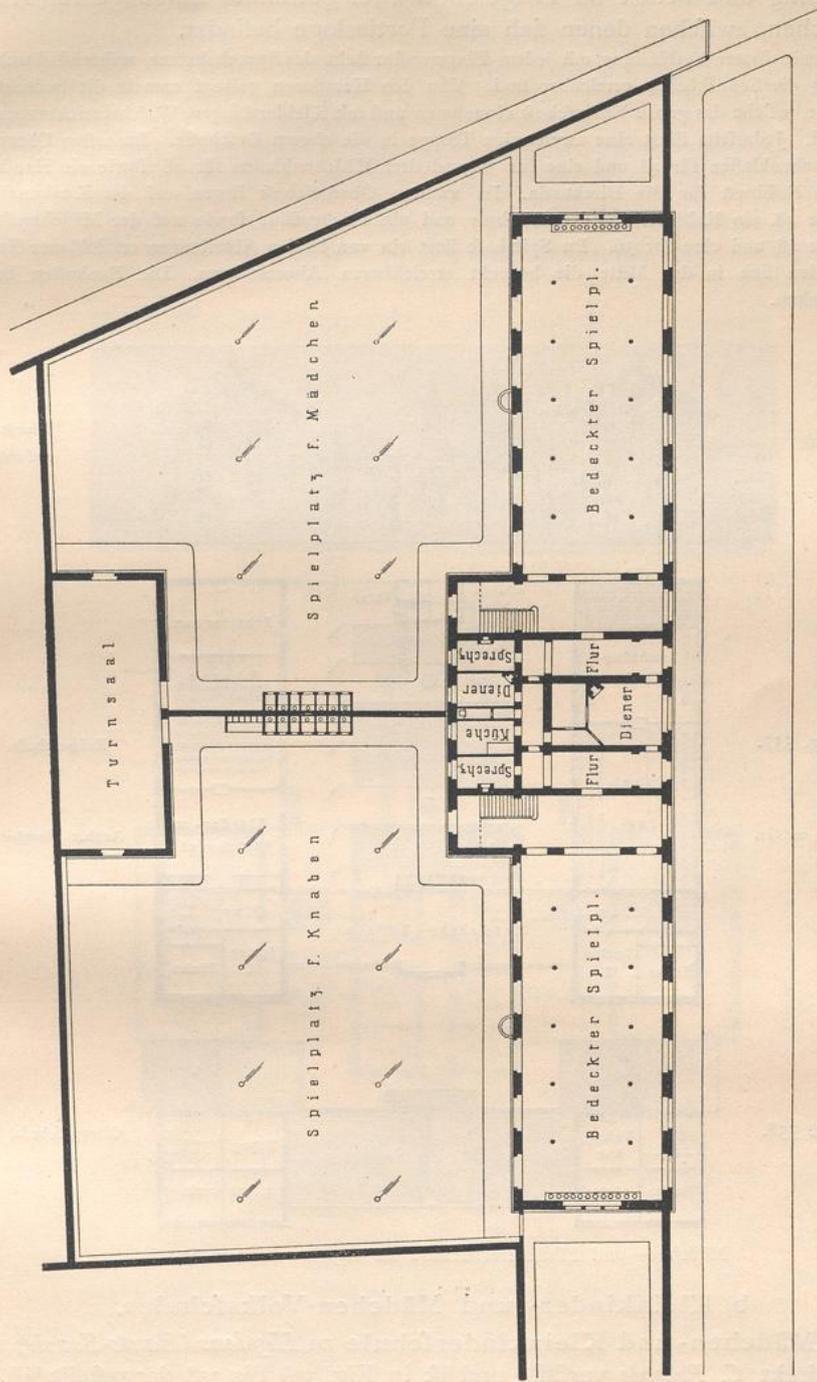
Fig. 354.



Obergeschoß.

Arch.: Albrizio.

Fig. 355.



Erdegeschoss.

14klassige Schule für Knaben und Mädchen zu *Saint-Mandé (Seine)*.

nung. Jede Abteilung enthält die gleichen Räumlichkeiten. Das Gebäude ist dreigeschoffig und besitzt im Erdgeschoss zwei getrennte Eingänge für Knaben und Mädchen, zwischen denen sich eine Portierloge befindet.

In unmittelbarer Verbindung mit jedem Eingangsflur steht das Sprechzimmer, während durch einen kurzen Gang die Schulküchen erreichbar sind. Von den Hausfluren gelangt man in die bedeckten Erholungsräume, welche das ganze Erdgeschoss einnehmen und mit Kleiderablagen, Wascheinrichtungen u. f. w. versehen sind. Jederseits führt eine zweiarmige Treppe in die oberen Geschosse. Im ersten Obergeschoss sind drei Knabenklassen für 48 und eine für 36 und drei Mädchenklassen für 48, sowie ein Handarbeitsaal und ein Kabinett für die Direktorin. Im zweiten Obergeschoss liegen auf der Knabenabteilung 3 Klassen für 48, ein Kabinett für den Direktor und ein Zeichenaal, sowie auf der Mädchenabteilung 3 Klassen für 48 und eine für 36. Im Spielhofe liegt ein von beiden Abteilungen erreichbarer Turnsaal; ferner befinden sich in der Mitte die bedeckt erreichbaren Abortanlagen. Die Baukosten betragen 380 000 Franken.

Fig. 356.

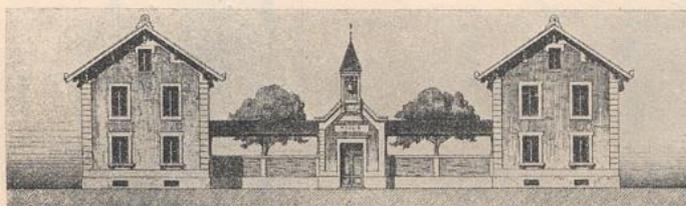
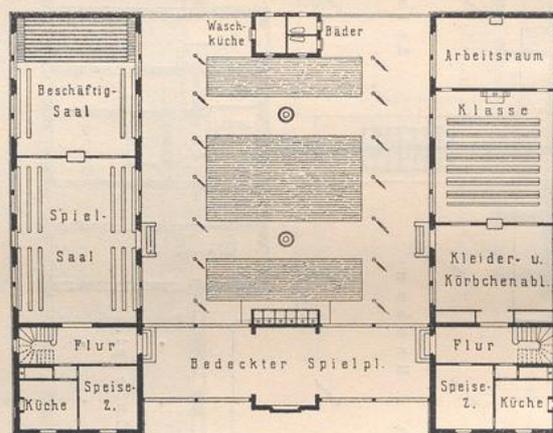
Haupt-
ansicht.

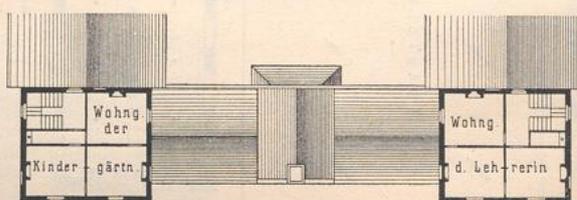
Fig. 357.

 $\frac{1}{600}$ w. Gr.

Erdgeschoss.

Arch.: Pompée.

Fig. 358.



Obergeschoss.

Mädchen- und Kleinkinderschule zu Heydens (Haute-Savoie).

b) Kleinkinder- und Mädchen-Volkschulen.

Die Mädchen- und Kleinkinderschule zu Heydens (Haute-Savoie) wurde von Architekt C. Pompée verfasst und ist in Fig. 356 bis 358 dargestellt ¹¹¹⁾. Die beiden Gebäudeteile, deren einer die Mädchenschule, deren anderer die Kleinkinderschule enthält, werden gegen die StraÙe durch einen bedeckten Spielplatz verbunden.

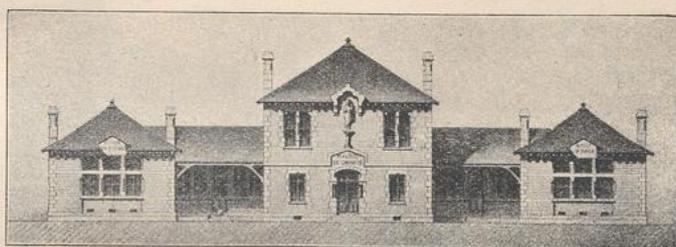
¹¹¹⁾ Nach: *Le recueil d'architecture*. 2. Jahrg.

Die Mädchenschule umfaßt eine Kleiderablage, eine zweifseitig beleuchtete Klasse und einen Arbeitsraum für weibliche Handarbeiten. In dem gassenfseitigen überbauten Gebäudeteil befindet sich die Wohnung der Schullehrerin, aus Küche, Speisezimmer und 3 Schlafräumen, sowie besonderem Abort bestehend. Die Kleinkinderschule hat einen Spielfaal und ein Beschäftigungszimmer; die Wohnung der Kindergärtnerin hat die gleiche Ausdehnung und Anordnung wie jene der Lehrerin. Die Bedürfnisanstalten sind hoffseitig gemeinsam für beide Abteilungen angelegt. Am Ende des Spielhofes befindet sich ein kleines Gebäude, das als Bade- und Wafchhaus dient.

Eine eigenartige Anlage ist die in Fig. 359 u. 360 dargestellte Mädchen- und Kleinkinderschule zu *Fontaines (Saone-et-Loire)*, welche mit einem Almosenamt (*Maison de charité*) vereint ist¹¹²⁾. Das Almosenamt liegt im Mittelbau und enthält einen Warteraum, ein Ordinationszimmer des Arztes, eine Apo-

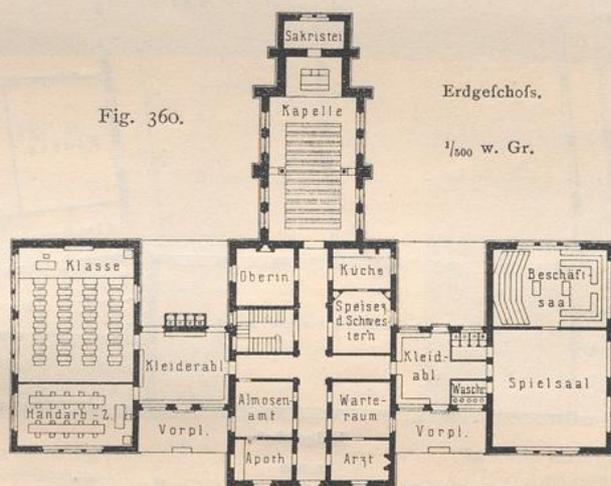
285.
Beispiel
II.

Fig. 359.



Hauptansicht.

Fig. 360.



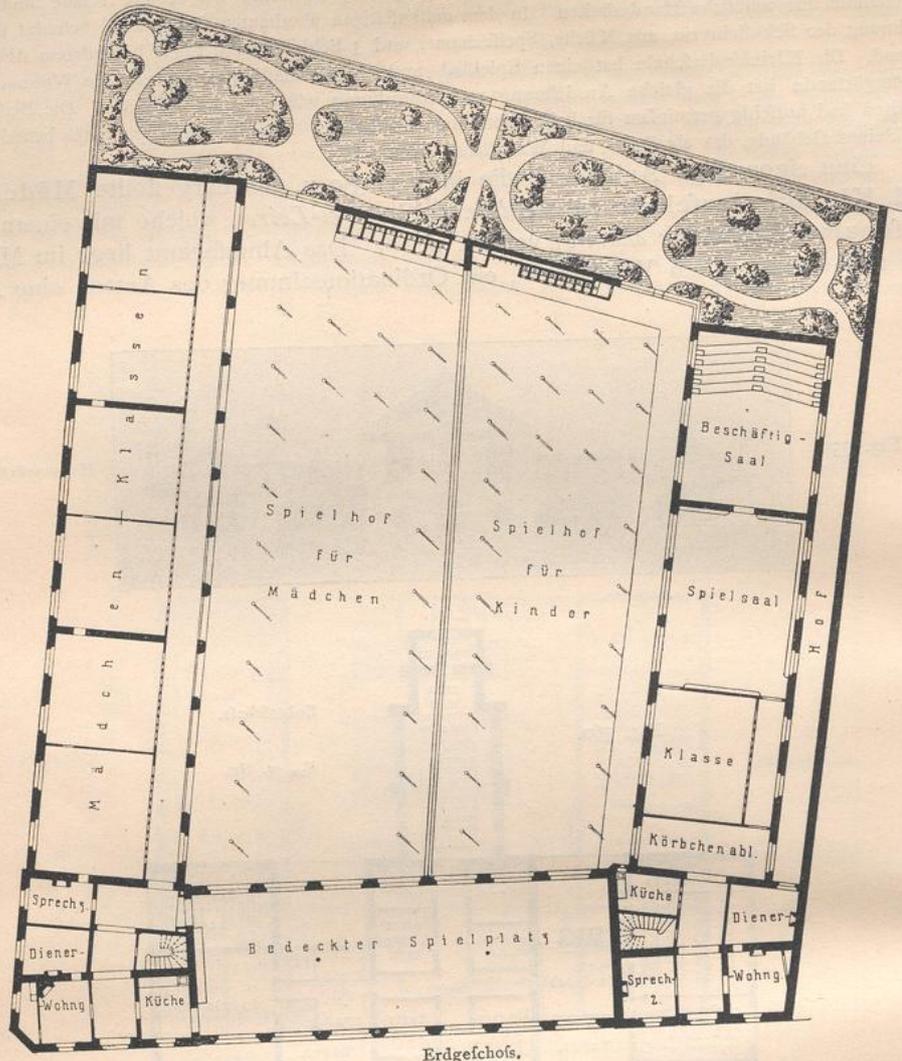
Mädchen- und Kleinkinderschule zu *Fontaines (Saone-et-Loire)*.

theke, einen Almosenverteilungsraum, ein Kabinett der Vorsteherin, die Küche und den Speisefaal der Ordensschwestern. An diesen Bau schlossen sich gartenfseitig die Kapelle mit der Sakristei an. Im Obergeschoss liegen die Wohn- und Schlafräume der Schwestern. Der rechte Gebäudeteil enthält die Kleinkinderschule, aus einem Flur, einem Spielfaal, einem Beschäftigungszimmer, Wafchständen und Aborten bestehend. Der linke Gebäudeteil umfaßt die Mädchenschule, aus einem Vorflur mit Wafchständen, einer Klasse und einem Handarbeitsraume bestehend.

Die Klasse hat $7,80 \times 9,00$ m und dient für 64 Schülerinnen; die gefamte Fensterfläche beträgt ein Drittel der Fußbodenfläche. Die Einrichtung erfolgte mit zweifitzigen Gefühlen. Die Handarbeitsklasse

¹¹²⁾ Nach: F. NARJOUX. *Architecture scolaire*.

Fig. 361.



Erdgeschoss.

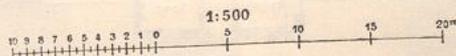
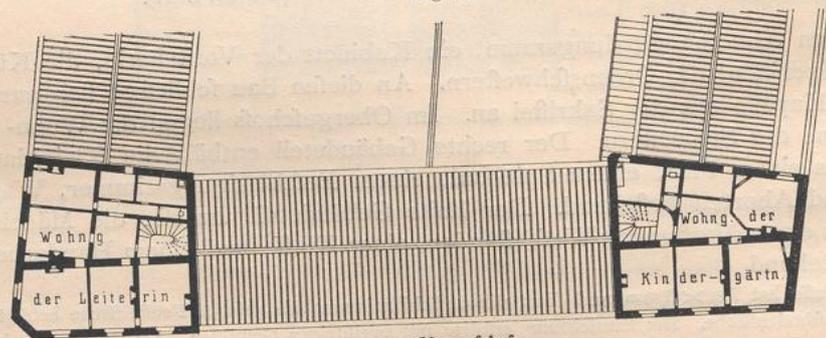


Fig. 362.



Obergeschoss.

Mädchen- und Kleinkinderfchule

kann 20 Mädchen gleichzeitig aufnehmen. Der Fassungsraum der Kleinkinderschule ist für 50 berechnet. Das Äußere ist in einfachen gefälligen Formen gehalten.

Das in Fig. 361 bis 366 dargestellte Schulhaus zu *Neuilly-sur-Seine* nach Plänen des Architekten *E. Guiard* ausgeführt, umfaßt eine Mädchen-Volksschule mit 6 Lehrzimmern und eine Kleinkinderschule mit 2 Abteilungen¹¹³⁾. Nur die Eckteile an der *Avenue du Roule* wurden mit Obergeschossen überbaut, in welchen die Wohnungen der Leiterinnen liegen.

286.
Beispiel
III.

Fig. 363.

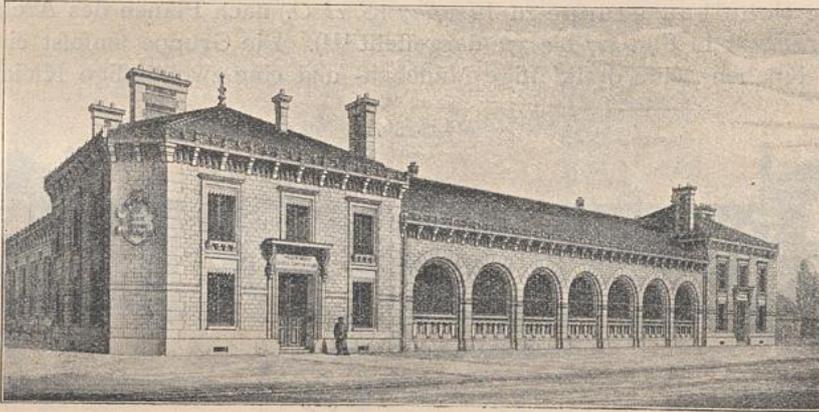
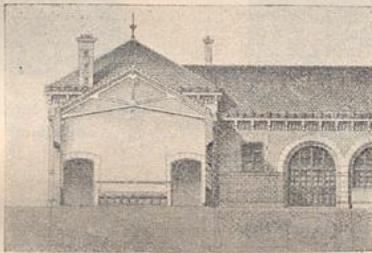


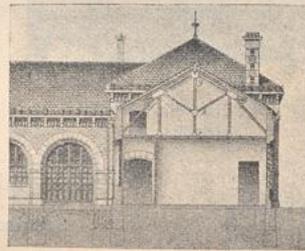
Schaubild.

Fig. 364.



Querschnitt durch den bedeckten Spielplatz.

Fig. 365.

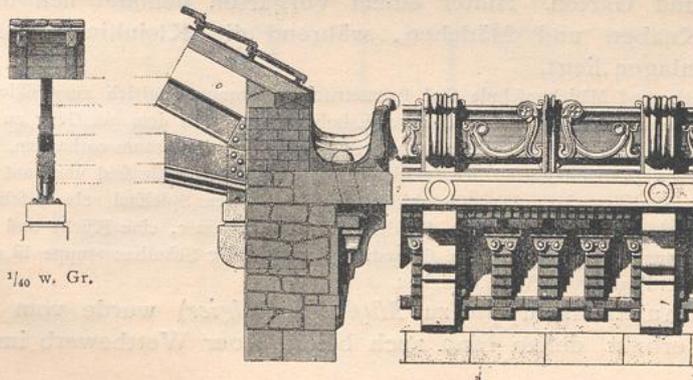


Querschnitt durch das Klassengebäude.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Arch.: *Guiard*.

Fig. 366.



$\frac{1}{40}$ w. Gr.

Einzelheit
des Haupt-
gesimfes.

zu *Neuilly-sur-Seine*.

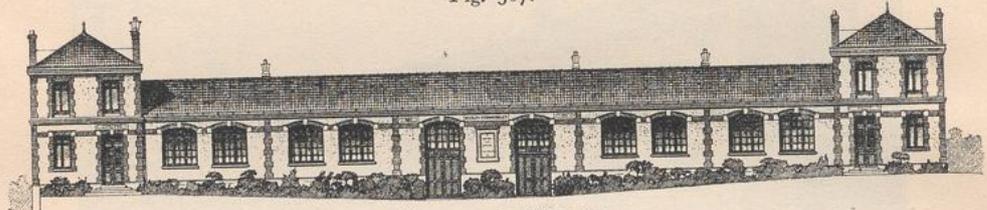
Die Mädchenvolkschule hat neben dem Eingang die Schuldienervohnung, ein Sprechzimmer und eine Küche. Der geräumige bedeckte Erholungsraum nimmt die Mittelpartie der Hauptfront ein. Die Kleinkinderschule enthält eine Dienervohnung, ein Sprechzimmer, eine Küche, einen Ablageraum für die Körbchen, einen Spielfaal, einen Beschäftigungsfaal, eine Klasse und wie die Mädchenschule einen großen Spielhof, Bedürfnisanstalten und Schulgarten.

Fig. 366 stellt Einzelheiten vom Hauptgesimse dar.

c) Kleinkinderschulen, Knaben- und Mädchen-Volkschulen.
(Schulhausgruppen.)

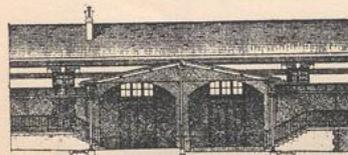
Die Schulhausgruppe zu *Viroflay* (S. et O.) nach Plänen des Architekten *Bonnenfant*, ist in Fig. 367 bis 371 dargestellt¹¹⁴⁾. Die Gruppe umfasst eine dreiklassige Knaben-, eine dreiklassige Mädchen- und eine zweiklassige Kleinkinder-

Fig. 367.



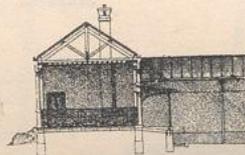
Anficht gegen den Vorgarten.

Fig. 368.



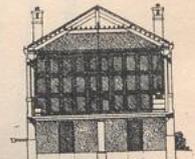
Querchnitt durch die bedeckten
Spielplätze.

Fig. 369.

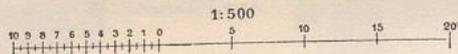


Querchnitt durch das
Klassengebäude.

Fig. 370.



Querchnitt durch den
Spielfaal



Schulhausgruppe zu *Viroflay* (S. et O.).

Arch.: *Bonnenfant*.

schule. Jede der drei Abteilungen hat einen besonderen Zugang, geräumige Spielplätze und Gärten. Hinter einem Vorgarten befindet sich das Schulgebäude für Knaben und Mädchen, während die Kleinkinderschule inmitten der Gartenanlagen liegt.

Die Knaben- und Mädchenschule sind symmetrisch vollkommen gleich ausgebildet und enthalten einen an den Hausflur anschließenden bedeckten Erholungsraum, von dem ein Gang zu den drei Lehrzimmern führt. Ferner ist ein Sprechzimmer und ein kleiner Sammlungsraum vorhanden. Die Bedürfnisanstalten liegen an der Abchlusswand des Spielhofes. Die beiden Eckteile sind überbaut und dienen die Obergeschosse für Wohnzwecke. Die Kleinkinderschule hat einen Spielfaal, ein Beschäftigungszimmer für kleinere und eine Klasse für größere Kinder, ein Sprechzimmer, eine Küche und in einem Obergeschoss die Wohnung der Leiterin. Die Gesamtanordnung dieser Schulhausgruppe ist eine sehr glückliche, erfordert allerdings große Weiträumigkeit.

288.
Beispiel
II.

Die Schulhausgruppe zu *Mustapha* (Algier) wurde vom Architekten *Guiauchain* erbaut, dessen Plan auch beim 1880er Wettbewerb im Trocadéro-

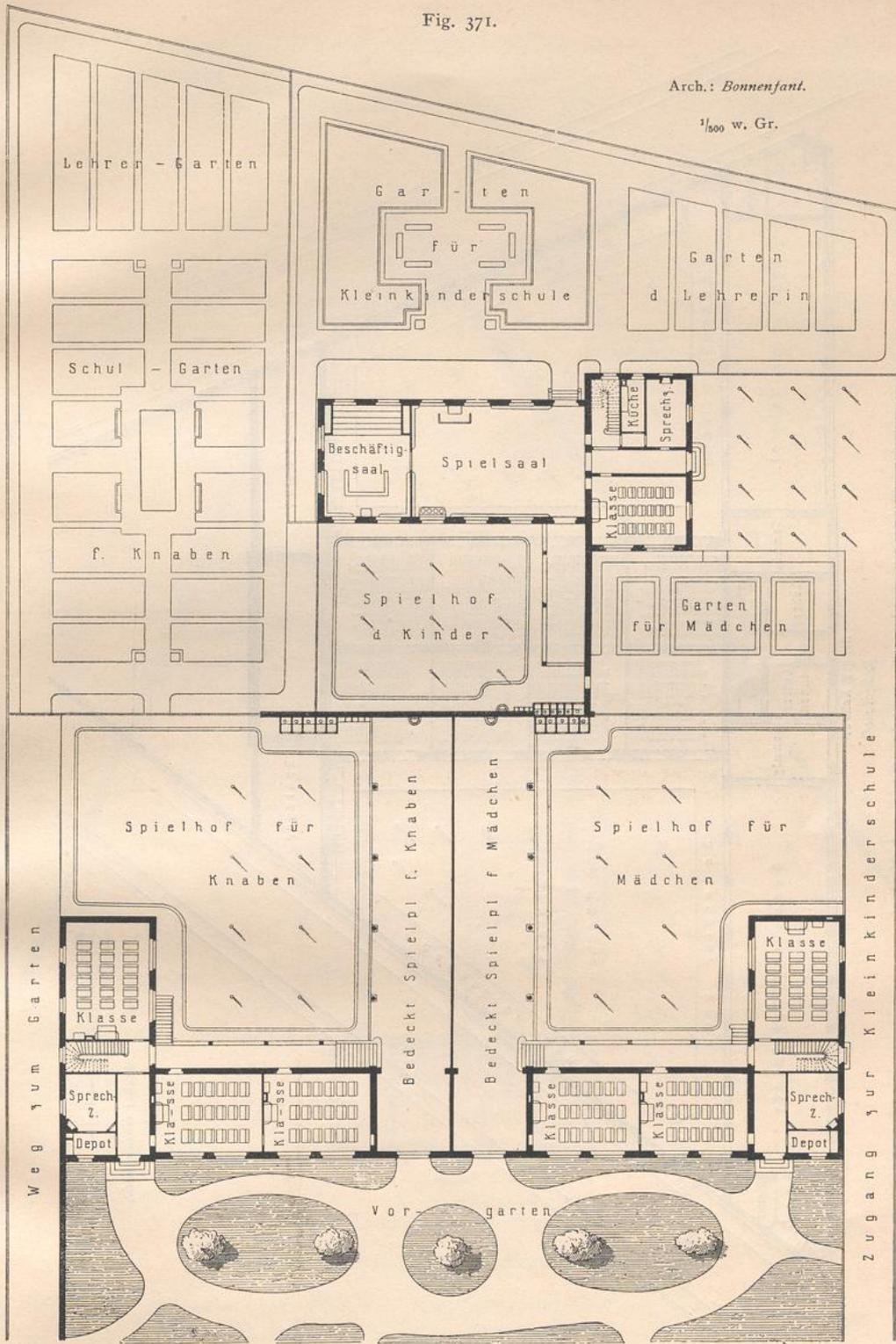
¹¹³⁾ Nach: *Revue générale d'architecture et des travaux publics*. 1885.

¹¹⁴⁾ Nach: *Recueil d'architecture*. 17. Jahrg.

Fig. 371.

Arch.: *Bonnenfant.*

1/1000 w. Gr.



Erdgeschoss.

Schulhausgruppe zu *Viroflay* (S. et O.)

C. Hinträger. Volkshaus, III.

Schulhausgruppe zu *Musfapha* (Algier).

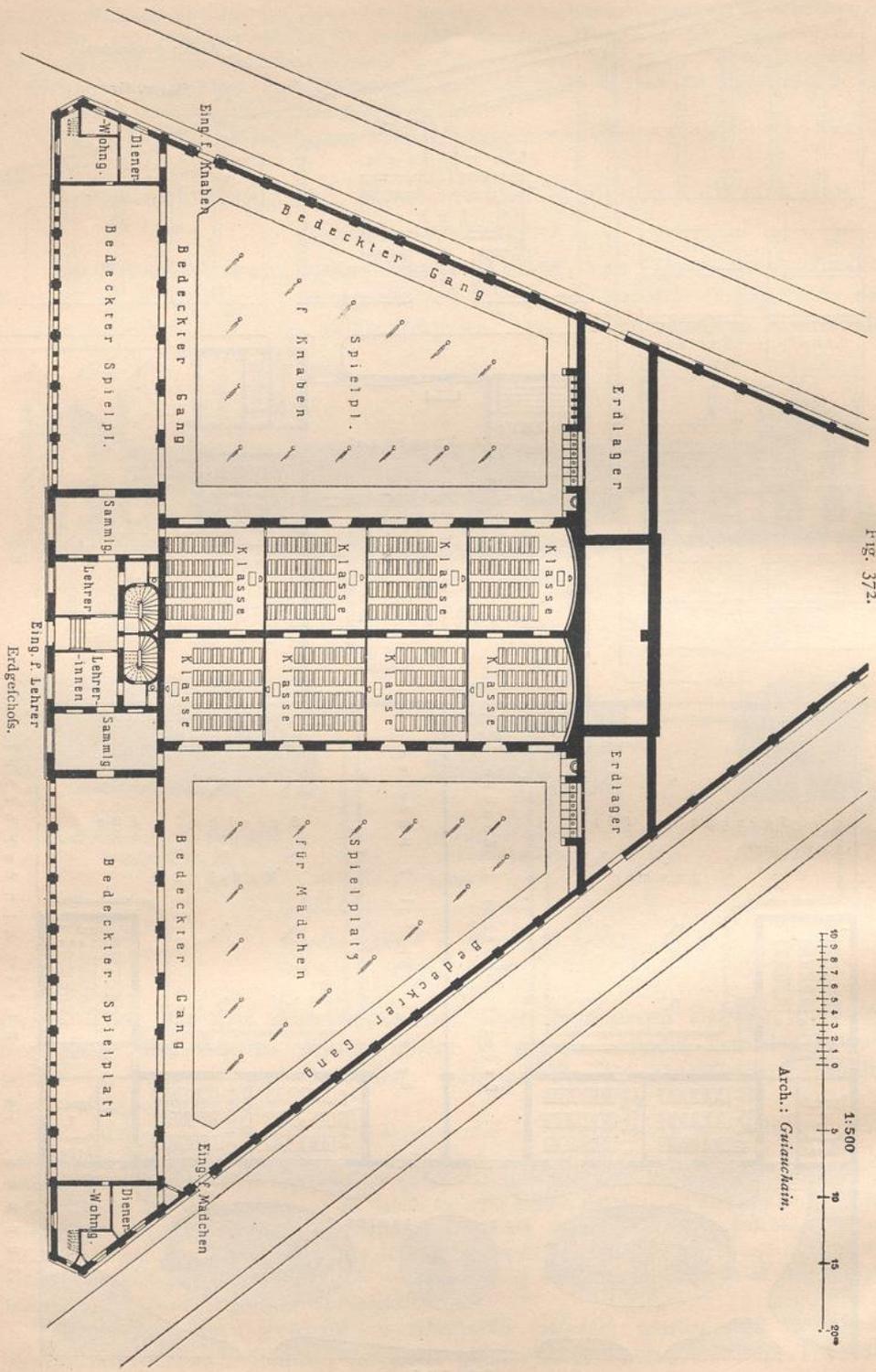
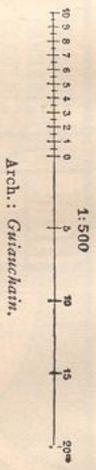
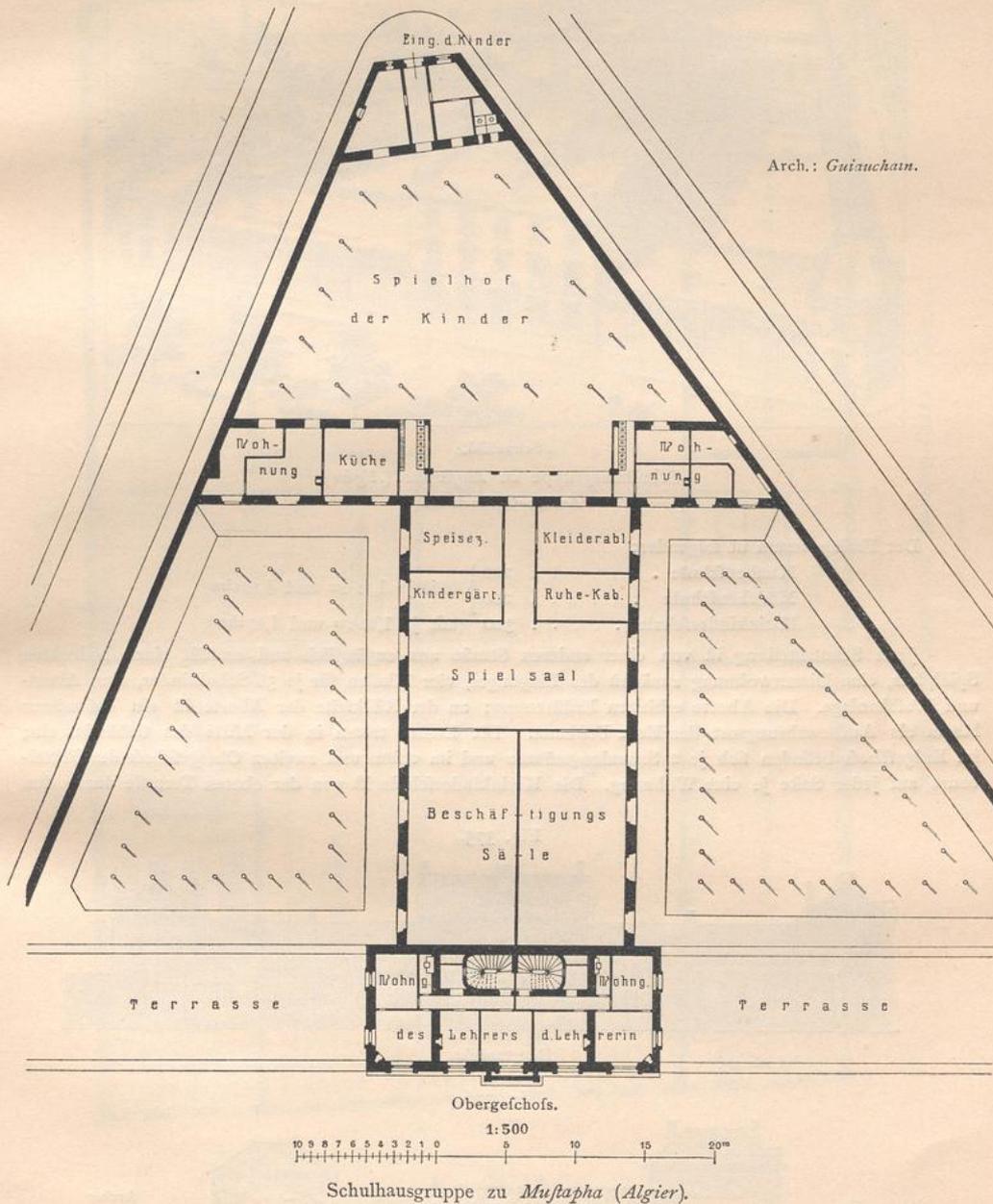


Fig. 372.



Palast eine lobende Erwähnung erhielt. (Fig. 372 bis 374¹¹⁵). Das Grundstück hat eine dreieckige Form und 3190^{qm} Flächenmaß. Die Spitze des Dreiecks liegt 5,00^m höher als die Basis, weshalb der Architekt zwei Terrassen schuf. Die

Fig. 373.



Klassen der Knaben- und Mädchenschule befinden sich auf der unteren Terrasse, während darüber die Räume der Kleinkinderschule liegen, die von der oberen Terrasse erreichbar sind.

¹¹⁵ PLANAT III.

Fig. 374.

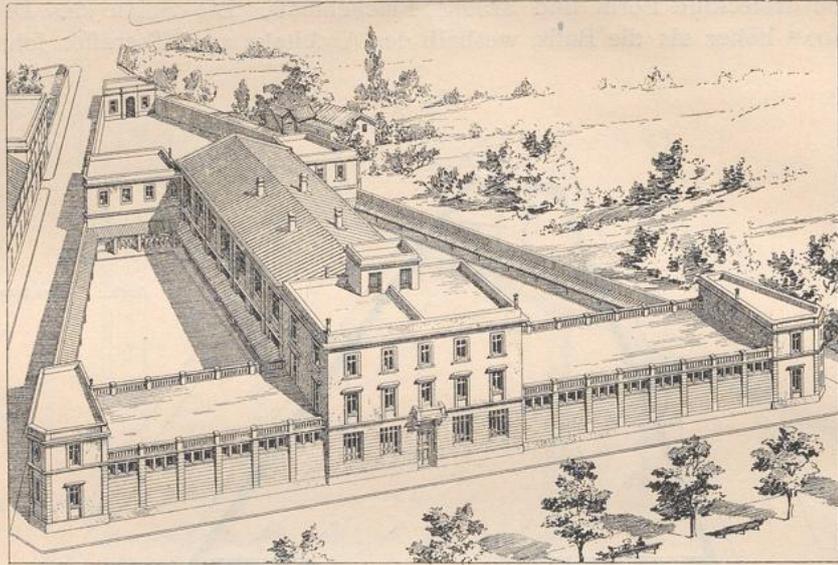


Schaubild.

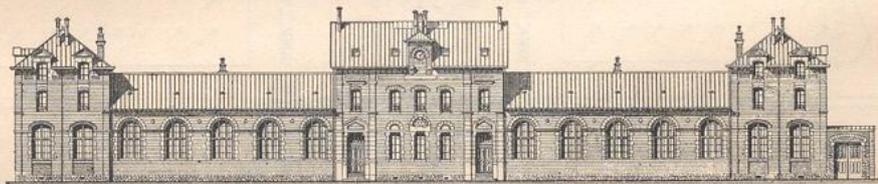
Schulhausgruppe zu *Mustapha (Algier)*.Arch.: *Guiauchain*.

Der Fassungsraum ist folgender:

Knabenschule	200	} (mit je 1,10 qm und 4,50 cbm)
Mädchenschule	200	
Kleinkinderschule	320	(mit je 1,00 qm und 4,00 cbm).

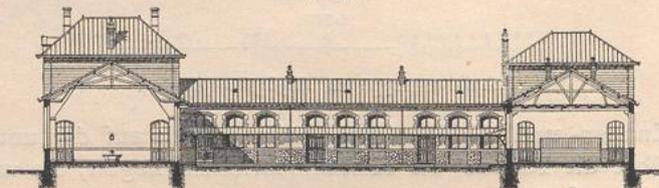
Jede Schulabteilung ist von einer anderen Straße aus zugänglich und umfasst einen bedeckten Spielplatz, eine Dienerwohnung zunächst des Einganges, vier Klassen für je 56 Schulkinder, eine Abort- und Waschanlage. Die Aborte erhielten Erdfreudung; an der Rückseite der Aborte ist ein besonderer Raum als Aufbewahrungsort der Erde bestimmt. Die Lehrer treten in der Mitte des Gebäudes ein; im Erdgeschoss befinden sich je 2 Sammlungsräume und im ersten und zweiten Obergeschoss des Mittelbaues auf jeder Seite je eine Wohnung. Die Kleinkinderschule ist von der oberen Terrasse durch den

Fig. 375.



Hauptansicht.

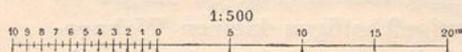
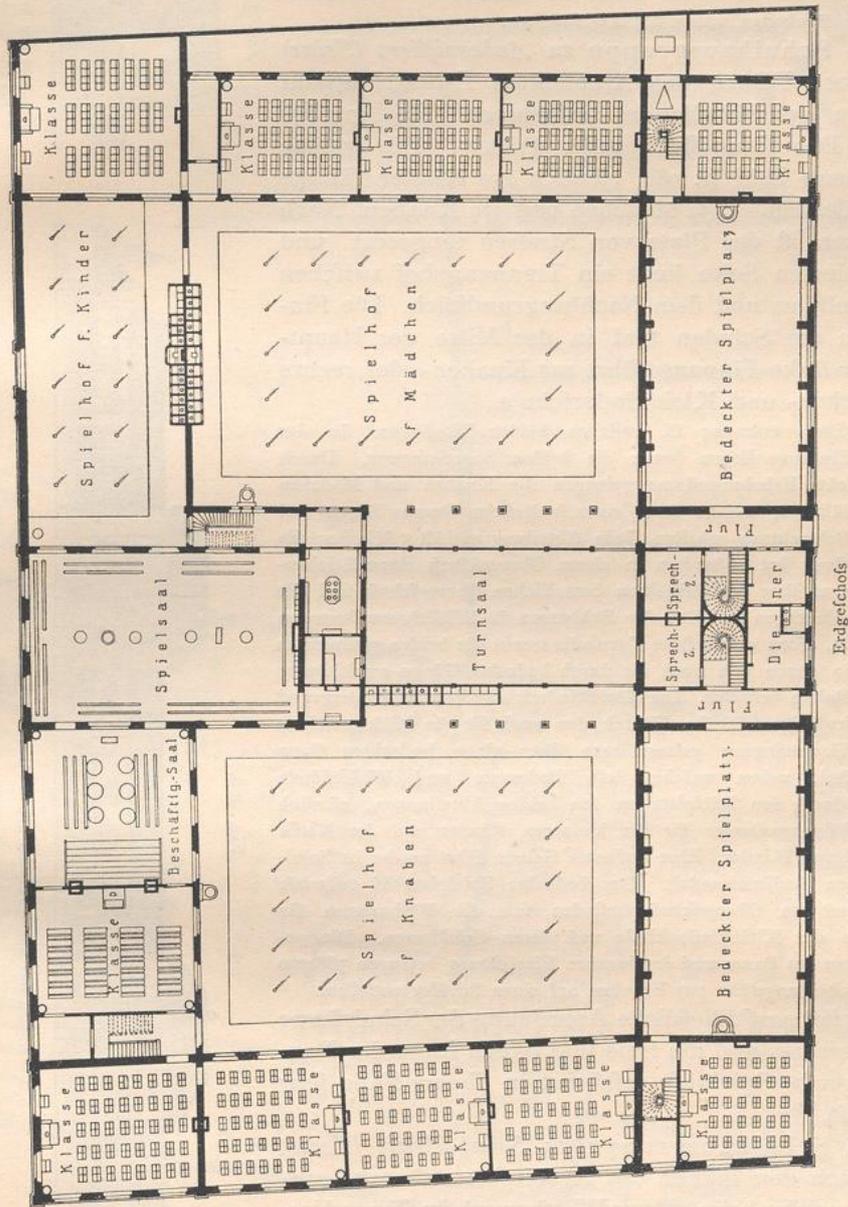
Fig. 376.

 $\frac{1}{620}$ w. Gr.Arch.:
Lethorel.

Querschnitt.

Schulhausgruppe zu *Aubervilliers (Seine)*.

Fig. 377.



Schulhausgruppe zu Aubervilliers (Seine).

Arch.: Lethorel.

Spielhof zugänglich und umfasst zwei Beschäftigungszimmer, einen bedeckten Spielfaal, ein Sprechzimmer, ein Ruhezimmer, ein Speisezimmer, ein Kabinett für die Wärterin, eine Koch- und Waschküche, Abortanlagen, eine Dienerwohnung beim Eingang und zwei Wohnungen für Kindergärtnerinnen zu beiden Seiten der Vorhalle zur Kleinkinderschule. Die Baukosten waren 207 000 Franken.

289.
Beispiel
III.

Die Schulhausgruppe zu *Aubervilliers (Seine)* wurde nach Plänen des Architekten *Lethorel* erbaut und kann 950 Schulkinder aufnehmen (Fig. 375 bis 377¹¹⁶⁾. Das Grundstück mißt 4180 qm. Die größte aufnehmbare Zahl ist 988, nämlich 250 Kinder für die Kleinkinderschule, 359 Mädchen und 379 Knaben. Nach drei Seiten ist der Platz von Strafsen umgrenzt, und an der vierten Seite liegt ein Trennungshof zwischen dem Schulhaus und dem Nachbargrundstück. Die Eingänge in die Schulen sind in der Mitte der Hauptfront; der linke Eingang führt zur Knaben-, der rechte zur Mädchen- und Kleinkinderschule.

Die Dienerwohnung ist zwischen beiden Eingängen. In der Nähe der Eingänge liegen ferner die beiden Sprechzimmer. Durch große bedeckte Erholungsräume gelangen die Knaben und Mädchen nach den Klassen, welche längs eines bedeckten Ganges liegen und zweiseitige Beleuchtung erhalten. Jede Abteilung enthält 5 Klassen; die Knabenabteilung hat außerdem in einem Obergeschoß einen Zeichensaal. In einem über dem Mittelbau befindlichen Obergeschoß sind die Schulleiterwohnungen und über den Eckbauten die Hilfslehrerwohnungen untergebracht. Eine gemeinsame Turnhalle trennt die beiden geräumigen Spielhöfe, in denen sich auch die durch bedeckte Gänge erreichbaren Bedürfnisanstalten befinden. Die Kleinkinderschule liegt im Hintergrund an der rückwärtigen Strafe. Durch den auch für die Mädchenschule dienenden Haupteingang gelangt man über einen bedeckten Gang zum Spielfaal, neben welchem ein Baderaum und Waschtische liegen und durch den Spielplatz zu den beiden Abteilungen, nämlich dem Beschäftigungszimmer für die kleineren Kinder und der Klasse für die größeren Kinder. Eine bedeckte Galerie führt zu der im Spielhof liegenden Bedürfnisanstalt. Der bedeckte Spielplatz ist teilweise überbaut und im Obergeschoß befinden sich die Wohnungen für die Leiterin der Kleinkinderschule und deren Gehilfinnen. Die gesamten Kosten des Baues und der inneren Einrichtung betragen 368 900 Franken, wobei ungefähr 400 Franken auf einen Schüler entfallen.

Die fast ausschließliche Anordnung der Schulräume im Erdgeschoß und die freie und offene Lage der Bauten um große Spielhöfe erscheint in diesem Falle sehr vorteilhaft.

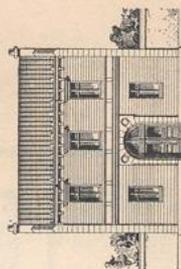
290.
Beispiel
IV.

Die Schulhausgruppe zu *Saint-Denis (Seine)* wurde nach den Plänen des Architekten *Durand* ausgeführt, welche beim 1880er Wettbewerb im Trocadéro-Palast lobende Erwähnung fanden (Fig. 378 bis 380¹¹⁷⁾. Mit Ausnahme der zweigeschoßigen kleinen Wohngebäude an der Strafe ist die ganze Anlage eingeschöffig und umfasst:

¹¹⁶⁾ Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*. II.

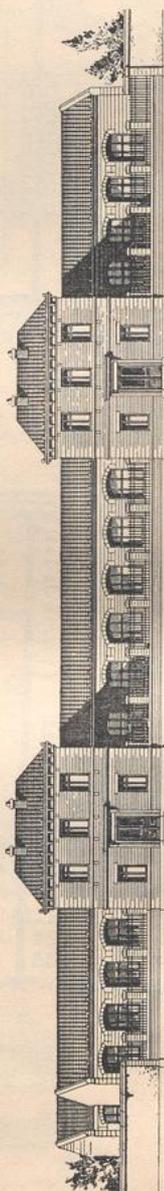
¹¹⁷⁾ PLANAT III.

Fig. 379.



Ansicht des Wohnhauses bei der Kinderschule.

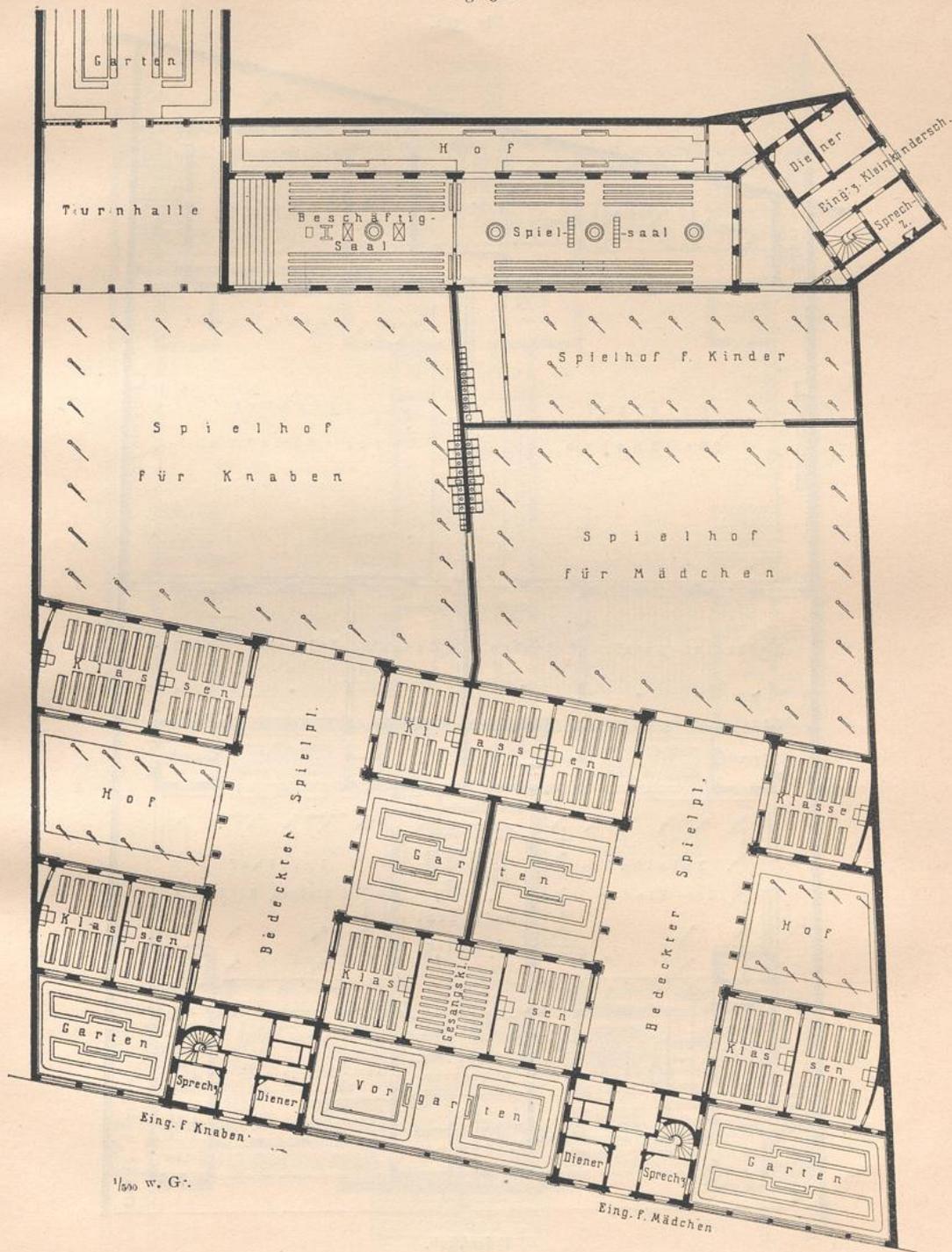
Fig. 378.



Ansicht des Schulgebäudes gegen die Strafe. — 1/500 W. Gr.

Schulhausgruppe zu *Saint-Denis (Seine)*.
Arch.: *Durand*.

Fig. 380.

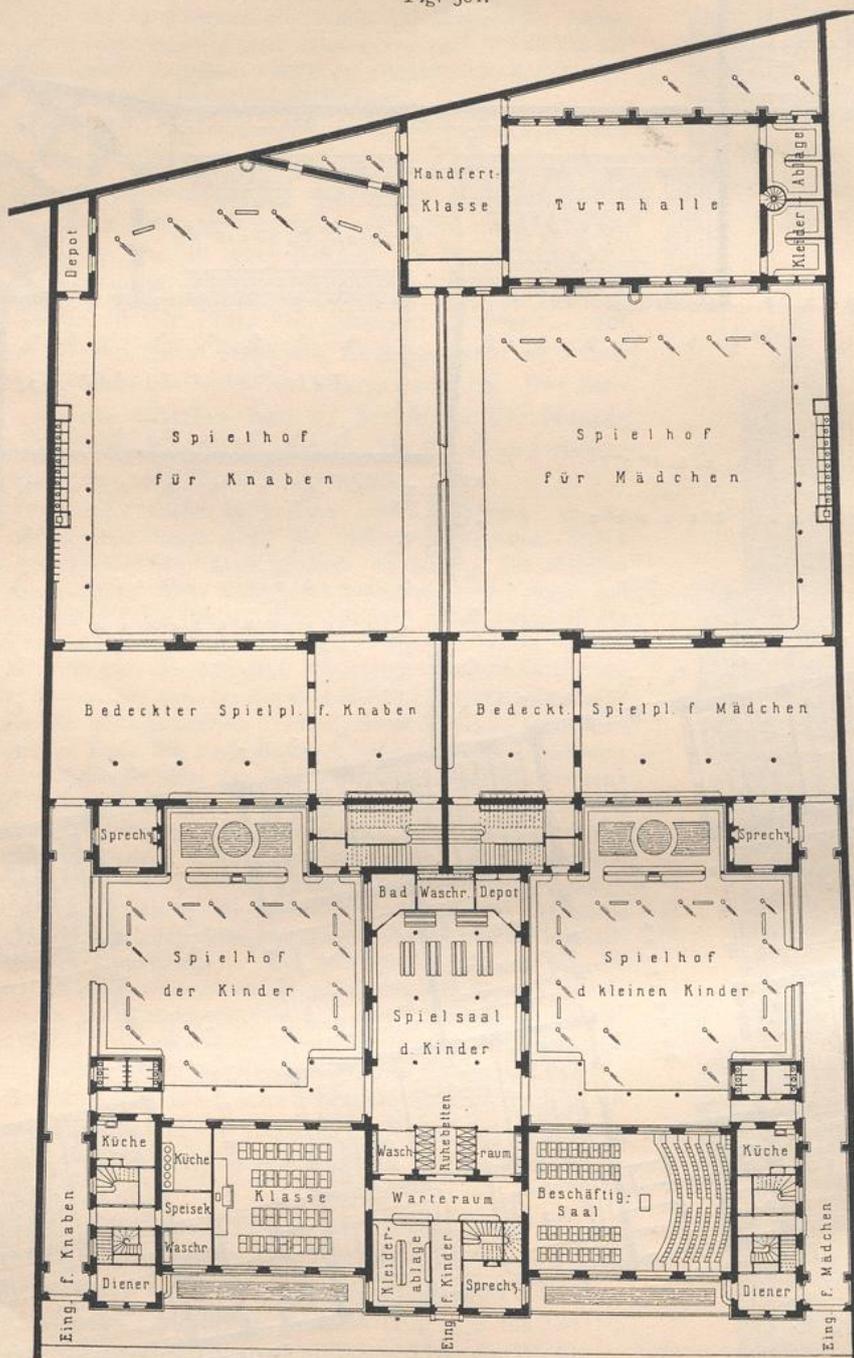


Erdgeschoss.

Schulhausgruppe zu *Saint-Denis* (Seine).

Arch.: Durand.

Fig. 381.



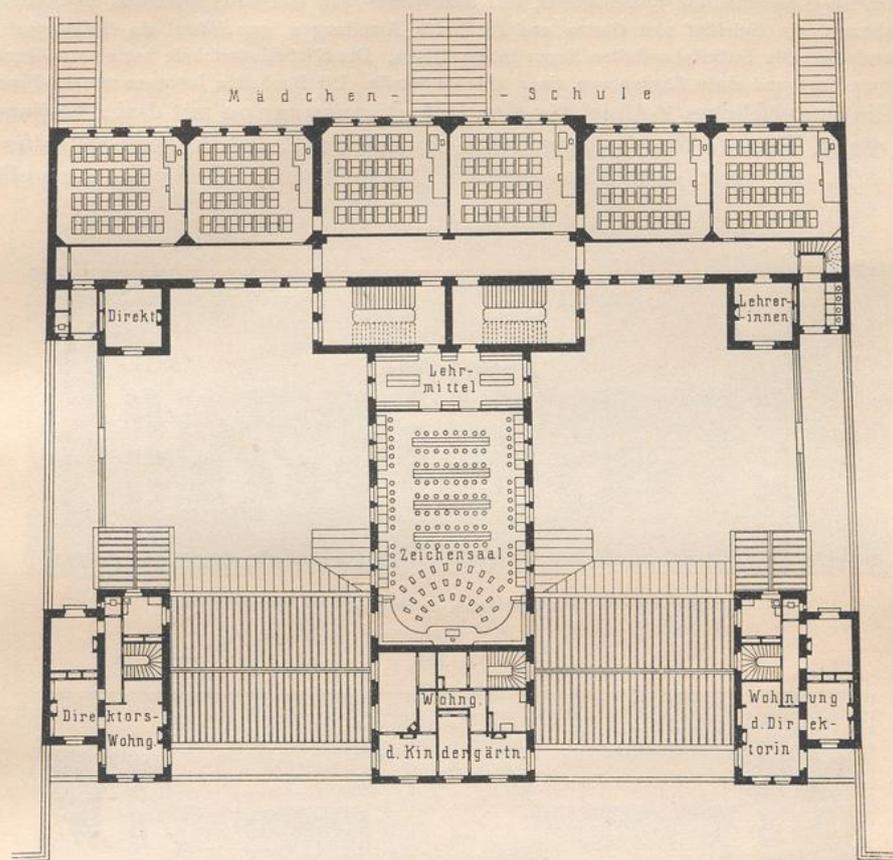
Erdgeschoss.

1/500 w. Gr.

Schulhausgruppe zu Lyon (Rhône),

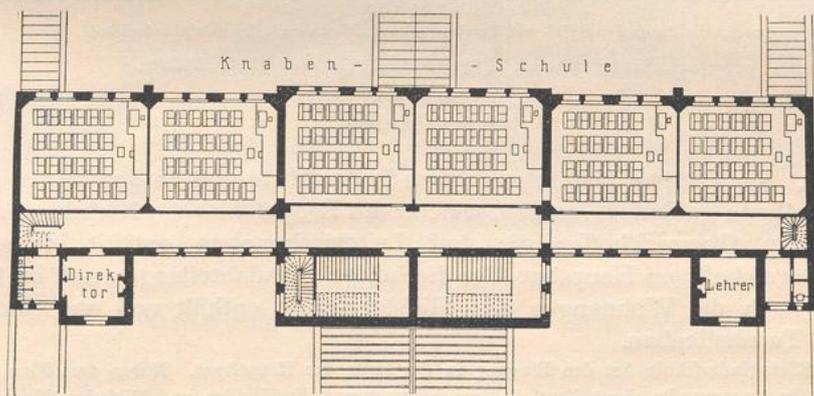
Arch.:

Fig. 382.



I. Obergechois.

Fig. 383.



II. Obergechois.

1/500 w. Gr.

Quartier de la Villette.

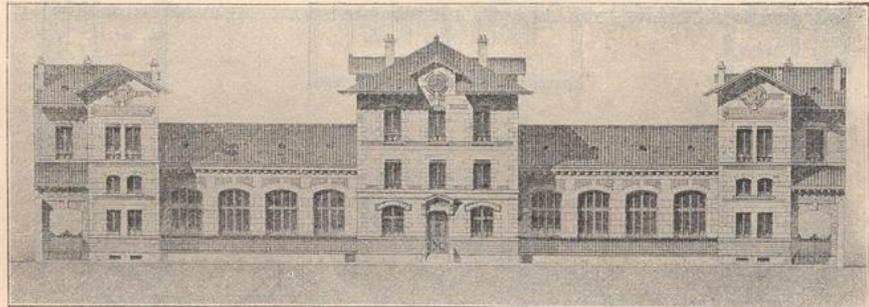
Dubuffon.

Eine Kleinkinderschule mit einem Spiel- und einem Beschäftigungsfaal samt Nebenräumen, eine Knaben- und eine Mädchen-Volkschule mit je sechs Klassen und Nebenräumen, d. i. je ein großer bedeckter Erholungsraum, ein Sprechzimmer, eine Schuldieners- und eine im Obergeschoß liegende Schulleiterwohnung, ein Spielhof und Garten und für beide Abteilungen gemeinsam ein Gefangsaal und eine Turnhalle. Die Bedürfnisanstalten liegen in den Höfen. Die Kleinkinderschule hat eine vollkommen abgetrennte Lage und einen Zugang von einer anderen Straße. Die Baukosten betragen 200 000 Franken.

297.
Beispiel
V.

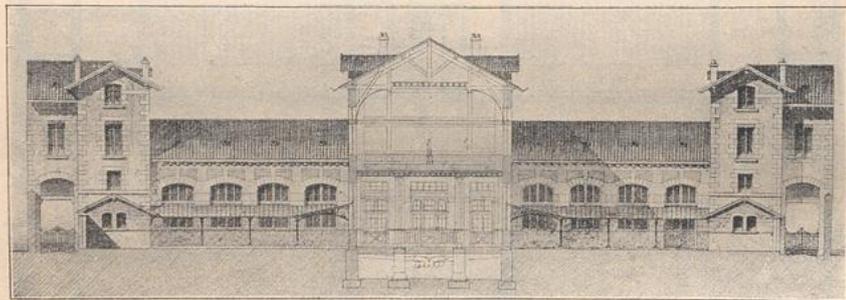
Ein vortreffliches Beispiel für eine Schulhausgruppe mit drei Abteilungen zeigt die in Fig. 381 bis 387 dargestellte Anlage zu *Lyon (Rhône), Quartier de la Villette*, die nach dem Entwurfe des Architekten *J. Dubuiffon* ausgeführt

Fig. 384.



Ansicht gegen die Straße.

Fig. 385.



Querschnitt durch den Spiel- und Zeichenfaal und Rückansicht der Kleinkinderschule.

Schulhausgruppe zu *Lyon (Rhône), Quartier de la Villette*.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Arch.: *Dubuiffon*.

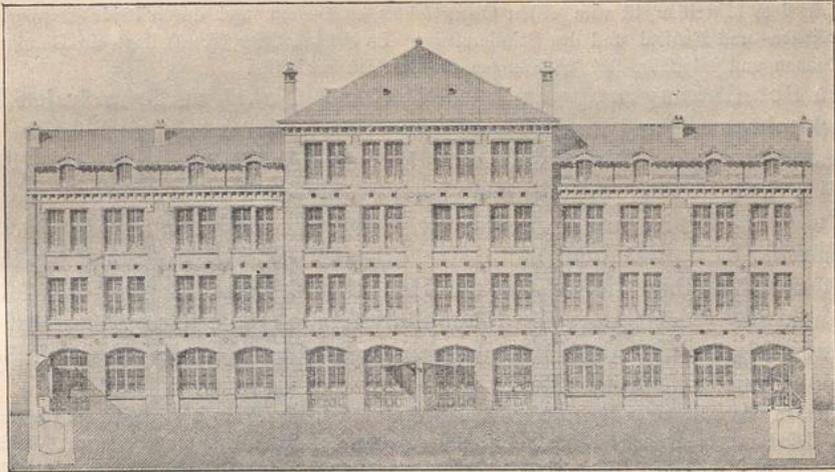
wurde¹¹⁸⁾. Die Gruppe besteht aus einem in der Mitte und an den beiden Enden dreigeschoßigen gaffenseitigen Bau, welcher im Erdgeschoß die Kleinkinderschule und in den Obergeschoßen die drei Leiterwohnungen enthält, ferner aus einem viergeschoßigen Hauptbau, der die beiden Schulabteilungen und im letzten Geschoß auch die Wohnungen der Hilfslehrkräfte enthält und aus einem besonderen Turnhallenbau.

Die Kleinkinderschule hat den Eingang in der Mitte der Hauptfront. Neben dem Flur, der als Warteraum für Anverwandte dient, liegt ein Sprechzimmer und die Kleider- und Körbchenablage. Durch zwei mit Wachständern verfehene Gänge gelangt man zum bedeckten Spielplatz, an dessen Ende Bade- und Wafchräume liegen. Ein kleiner Raum dient für Ruhebetten. Sowohl vom Hausflur als auch über

¹¹⁸⁾ Nach: *Le Recueil d'architecture*. 10. Jahrg.

einen glasgedeckten Gang gelangt man vom Spielplatz aus zum Beschäftigungsfaal für die kleineren Kinder wie zur Klasse für die größeren Kinder. Für jede der beiden Abteilungen ist ein offener Spielplatz und eine besondere Bedürfnisanfalt vorhanden. Neben der Klasse ist eine Küche samt Speise-

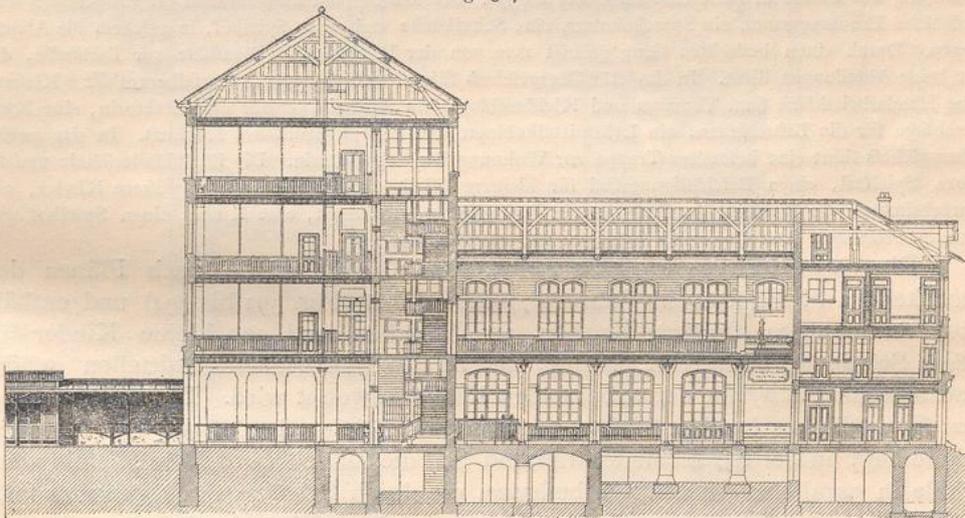
Fig. 386.



Anficht des Schulhauses gegen die Spielhöfe für Knaben und Mädchen.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 387.



Querfchnitt durch die Mitte.

 $\frac{1}{150}$ w. Gr.

Schulhausgruppe zu Lyon (Rhône), Quartier de la Villette.

Arch.: Dubuiffon.

kammer und Abwaschraum angeordnet. Die Wohnung der Leiterin dieser Kleinkinderschule ist im Obergeschofs über dem Mittelbau.

Links und rechts liegen fymmetrisch die Eingänge zur Knaben- und Mädchenschule und neben denselben die Wohnungen der beiden Schuldiener.

Jede der beiden Schulen hat im Erdgeschoss dieselbe Einteilung, und zwar einen bedeckten Erholungsraum, der als Kleiderablage und Waschraum dient, ein Sprechzimmer, Spielhöfe und Aborte. Zweiarmige Treppen führen zu den Obergeschossen. Im ersten Obergeschoss liegt die Mädchenschule mit 6 Klassen für je 50 Schülerinnen, einem Kabinett für die Leiterin und einem solchen für die Lehrerinnen, sowie eine Abortanlage für die Schülerinnen und eine ebensolche für die Lehrerinnen. Im zweiten Obergeschoss liegt die Knabenschule mit 6 Klassen und der gleichen Einteilung wie im unteren Stockwerk. Über dem Mittelbau ist vom ersten Obergeschoss zugänglich und durch beide Treppen erreichbar der Zeichen- und Festsaal und das Schulmuseum. Im dritten Obergeschoss liegt ein Handarbeitsaal für die Knaben und jederseits drei Wohnungen für die Hilfslehrkräfte.

292.
Beispiel
VI.

Die Schulhausgruppe zu *Levallois-Perret (Seine)* wurde nach den Plänen der Architekten *E. und L. Calinaud* ausgeführt, deren Entwurf beim 1880er Wettbewerb im Trocadéro-Palast eine lobende Anerkennung fand. (Fig. 388 bis 391¹¹⁹). Das Gebäude besteht aus einem dreigeschossigen Hauptgebäude an der StraÙe und aus drei parallel zueinander stehenden Einbauten, von denen zwei zweigeschossig sind, während der dritte eingeschossig blieb. Die Eingänge für Knaben und Mädchen liegen an der Hauptfront. Der Eingang für Mädchen dient auch für die Kinder der Kleinkinderschule. Die Gruppe umfasst eine Kleinkinderschule mit drei Abteilungen und eine Knaben- sowie Mädchen-Volksschule mit je sechs Klassen.

Zwischen den Eingängen liegt die Wohnung des Schuldieners, aus 2 Zimmern und einer Küche bestehend. Die Knabenabteilung enthält im Erdgeschoss einen bedeckten Erholungsraum mit Waschtänden, Kleiderablagen u. f. w., einen Raum für Handfertigkeitsunterricht, ein Sprechzimmer, eine Kleiderablage für die Lehrer, eine Schulküche und am Ende des Spielhofes gelegen eine Bedürfnisanstalt. Nach dem Obergeschoss führen zwei dreiarmige Treppen zu den 6 Klassen, die für je 50 Knaben bestimmt sind. Außerdem befinden sich im ersten Obergeschoss ein Zeichensaal, ein Kabinett für den Direktor, ein Lehrmittelkabinett und ein physikalischer Sammlungs- und Übungsraum. Zu der im zweiten Obergeschoss liegenden Wohnung des Direktors führt eine besondere Treppe. Die Mädchenabteilung enthält im Erdgeschoss den bedeckten Erholungsraum, ein Sprechzimmer, eine Schulküche und einen Spielhof, in welchem die Aborte liegen. Durch einen bedeckten Gang gelangt man von der Rückseite der Baustelle zur Turnhalle, die für beide Abteilungen dient. In das erste Obergeschoss führen zwei Treppen. Dasselbe enthält 6 Klassen, eine Handarbeitsklasse samt Vorraum und Kleiderablage, ein Amtszimmer für die Direktorin, eine Kleiderablage für die Lehrerinnen, ein Lehrmittelkabinett und ein physikalisches Kabinett. In das zweite Obergeschoss führt eine besondere Treppe zur Wohnung der Schulleiterin. Die Kleinkinderschule umfasst einen Spielsaal, einen Beschäftigungssaal für kleinere Kinder, zwei Klassen für größere Kinder, ein Sprechzimmer, ein Kabinett der Leiterin, ein Ruhezimmer, ein Depot, eine Küche, einen Spielhof und eine Abortanlage. Die Baukosten betragen 440 000 Franken.

293.
Beispiel
VII.

Die Schulhausgruppe zu *Paris, Rue Curial*, wurde nach Plänen des Architekten *F. Narjoux* im Jahre 1877 ausgeführt (Fig. 392 bis 394) und enthält drei Abteilungen für 500 Knaben, 500 Mädchen und 200 kleine Kinder¹²⁰). Diese Schule liegt im XIX. Bezirk, der zu den industriellen Stadtteilen gehört und ausschließlich von der arbeitenden Klasse bewohnt wird. Die Gesamtfläche des Grundstückes beträgt 3745 qm, die verbaute Fläche ist 2227 qm. Die Knabenschule liegt an der StraÙenseite, während sich die Mädchen- und die Kleinkinderschule in parallelen Querflügeln befinden, die durch Erholungshöfe getrennt sind, in welchen die Bedürfnisanstalten liegen, und welche durch einen langen bedeckten Gang in Verbindung stehen.

Die Knaben- und Mädchenschule umfasst je sieben Klassen verschiedener Größen, einen Zeichensaal, zwei Wohnungen, einen bedeckten und einen offenen Erholungsraum und ein Sprechzimmer. Die Wohnung des Schuldieners (*Concierge*) liegt im Erdgeschoss der Knabenschule zwischen den beiden Eingängen. Die Kleinkinderschule enthält einen Spielsaal, ein Beschäftigungszimmer mit der Sitztreppe für die kleineren und ein Klassenzimmer (*Classe enfantine*) für die größeren Kinder, eine Küche, zwei Wohnungen und einen offenen Spielhof.

¹¹⁹) PLANAT III.

¹²⁰) Nach: F. NARJOUX. Paris. *Monuments élevés par la ville. 1850–1880. Édifices consacrés à l'instruction publique.* Paris 1883.

Hauptansicht.

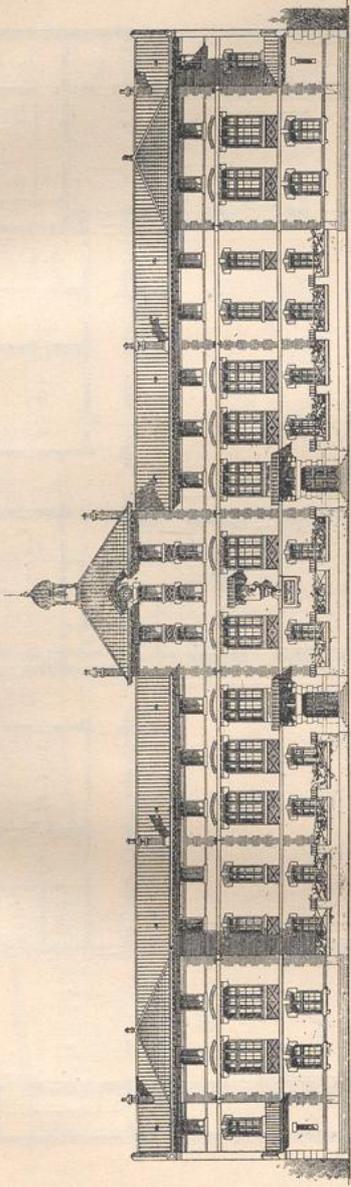


Fig. 388.

Rückansicht.

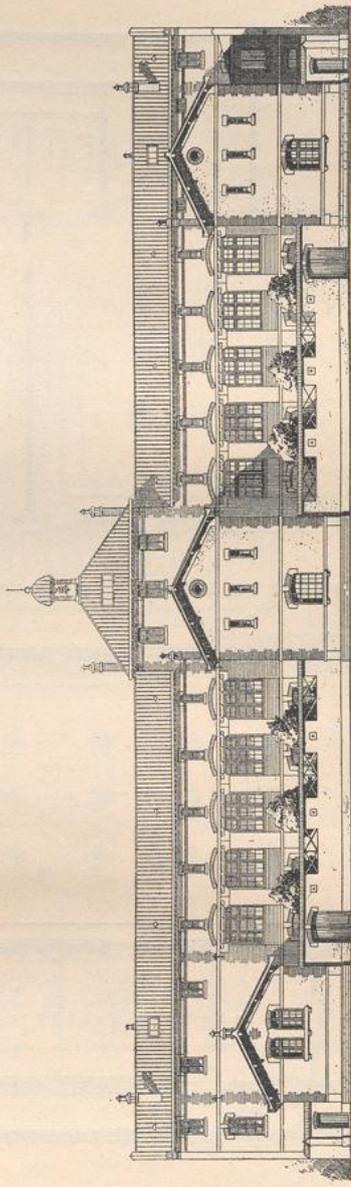
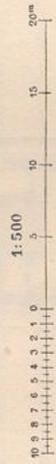


Fig. 389.



Schulhausgruppe zu Levallois-Perret (Seine).
Arch.: E. et L. Calinaud.

Erdgeschoss.

Arch.:
E. et
L. Collmann.

1/1000 w. Gr.

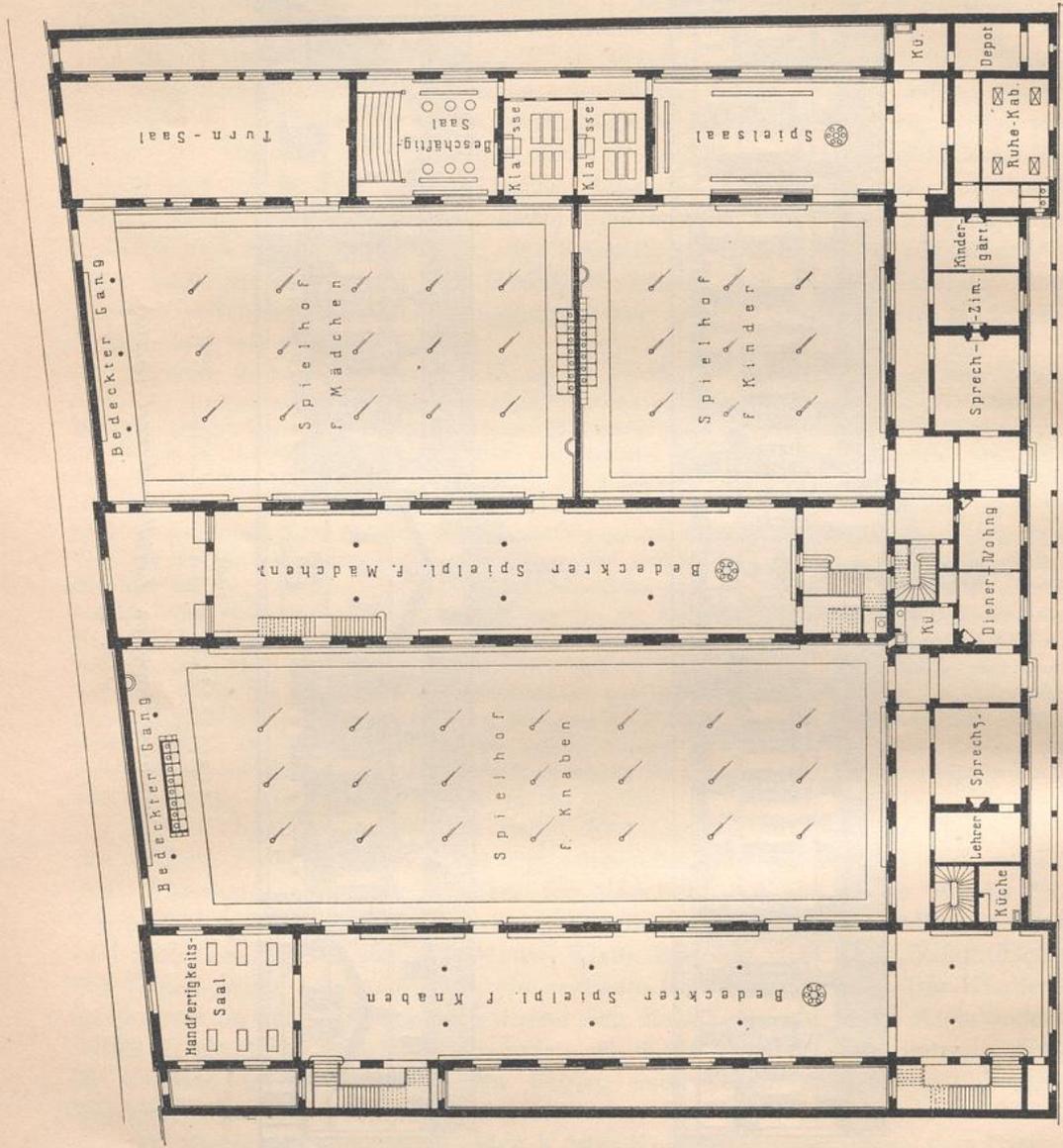


Fig. 390.

Obergechois.

Arch.:
E. et
L. Calinand.

1800 w. Gr.

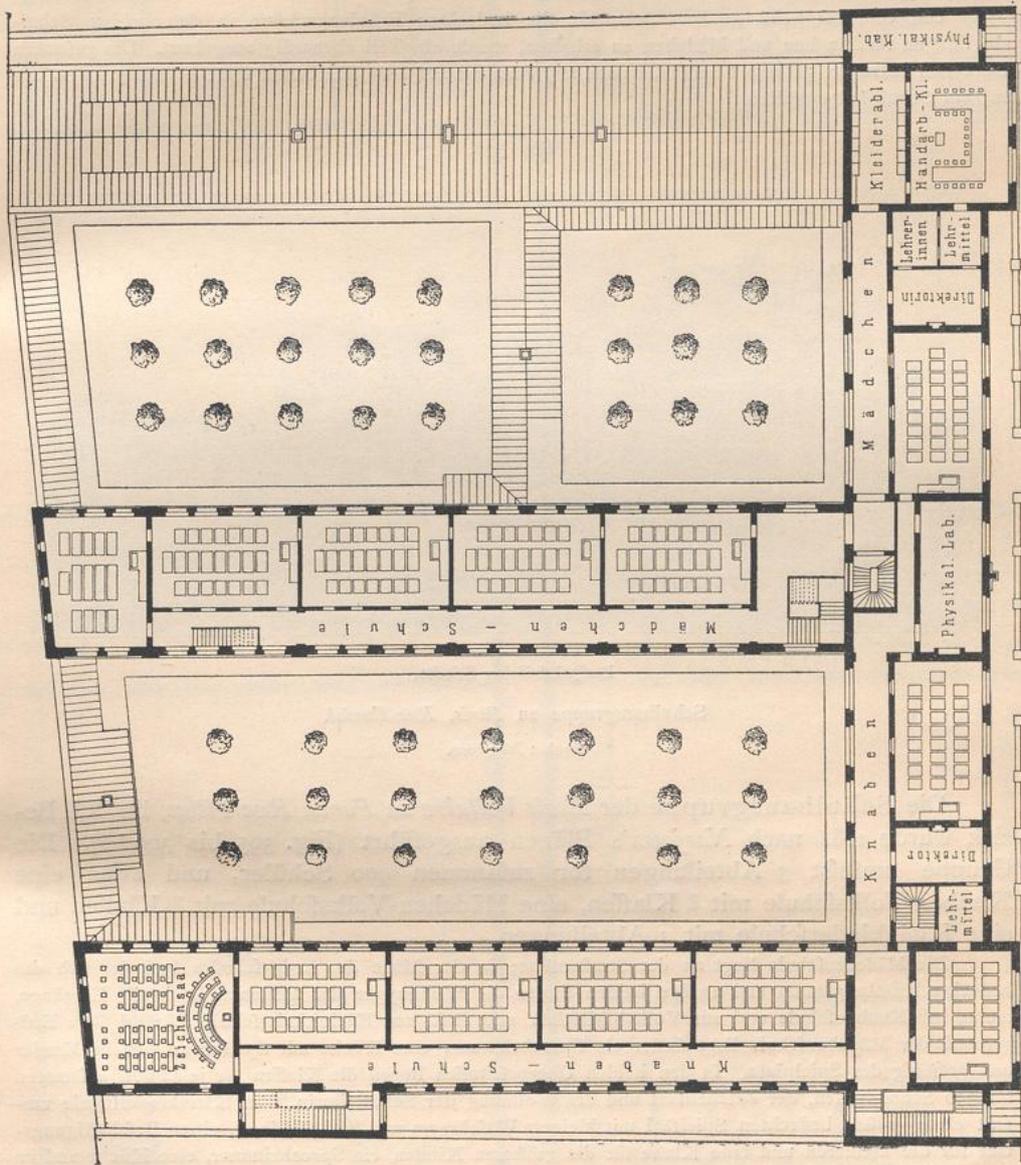


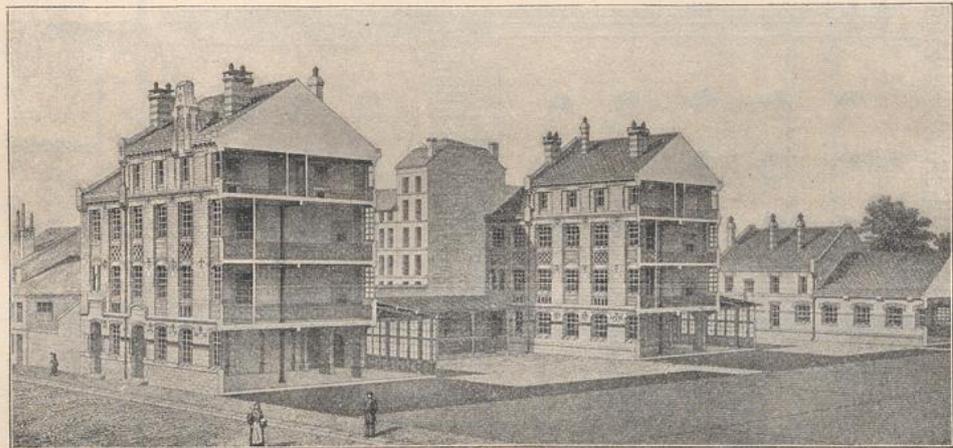
Fig. 39 I.

Schulhausgruppe zu Levallois-Perret (Seine).

Einzelheiten dieser für Pariser Schulhausgruppen typischen Anlage enthalten folgende Darstellungen: Fig. 81 zeigt das Innere eines Schulzimmers, Fig. 146 ist eine Abbildung der Bedürfnisanstalt für Knaben, Fig. 137 zeigt die Treppenanlage, Fig. 132 den langen Verbindungsgang, der zur Mädchenschule und zur Kleinkinderschule führt und Fig. 133 die Anlage der Waschküden im bedeckten Erholungsraum.

Um eine möglichst große Fläche für die bedeckten Erholungsräume in den beiden Schulabteilungen für Knaben und Mädchen zu erhalten, wurde ein Teil ebenerdig ausgebaut. Die gesamten Baukosten betragen 511 000 Franken, wobei 225 Franken auf 1 qm überbauter Fläche und 420 Franken auf ein Schulkind entfallen.

Fig. 392.



Perspektivischer Schnitt.

Schulhausgruppe zu Paris, Rue Curial.

Arch.: Narjoux.

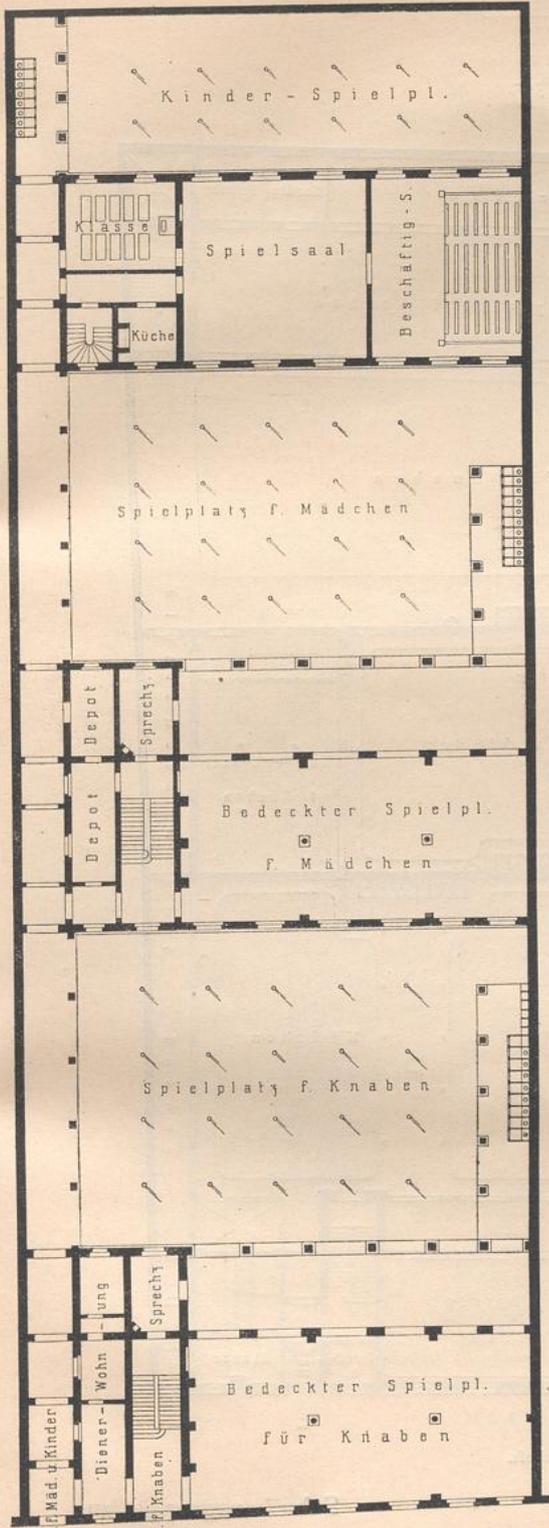
294-
Beispiel
VIII.

Die Schulhausgruppe der *École Voltaire* zu Paris, Rue Titon, im XI. Bezirk wurde 1882 nach Narjoux's Plänen ausgeführt (Fig. 395 bis 399¹²¹). Die Gruppe umfasst 3 Abteilungen für zusammen 900 Schüler, und zwar eine Knaben-Volksschule mit 8 Klassen, eine Mädchen-Volksschule mit 8 Klassen und eine Kleinkinderschule mit 2 Abteilungen.

Die Mädchenschule liegt an der Straßenseite; in der Mitte des Erdgeschosses befindet sich der bedeckte Erholungsraum und an den beiden Enden die Wohnungen der 2 Diener, sowie die Eingänge, rechts zur Knabenschule und zur Volksbibliothek und links zur Kleinkinderschule führend. Im Erdgeschoss der Mädchenschule liegt ferner ein Sprechzimmer, eine Küche mit Speiseraum für die Kinder und hoffentlich der Spielplatz. In den beiden Obergeschossen liegen die Klassen für je 42 d. i. zusammen für 350 Schülerinnen, der Zeichenfaal und die Wohnung der Schulleiterin. Die Kleinkinderschule umfasst einen großen bedeckten Spielfaal mit kleinem Waschraum und Ruhekabinett, einen Beschäftigungsfaal für die kleineren und eine Klasse für die größeren Kinder, ein Sprechzimmer, eine Küche und im Obergeschoss die Wohnung der Leiterin. Die Zahl der Kinder beträgt 200. Die Knabenschule liegt rückwärts und enthält im Erdgeschoss den bedeckten Erholungshof mit Turnraum und Gerätekammer, eine Küche mit Speiseraum, ein Sprechzimmer und ein Waffendepot (für die früher üblichen Schüler-Bataillone). In den Obergeschossen findet sich die gleiche Einteilung wie bei der Mädchenschule. Im Mittelhof steht ein zweigeschossiges Gebäude, das im Erdgeschoss einen Saal für den Handfertigkeitsunterricht und im Obergeschoss einen Bibliotheksaal mit Kabinett enthält. Die Heizung erfolgt nach

¹²¹, Nach: F. NARJOUX, Paris 1850—1880.

Fig. 393.



Erdgeschoss.

$\frac{1}{500}$ W. Gr.

Obergeschoss.

Schulhausgruppe zu Paris, Rue Curial.

Arch.: Narjoux.

Fig. 394.

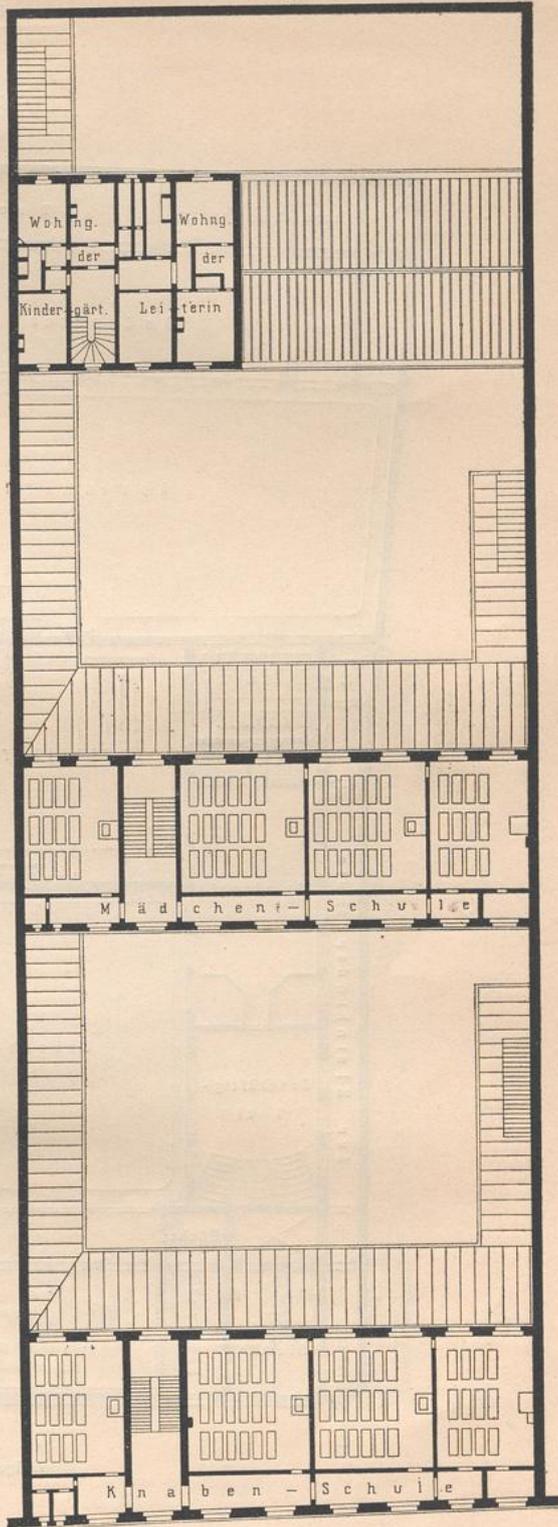
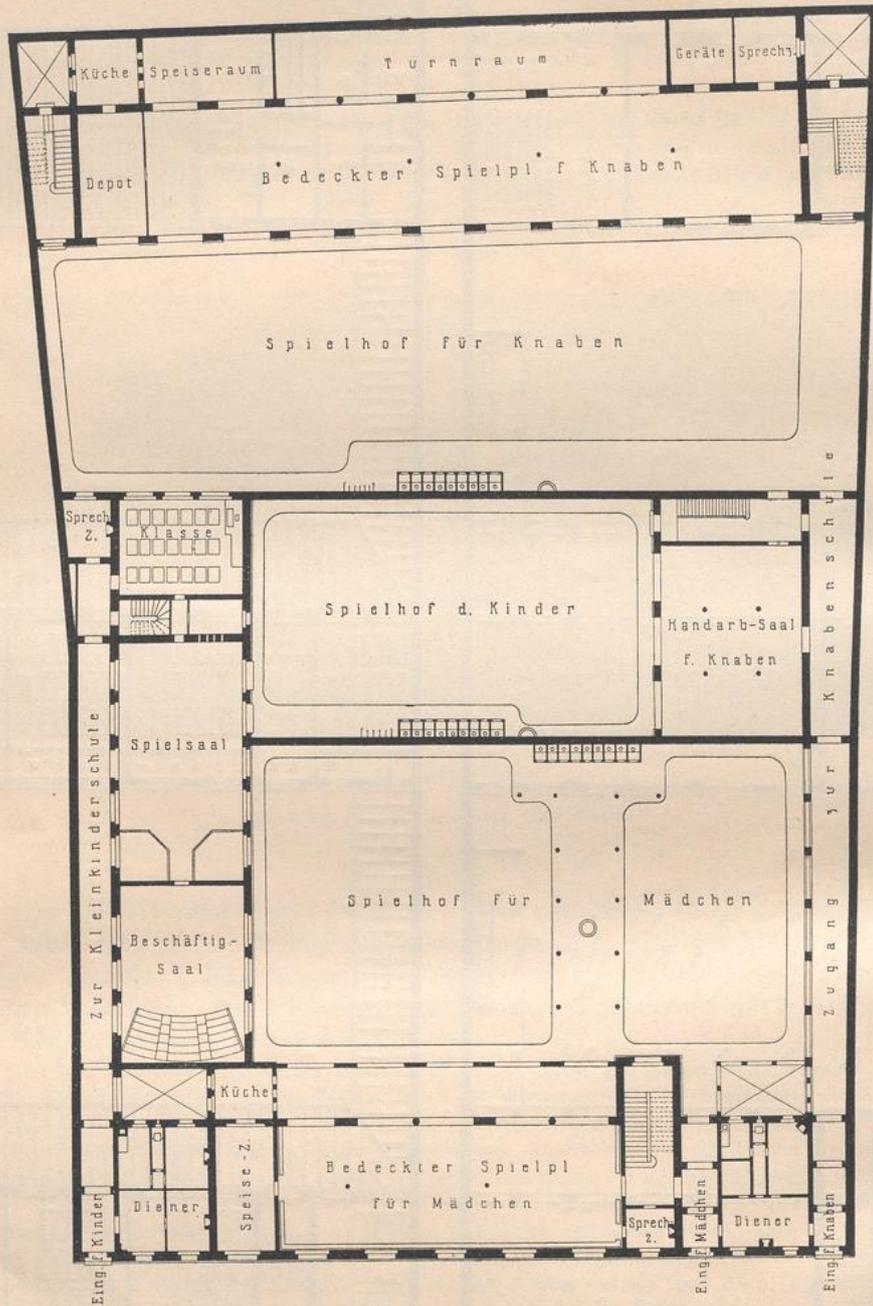


Fig. 395.



Erdgeschoss.

Schulhausgruppe zu

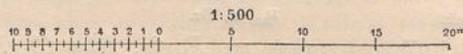
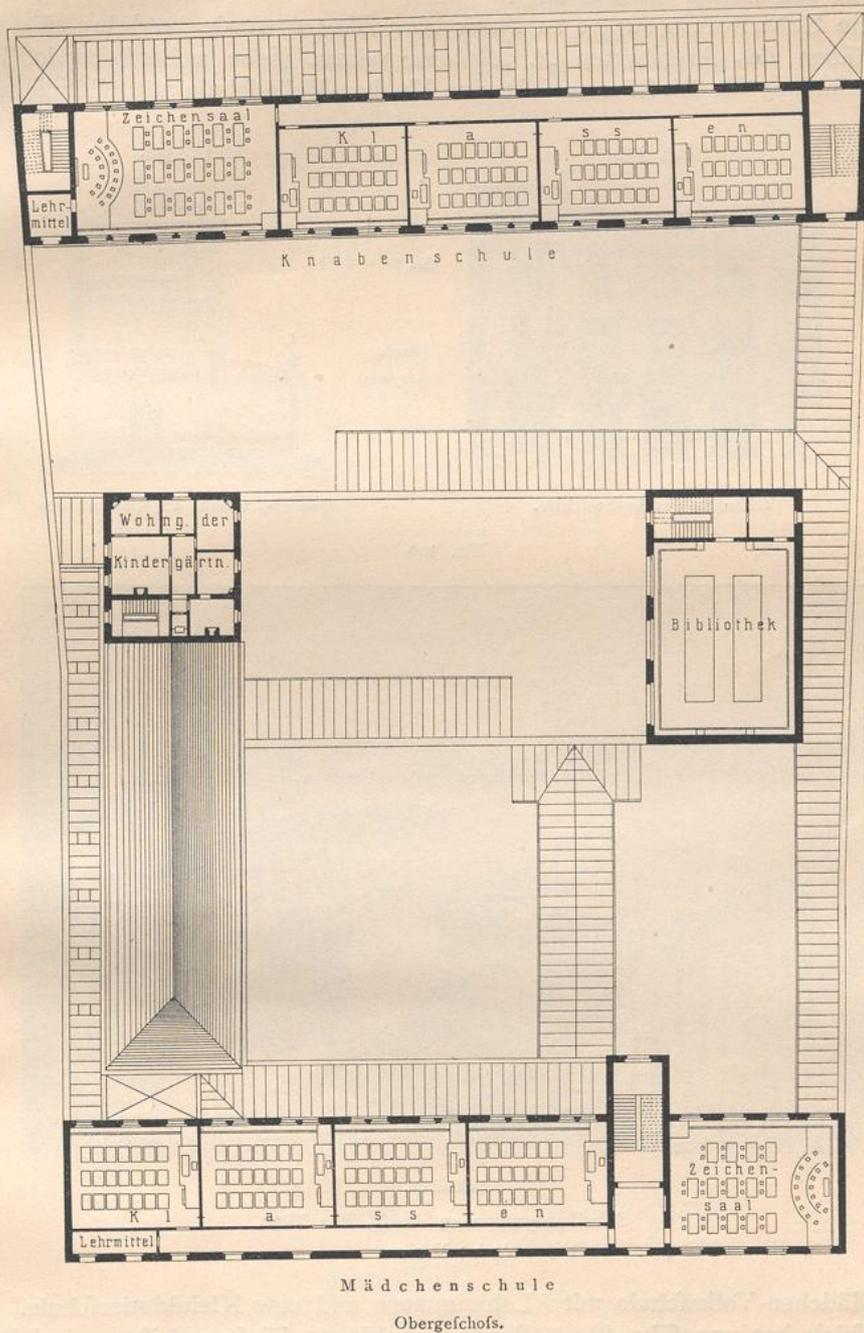


Fig. 396.



Paris, Rue Tilon.

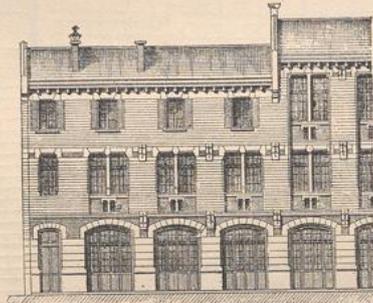
Arch.: Narjoux.

System *Geneste et Herscher*, welches bereits auf Seite 96 beschrieben wurde. Die Baukosten betragen 815 000 Franken, wobei 800 Franken auf ein Schulkind entfallen, ein Kostenbetrag, der weit die Grenzen der sonst üblichen Kosten übersteigt.

295.
Beispiel
IX.

Die Schulhausgruppe zu *Paris, Rue Blomet*, wurde im Jahre 1884 nach den Plänen des Architekten *A. Alphand* erbaut (siehe nebenstehende Tafel, Fig. 400 bis 405¹²²⁾. Dieselbe umfasst eine Knaben-Volkschule mit 8 Lehrzimmern

Fig. 397.

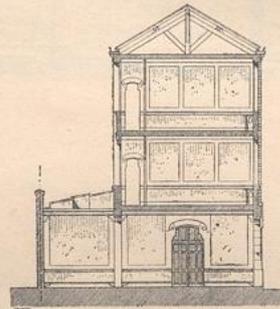


Teilanficht der Knabenschule.

Fig. 398.

$\frac{1}{600}$ w. Gr.

Arch.:
Narjoux.



| Querschnitt durch die Knabenschule.

Fig. 399.

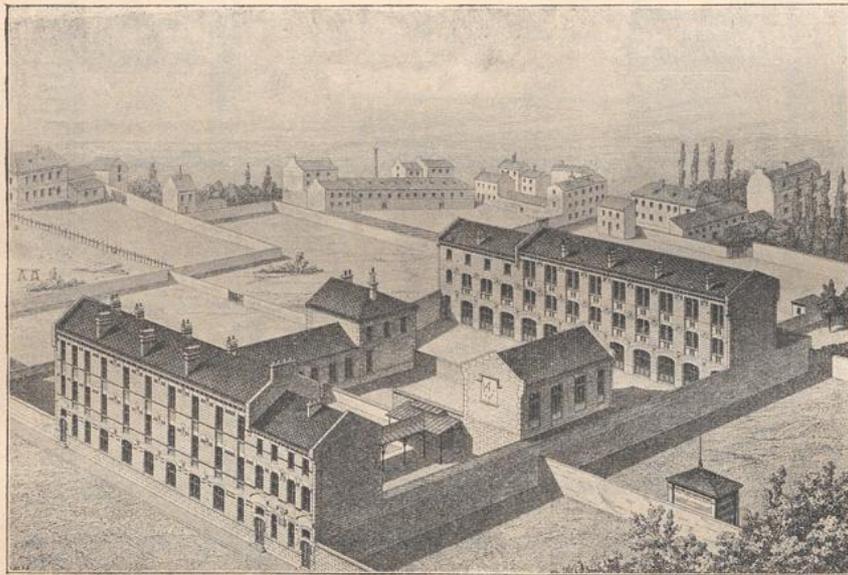


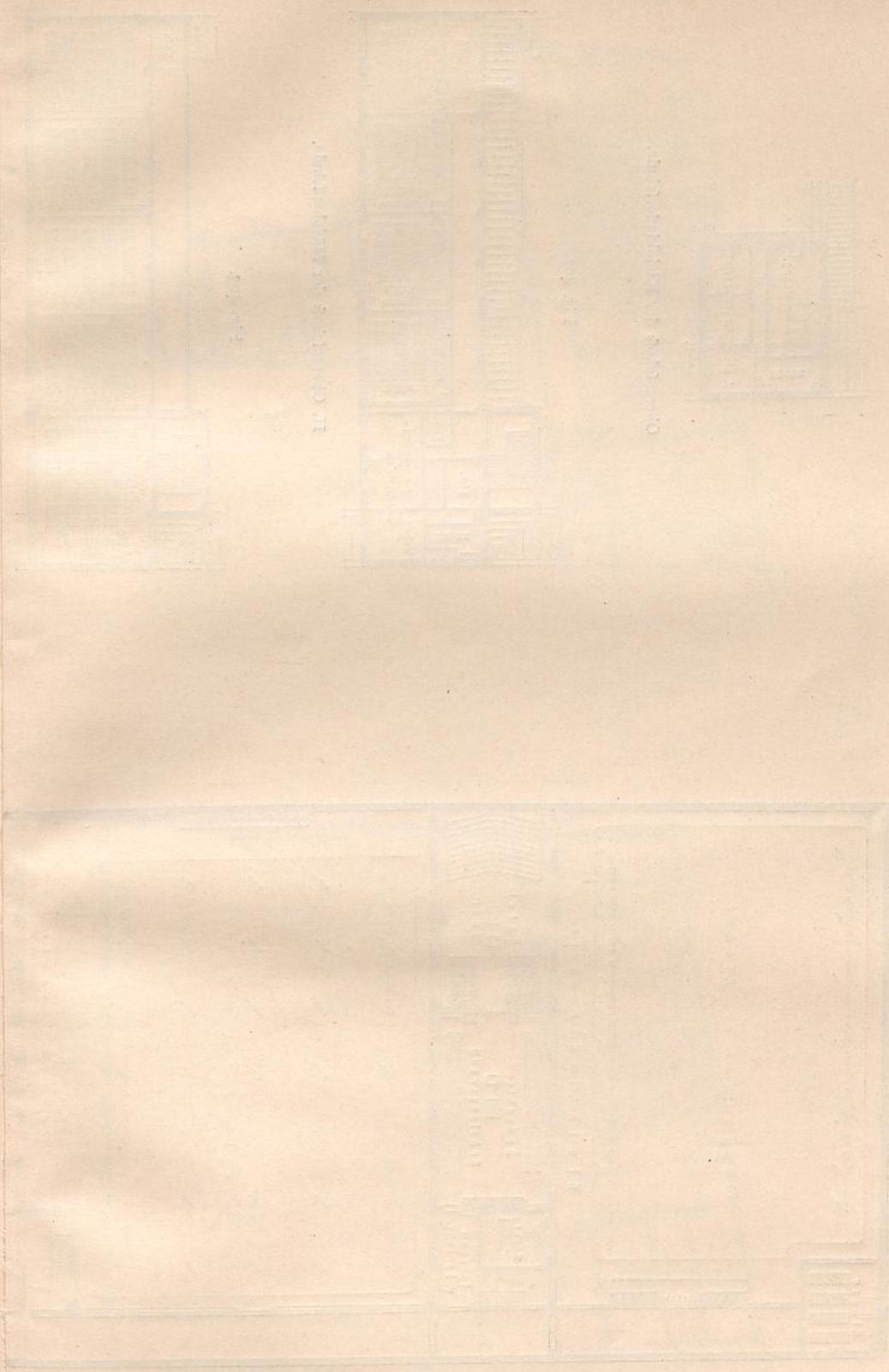
Schaubild.

Schulhausgruppe zu *Paris, Rue Titon.*

Arch.: *Narjoux.*

eine Mädchen-Volkschule mit 8 Lehrzimmern und eine Kleinkinderschule. Das Grundstück hat ungefähr 40,00^m Breite und 124,00^m Tiefe und ist an drei Seiten eingebaut. Die Form des Grundstückes führte zu der Lösung mit drei hintereinander liegenden Querbauten, von denen der gegen die Straße gerichtete die Knabenschule, der mittlere die Mädchenschule und der letzte die Kleinkinder-

¹²²⁾ Nach freundlichen Mitteilungen des Pariser Stadtbauamts.



2011 08

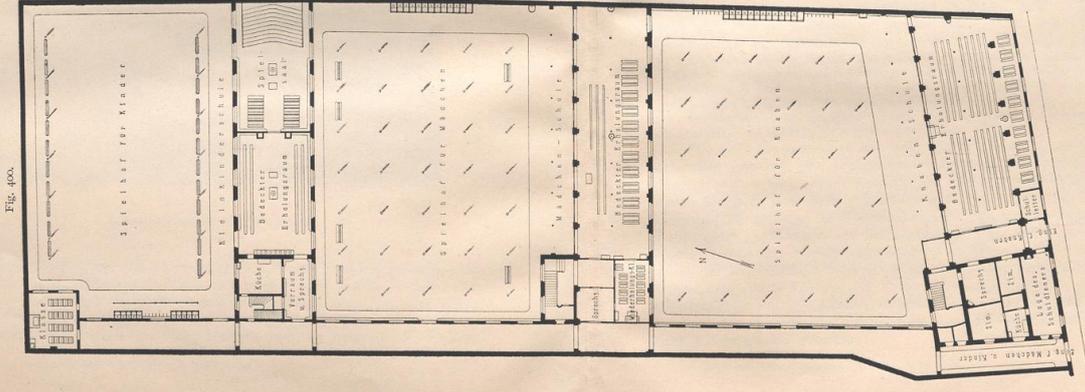


Fig. 400.

Erdgeschoss.

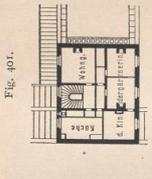


Fig. 401.

Obergeschoss der Kleinkinderschule.

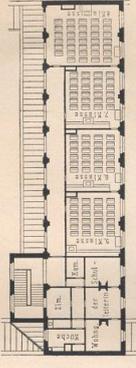


Fig. 402.

II. Obergeschoss der Mädchenschule.

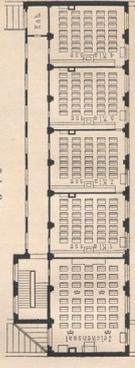


Fig. 403.

I. Obergeschoss der Mädchenschule.

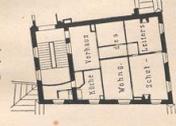


Fig. 404.

I. Obergeschoss der Knabenschule.

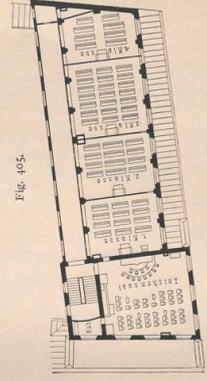
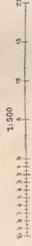


Fig. 405.

II. Obergeschoss der Knabenschule.

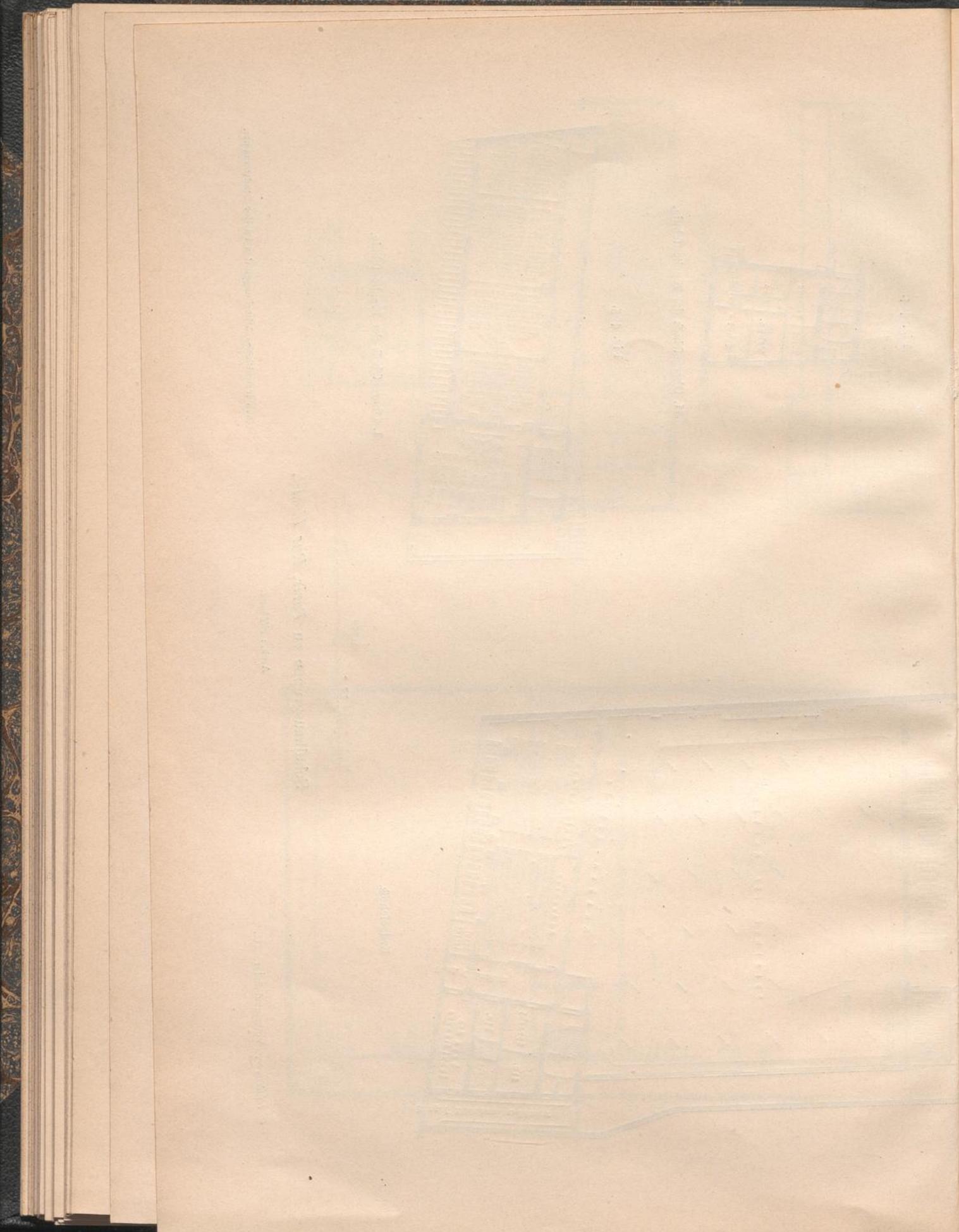


Schulhausgruppe zu Paris, Rue Blomet.

Arch.: Alphonse.

G. Metzger, Volkshausbau, III.

Nach funktionellen Mitteilungen des Pariser Stadtbauamts.



schule enthält. Die beiden vorderen Bauten sind dreigeschoffig, während die Kleinkinderschule eingeschossig ist und nur einen kleinen Aufbau enthält.

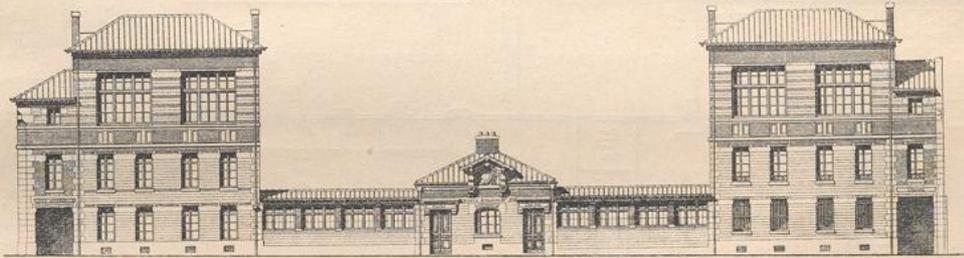
Der Eingang für die Mädchenschule und für die Kleinkinderschule ist gemeinsam; zwischen diesem und dem Eingang der Knabenschule liegt die Wohnung des Schuldieners mit einer sehr geräumigen Loge, einer Küche, zwei Zimmern, Abort und Speisekammer. Rechts vom Knabeneingang liegt ein Kabinett des Schulleiters und vor der Treppe ein Sprechzimmer. Der bedeckte Erholungsraum nimmt die übrige Fläche des Erdgeschosses ein und zeigt gegen die Straße eine Erweiterung, die nicht überbaut ist.

Im ersten Obergeschoß liegen 4 Klassenzimmer und ein Zeichenfaal mit kleinem Kabinett; im zweiten Obergeschoß befinden sich weitere 4 Klassenzimmer und die Wohnung des Schulleiters, aus 4 Wohnzimmern, Küche, Vorzimmer, Abort und Speisekammer bestehend.

Die Bedürfnisanstalt der Knabenschule liegt an der rechten Hofseite und umfaßt 12 Sitzräume und 14 Pissstände.

Die Mädchenschule enthält im Erdgeschoß den bedeckten Erholungsraum, ein Sprechzimmer und ein Lehrzimmer für die Wiederholungsschule (*Cours*

Fig. 406.



Hauptansicht.

Schulhausgruppe zu Paris, Rue St. Lambert.

Arch.: Bouvard.

complémentaire); im ersten Obergeschoß befinden sich 4 Lehrzimmer, ein Zeichenfaal und ein Kabinett; im zweiten Obergeschoß sind 4 Lehrzimmer und die Wohnung der Schulleiterin mit 4 Wohnzimmern, Küche und Nebenräumen.

Die feilich im Hofe liegende Bedürfnisanstalt hat 12 Sitzräume. Die Kleinkinderschule umfaßt ein Vor- und Sprechzimmer, einen bedeckten Erholungsraum mit anschließender Küche, ein Spielzimmer (*Amphithéâtre*), ein Klassenzimmer (*Classe préparatoire*), eine Bedürfnisanstalt mit 8 kleinen und 2 großen Sitzräumen und 8 Pissständen. In einem Obergeschoß liegt die Wohnung der Kindergärtnerin mit 4 Wohnräumen und Küche, Abort und Kammer. Nur einzelne Teile der drei Bauten sind unterkellert. Die lichte Höhe der Geschosse ist durchschnittlich 4,00 m.

Die Schulhausgruppe zu Paris, Rue St. Lambert, wurde im Jahre 1893 nach dem Entwurfe des Architekten J. Bouvard erbaut (Fig. 406 bis 409¹²³). Das Grundstück bildet einen Eckplatz von nahezu quadratischer Form mit einer Ausbuchtung an einer Seite. Jede der drei Abteilungen hat einen besonderen Eingang. Der Eingang zur Kleinkinderschule liegt an einer Seitengasse, während die Eingänge zur Knaben- und Mädchenschule in der Mitte der Rue St. Lambert liegen. Neben der Mädchenschule führt ein Weg zur Kleinkinderschule, und neben der Knabenschule führt ein Weg unmittelbar zur Turnhalle. Die Kleinkinderschule hat 6 Klassen und ist zweigeschoffig, während die Knaben- und Mädchenschule mit je 6 Klassen dreigeschoffig ist. Die Anordnung der einzelnen Gebäude, der Spielhöfe, der zusammengefaßten Bedürfnisanstalten und der Turnhalle ist sehr günstig getroffen.

¹²³) Nach freundlichen Mitteilungen des Pariser Stadtbauamts.

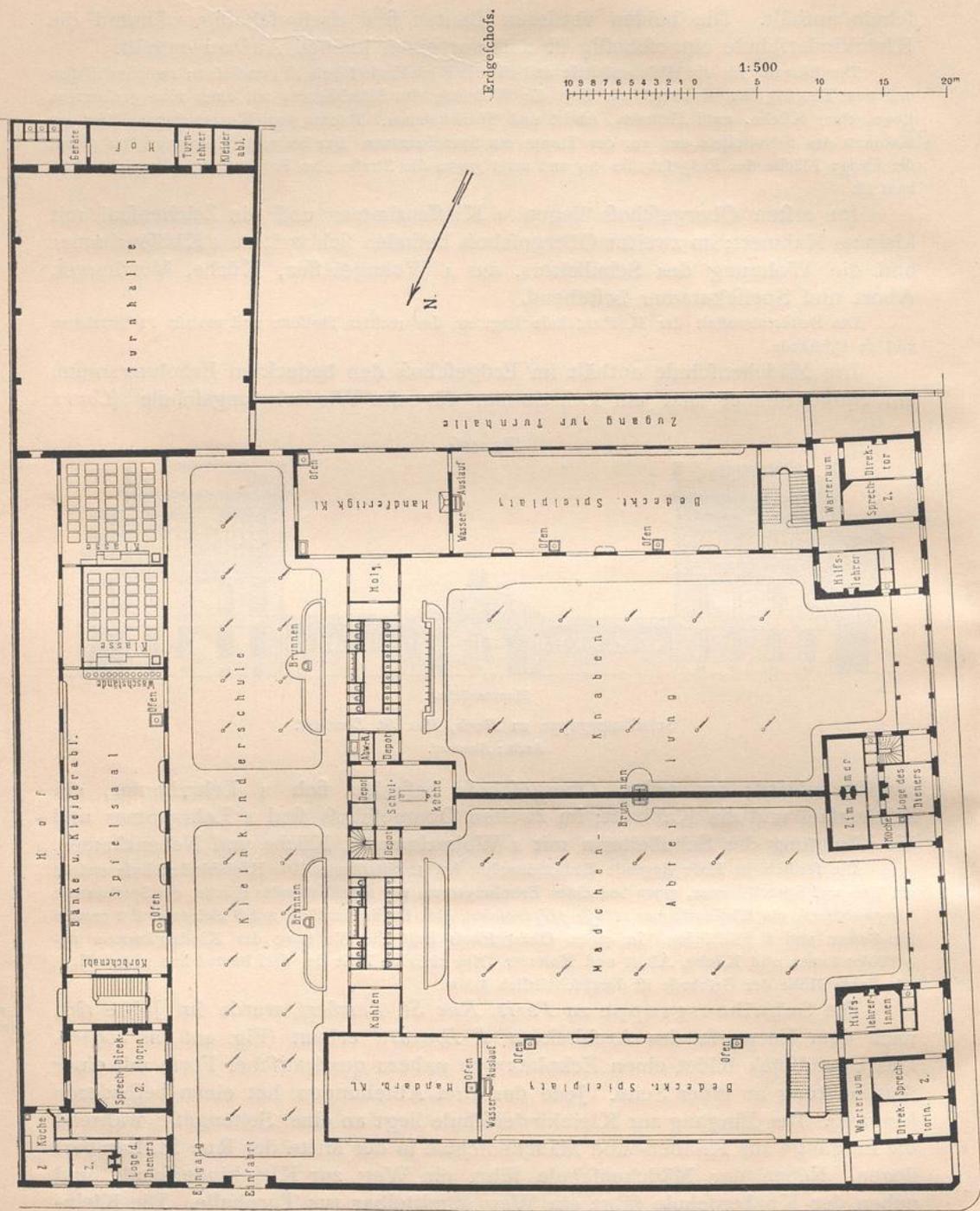
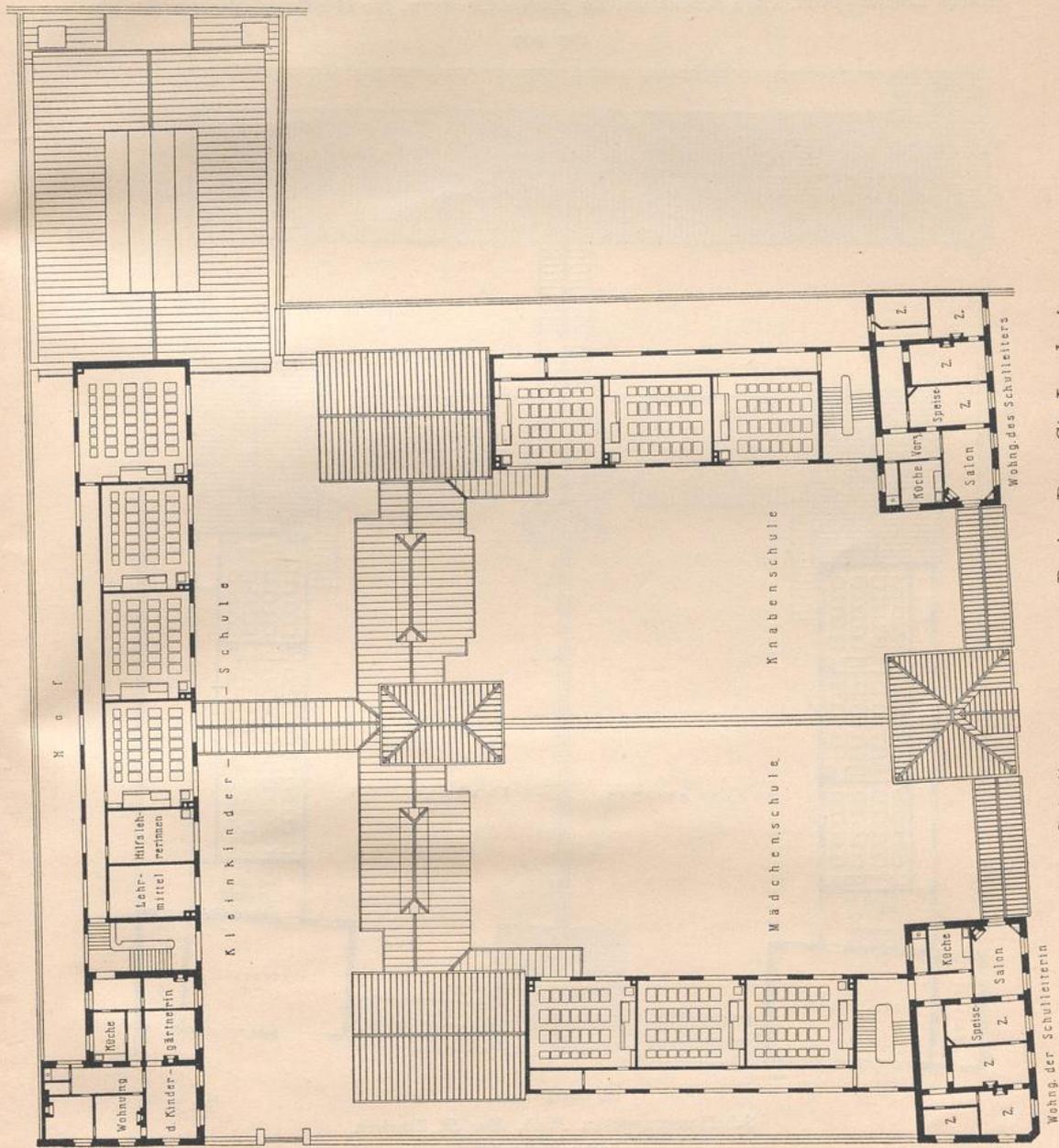


Fig. 407.



I. Obergechofs

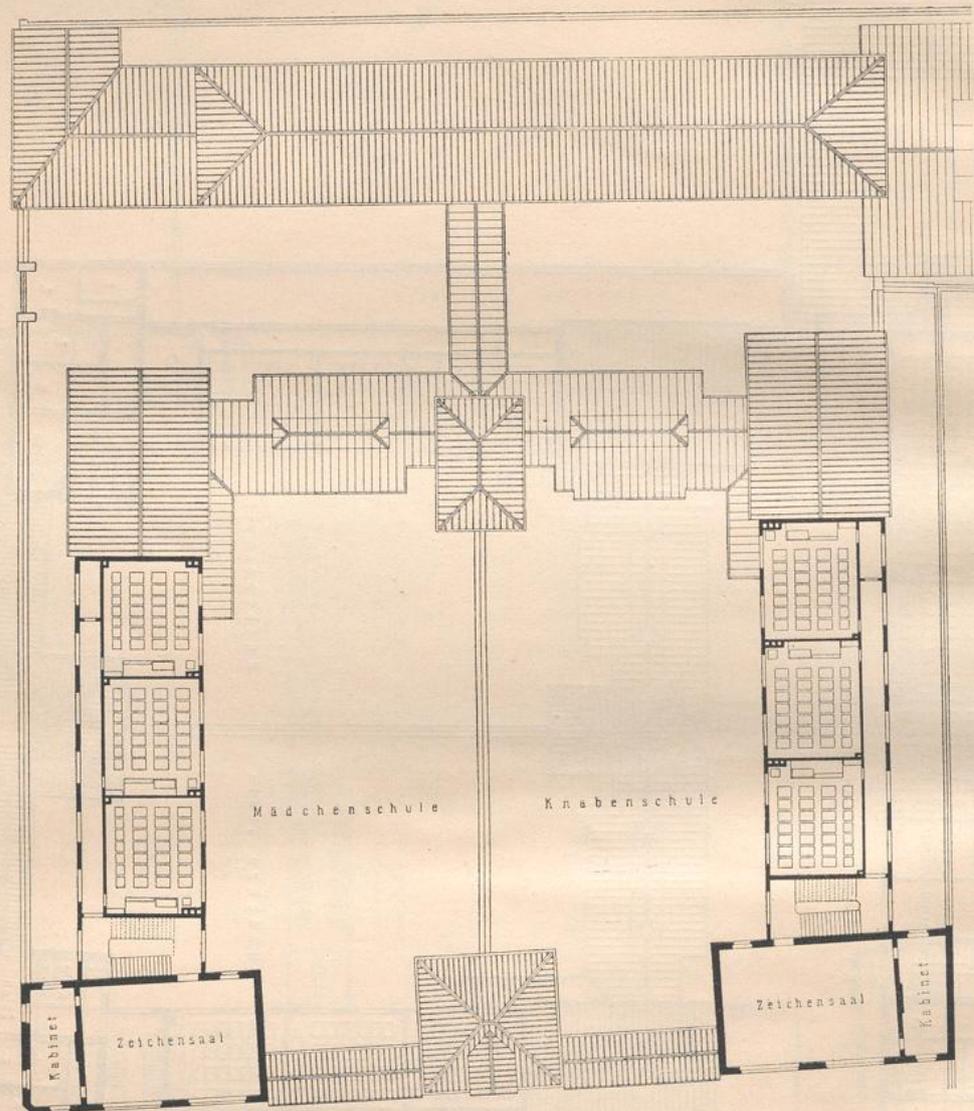
Arch.:
Bonnard.

Fig. 408.

Schulhausgruppe zu Paris, Rue St. Lambert.

An der Hauptfront liegt in einem eingeschossigen Bau in der Mitte die Wohnung des Schulleiters, der von feinem Logenzimmer beide Schuleingänge überwacht. Die Wohnung besteht außer der Loge aus 2 Zimmern, Küche und Abort. Von den Eingängen führen bedeckte Gänge nach den beiden Schulabteilungen, die einen symmetrisch gleichen Aufbau zeigen. Jede Schule hat einen bedeckten Erholungsraum, einen Arbeitsraum für Handarbeits- bzw. für Handfertigkeitsunterricht, ein

Fig. 409.



II. Obergechofs.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Schulhausgruppe zu Paris, Rue St. Lambert.

Arch.: Bouvard.

Sprechzimmer, einen Warteraum für Anverwandte, ein Zimmer für die Schulleitung, ein Zimmer für die Lehrkräfte. Durch bedeckte Gänge gelangt man zu den Bedürfnisanstalten und zu der in der Mitte der Gruppe liegenden Schulküche mit Nebenräumen.

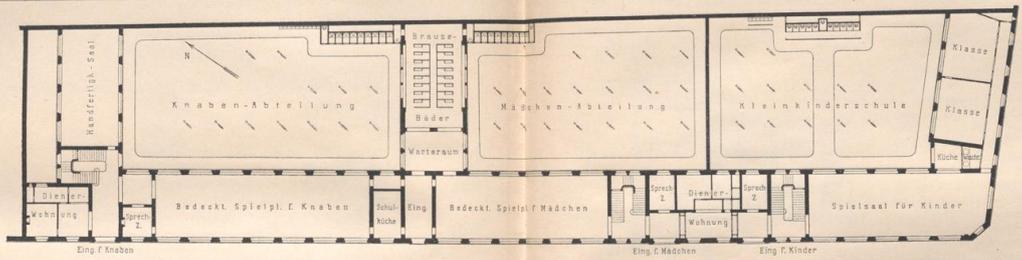
Im ersten Obergechofs liegen in jeder Abteilung 3 Klassen, eine kleine Lehrmittelsammlung und die Schulleiterwohnung; im zweiten Obergechofs sind jederseits 3 Klassen, ein Zeichensaal und zwei Sammlungsräume angeordnet.

Fig. 410.



Hauptanicht.

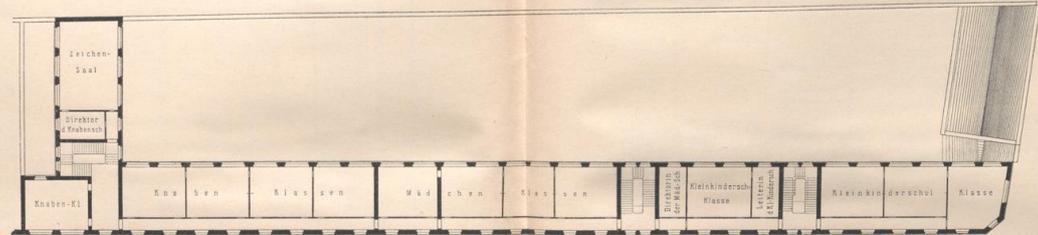
Fig. 411.



Erdgeschoss.

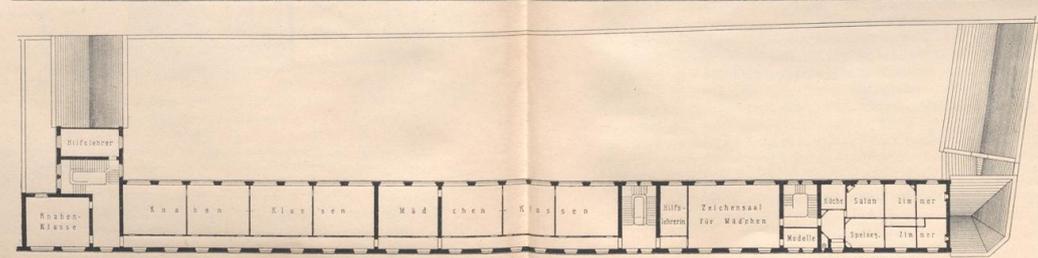
1/1000 w. Gr.

Fig. 412.



I. Obergeschoss.

Fig. 413.



II. Obergeschoss.

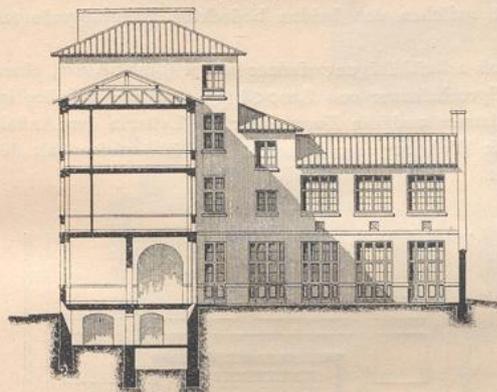
C. Hünträger, Volkshochschule, III.

Schulhausgruppe zu Paris, Rue Brodu.

Wohnung 4. Lehrerinnen & Kleinkinderschule
Nach freundlichen Mitteilungen des Pariser Stadtbauamts.

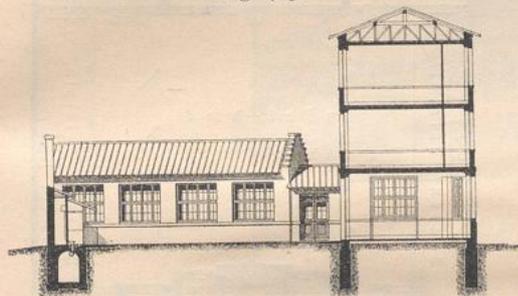
Während die lichten Gefchoßhöhen der straßenseitig gelegenen Hausteile im Erdgefchoß 3,60 m und im ersten Obergefchoß 3,20 m sind, wurden die Hofflügel mit den Lehrzimmern 4,50 m und die Zeichensäle 6,00 m hoch gehalten. Die geschickt angeordneten zweiarmigen Treppen vermitteln die Ungleichheiten der Stockwerkshöhen. Die Kleinkinderschule besitzt im Erdgefchoß einen bedeckten Erholungsraum, 2 Beschäftigungszimmer, ein Sprechzimmer, ein Zimmer für die Kindergartenleitung und neben dem Eingang eine Dienerwohnung, aus Loge, 2 Wohnräumen, Küche und Abort bestehend. Durch einen bedeckten Gang sind zwei getrennte Bedürfnisanstalten zugänglich, die nur durch schmale Gänge von den Bedürfnisanstalten der beiden anderen Schulabteilungen abgefondert sind. Die Schulküche kann durch einen kleinen Vorraum von dem oben genannten Verbindungsgang erreicht werden. Im Obergefchoß liegen 4 Beschäftigungszimmer (*Classes enfantines*), eine Lehrmittelfammlung, ein Verfam-

Fig. 414.



Querschnitt durch das Klaffengebäude für Knaben.

Fig. 415.

Querschnitt durch die Kleinkinderschule.
Schulhausgruppe zu Paris, Rue Brodu. $\frac{1}{500}$ w. Gr.

lungszimmer für die Lehrkräfte und eine aus einer Küche und 5 Räumen bestehende Wohnung der Leiterin der Kleinkinderschule. In der Ausbuchtung des Grundstückes liegt die Turnhalle mit $21,74 \times 18,40$ m; dazu gehören an Nebenräumen ein Kabinett für die Überwachung, eine Gerätekammer und eine besondere Bedürfnisanstalt. Die Turnhalle hat Deckenlicht; sie gestattet durch ihre abgetrennte Lage und durch die unmittelbare Erreichung durch den Weg neben der Knabenschule die Benützung für andere als Schulzwecke. Das Äußere des Schulhauses zeigt einfache, aber charakteristische Formen und ist teils in Stein, teils in Ziegelrohbau ausgeführt. Das Gebäude ist mit Falzziegeln gedeckt.

In der nebenstehenden Tafel (Fig. 410 bis 413), sowie Fig. 414 u. 415 ist eine Schulhausgruppe zu Paris, Rue Brodu, dargestellt, welche auf einem langgestreckten Bauplatze von ungefähr 126,00 m Länge und 28,00 m Tiefe im Jahre 1895 erbaut wurde¹²⁴). Das Schulhaus besteht aus einem dreigeschoffigen Hauptgebäude an der genannten StraÙe und aus drei Flügelbauten, von denen der gegen die NebenstraÙe und der in der Hofmitte gelegene nur eingeschoffig, der an der linken Hoffeite ausgebaute zweigeschoffig ist. Zwei Stellen des Hauptgebäudes erhielten

297.
Beispiel
XI.

ein viertes Gefchoß. Die drei Abteilungen sind von links nach rechts in der Reihenfolge aneinandergereiht: Knabenschule mit 10 Klaffen, Mädchenschule mit 8 Klaffen und Kleinkinderschule mit 6 Klaffen. Jede Abteilung erhält einen befondern Eingang. Zwischen den Eingängen der Mädchen und Kinder ist eine Schuldienervohnung und neben dem Eingang für Knaben die zweite Schuldienervohnung angeordnet.

Die Knabenschule umfaßt im Erdgefchoß folgende Räume: Einen bedeckten Erholungsraum von 8,00 m Tiefe und 27,50 m Länge, einen Saal für den Handfertigkeitsunterricht mit 7,50 m Breite und 15,00 m Länge, ein Sprechzimmer mit $4,00 \times 3,70$ m und eine Wohnung des Schuldieners, aus zwei Wohnräumen, Küche und Abort bestehend; die Bedürfnisanstalt liegt in einer Ecke des Spielhofes und ist durch einen bedeckten Gang zugänglich; sie umfaßt 10 Sitzräume und ebensoviele Pissstände. Im ersten Obergefchoß

¹²⁴) Nach freundlichen Mitteilungen des Pariser Stadtbauamts.

liegen fünf Klassenzimmer mit je 6,40 m Breite und 8,00 m Länge und feithlichem Verbindungsgang von 1,50 m Breite; ein Zeichenfaal mit 7,60 m Breite und 11,00 m Länge und ein Zimmer für den Schulleiter mit 3,60 × 6,00 m. Im zweiten Obergeschoß sind fünf Klassen und ein Lehrerverammlungszimmer mit 3,60 × 7,50 m untergebracht, und in einem teilweisen Aufbau liegt die Wohnung des Schulleiters.

Die Mädchenschule enthält im Erdgeschoß: Einen bedeckten Erholungsraum von 8,00 × 23,60 m, ein Sprechzimmer von 3,30 × 4,50 m und eine hoffteig liegende Bedürfnisanstalt mit 10 Sitzräumen. Die Wohnung des Schuldieners besteht aus einer Küche, 2 Zimmern und besonderem Abort. Im ersten Obergeschoß liegen 4 Klassenzimmer von je 6,40 × 8,00 m und ein Zimmer der Schulleiterin, und im zweiten Obergeschoß sind 4 Klassenzimmer, ein Zeichenfaal mit 8,00 × 11,50 m mit Lehrmittelkabinett und ein Zimmer für die Lehrerinnen mit 3,40 × 6,40 m untergebracht. In einem Aufbau liegt die Wohnung der Schulleiterin. Zwischen den Spielhöfen dieser beiden Schulabteilungen liegt die gemeinsame Badeanstalt mit besonderem Zugangstür von 8,00 × 3,50 m, Warteraum von 5,00 × 8,50 m und Brausebaderaum von 8,50 × 13,00 m mit 16 Badzellen. Ferner liegt zwischen den beiden bedeckten Erholungsräumen die Schulküche zur gemeinsamen Benutzung.

Die Kleinkinderschule hat im Erdgeschoß 2 Beschäftigungszimmer von je 6,40 × 8,00 m, einen bedeckten Erholungsraum von 8,00 × 22,00 m, ein Sprechzimmer von 3,30 × 4,50 m und eine Küche; im ersten Obergeschoß befinden sich 4 Beschäftigungszimmer und ein Zimmer für die Leiterin der Anstalt mit 3,40 × 6,40 m; im zweiten Obergeschoß liegt die Wohnung der Leiterin. Die Bedürfnisanstalt der Kleinkinderschule liegt hoffteig mit 10 Sitzräumen für die Kinder, einen für die Lehrerinnen und 6 Pisifständen. Die lichte Höhe des Erdgeschoßes beträgt 4,85 m, jene der übrigen Gefchoße 4,00 m.

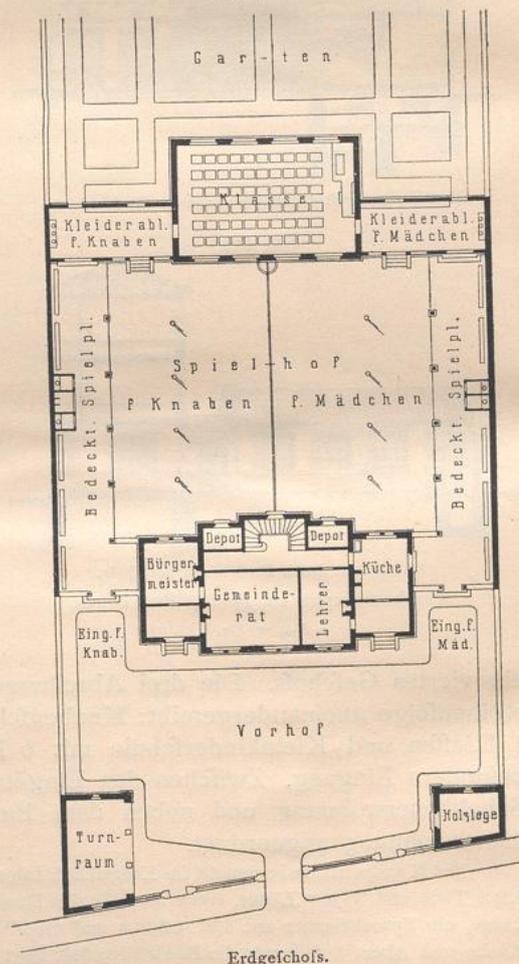
Die äußere Ausstattung ist in sparsamster Weise glatt und nüchtern gehalten. Der Sockel ist aus Bruchsteinen, das übrige Mauerwerk aus Ziegeln mit Bewurf, die Dachdeckung aus Ziegeln hergestellt. Die entlegene Gegend des XIV. Gemeindebezirkes rechtfertigt die einfache äußere Ausstattung.

D) Volksschulen in Verbindung mit Gemeindeämtern.

Die einklassige (gemischte) Volksschule zu *Gouillons (Eure et Loir)*, nach dem Entwurfe des Architekten *Leloup*, ist mit dem Gemeindeamte auf einer Baustelle gelegen (Fig. 416 bis 419¹²⁵). Dieser Entwurf wurde bei dem 1880er Wettbewerbe im Trocadéro-Palast mit einer lobenden Erwähnung ausgezeichnet. Das eigentliche Schulhaus, aus einem Lehrzimmer für 60 Kinder und jederseits angrenzenden Kleiderablagen für Knaben und Mädchen bestehend, liegt hoffteig zwischen dem Garten und dem in der Mitte geteilten Spielhof, der beiderseits bedeckte Spielplätze und Abortanlagen enthält.

¹²⁵ PLANAT III.

Fig. 416.



Erdgeschoß.
Einklassige gemischte Volksschule und Gemeindeamt
zu *Gouillons (Eure et Loir)*. — $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Das Wohn- und Amtsgebäude enthält im Erdgeschosse das Gemeindeamt mit einem Sitzungsaal, einem Arbeitszimmer für den Gemeindevorsteher und einem besonderen Eingangsflur. Den restlichen Teil des Erdgeschosses, sowie das Obergeschoss nimmt die Lehrerwohnung in Anspruch. In einem Vorhofe liegt einerseits ein Turnraum und anderseits eine Holzlage. Die Klasse hat zweiseitige Beleuchtung. Das Äußere zeigt einfache und gefällige Formen. Die Baukosten waren 30 000 Franken.

Fig. 417.

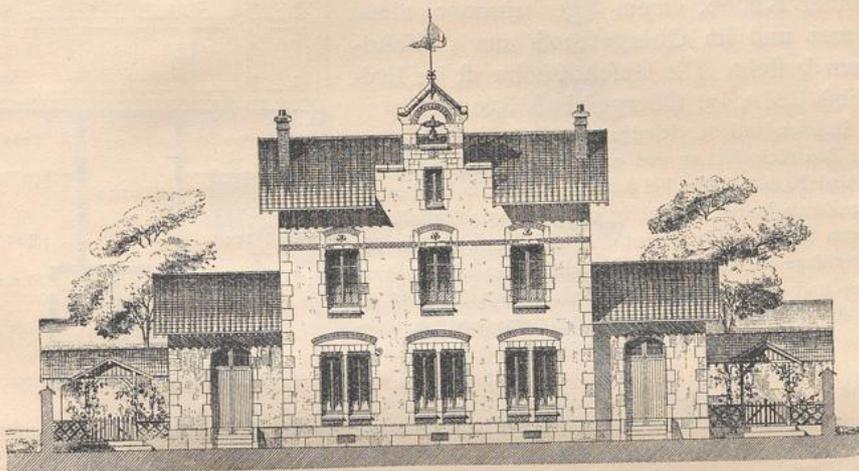
Ansicht des Wohn- und Gemeindeamtshauses. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 418.

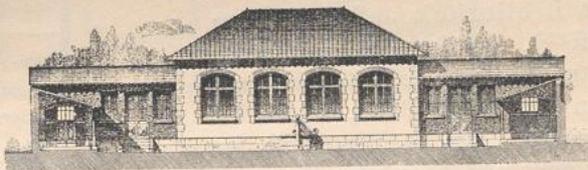
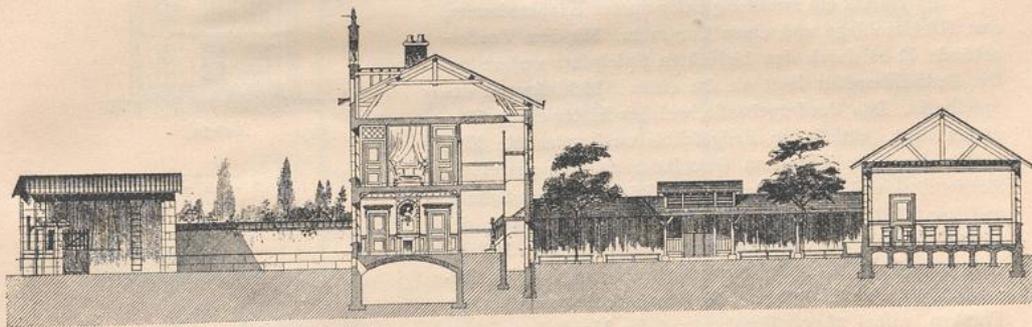
Ansicht des Klassenhauses. — $\frac{1}{375}$ w. Gr.

Fig. 419.

Querschnitt durch die Mitte. — $\frac{1}{275}$ w. Gr.

Einklassige gemischte Volksschule und Gemeindeamt zu *Gouillons (Eure et Loir)*.

Arch.: *Leloué*.

Fig. 420 bis 423 stellt die einklassige Volksschule zu *Castillon* im *Arrondissement de Bazas (Département de la Gironde)* dar, welche im Jahre 1890 vom

299.
Beispiel
II.

Architekten *Deloubes* erbaut wurde¹²⁶⁾. Das Schulhaus ist mit dem Gemeindeamt baulich vereint. Das Gemeindeamt liegt in einem Gebäudeteil, der gegen die Straße gekehrt ist und enthält einen besonderen Eingang durch einen Vorgarten. In diesem Gebäudeteil befindet sich auch die Wohnung des Schullehrers, die im Erdgeschoss aus einer Küche, einem Speisezimmer, einer Kammer und im Obergeschoss aus 4 Wohnräumen besteht. Die Geschosshöhe ist im Erdgeschoss 3,80 m, im Obergeschoss 3,00 m.

Das eigentliche Schulhaus schließt sich als ebenerdiger Bau rückwärts an und umfaßt die Klasse mit 6,20 m Breite und 10,00 m Länge bei 4,00 m lichter Höhe und zweiseitiger Beleuchtung, jederseits ein bedeckter Erholungsraum von 9,40 × 4,00 m Ausmaß, in welchem einerseits die Kleiderablage in Form eines verschließbaren kleinen Verschlags und andererseits die Abortanlage untergebracht ist, wobei für die Kinder jederseits 2 Sitzräume und für Lehrer beziehungsweise Lehrerin je 1 Sitzraum angenommen wurde. Die Größe des Grundstückes beträgt 940 qm, wovon 246,25 qm mit einem Einheitspreis von 61,30 Franken pro 1 qm verbaut sind. Die Gesamtkosten des Baues und der Einrichtung betragen 14 504,93 Franken.

In Fig. 424 u. 425 ist die einklassige Knaben-Volkschule zu *Ymonville (Eure-et-Loir)* dargestellt, die mit dem Gemeindeamt und einer Bibliothek auf einer Baustelle vereint ist¹²⁷⁾. Dieser vom Architekt *Leloup* verfasste Entwurf erhielt bei dem Wettbewerb im Trocadéro-Palast 1880 eine lobende Erwähnung. Das Schulhaus ist für 54 Knaben bestimmt und liegt vom Straßenverkehr abgetrennt zwischen dem Spielhofe und dem Garten.

Es enthält ein zweiseitig beleuchtetes Klassenzimmer, eine Kleiderablage und einen Turnraum. Mit dem Vordergebäude ist es durch den bedeckten Spielplatz verbunden. Die Bedürfnisanstalt liegt an der einen Abchlusswand des Spielhofes. Das Vordergebäude, welches hinter einem Vorgarten liegt, enthält im Erdgeschoss zwei getrennte Eingänge; der linke führt zum Gemeindeamte, das aus einem Sitzungssaal und einem Zimmer des Bürgermeisters besteht, und zur Volksbibliothek, die im Obergeschoss liegt; der rechte Eingang führt zur Lehrerwohnung, die zum Teil im Erd-, zum Teil im Obergeschoss liegt. Neben dem Vorderhaus liegt eine Holzlage. Die Baukosten waren 45 000 Franken, wobei 28 000 Franken auf das Vorderhaus, 8 000 Franken auf das Schulhaus, 9 000 Franken auf Spielplätze, Aborte, Einfassungsmauern u. a. entfielen.

Die zweiklassige Knaben-Volkschule mit Gemeindeamt zu *Villers-Faucon (Somme)* wurde im Jahre 1882 nach dem beim Wett-

¹²⁶⁾ Nach freundlichen Mitteilungen des französischen Unterrichtsministeriums.

¹²⁷⁾ Nach: PLANAT. *Salles d'ajile et maisons d'école*. III.

Fig. 420.

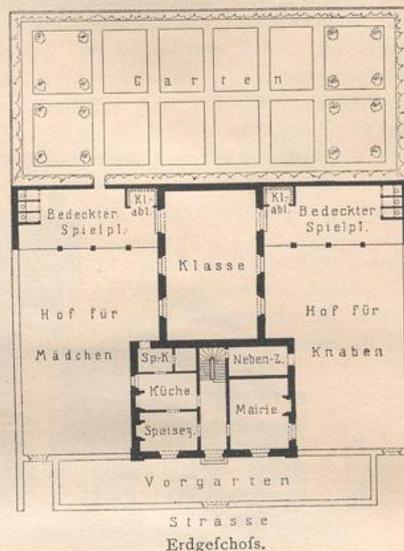


Fig. 421.



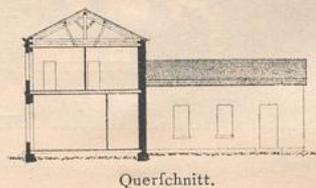
Obergeschoss.

Fig. 422.



Anficht.

Fig. 423.



Querschnitt.

Einklassige gemischte Volksschule* und Gemeindeamt zu *Castillon (Gironde)*.

1/1000 w. Gr.

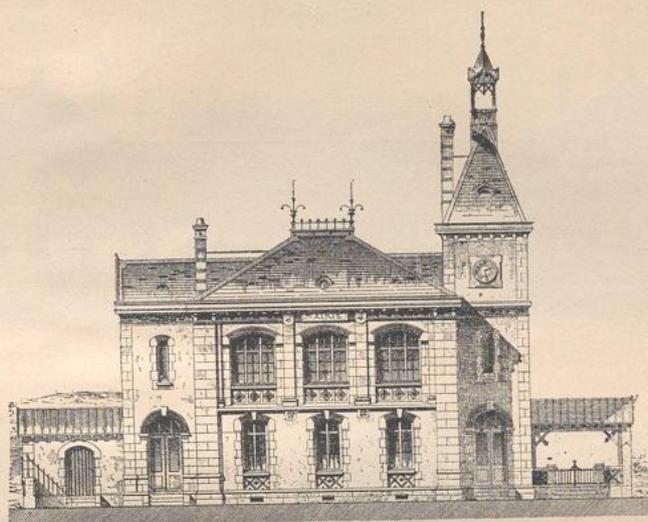
Arch.: *Deloubes*.

300.
Beispiel
III.

301.
Beispiel
IV.

bewerbe im Trocadéro-Palast ausgezeichneten Entwürfe des Architekten *Ricquier* ausgeführt (Fig. 426 bis 430¹²⁸). Das Schulhaus liegt zwischen einem Vorgarten und dem Spielhof. Der Eingang für die Schüler befindet sich in der Mitte und

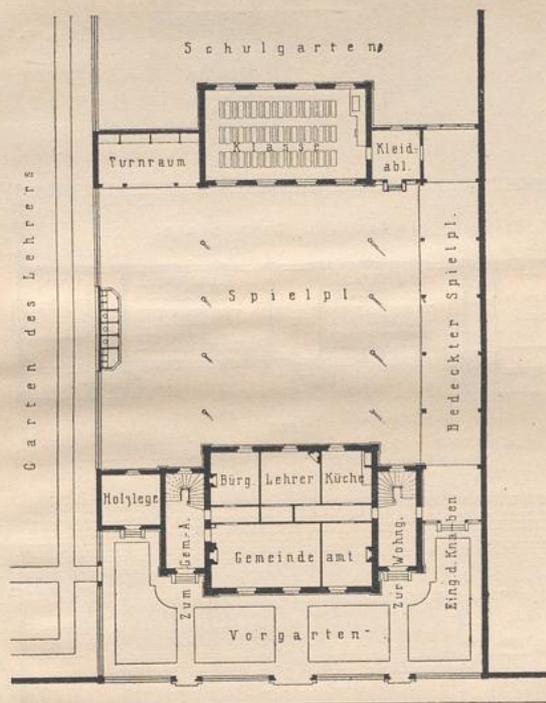
Fig. 424.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Anficht
des Wohn-
und Gemeinde-
amtshauses.

Arch.: *Lelouf*.

Fig. 425.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Erdgeschoss.

Einklaffige
Knabenschule
und
Gemeindeamt
zu
Ymonville
(*Eure-et-Loir*).

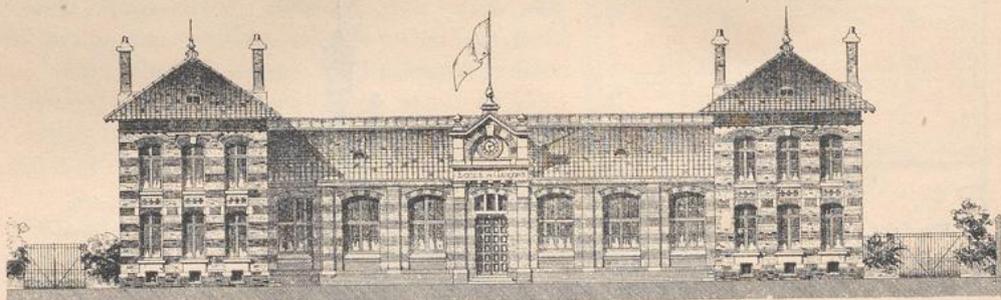
führt fowohl in den bedeckten Spielplatz als auch unmittelbar in die 2 Lehrzimmer, welche für je 45 Schüler bestimmt sind.

Im rechten Eckbau liegt die Lehrerwohnung und im linken Eckbau im Erdgeschoss das Gemeindeamt, aus einem Sitzungszimmer, einem Amtszimmer des Bürgermeisters und einem Archiv bestehend; im

¹²⁸) Nach: PLANAT. *Salles d'asile et maisons d'école*, III.

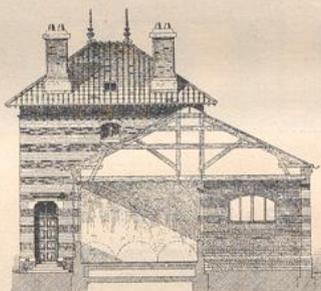
Obergefchofs ist die Wohnung des Hilfslehrers untergebracht. Beide Eckbauten erhalten unmittelbare Eingänge vom Vorgarten aus. Die Bedürfnisanfalten liegen im Spielhof, an den sich der Schulgarten und der Lehrergarten anschließt. Die Baukosten betragen 40 000 Franken.

Fig. 426.



Hauptansicht.

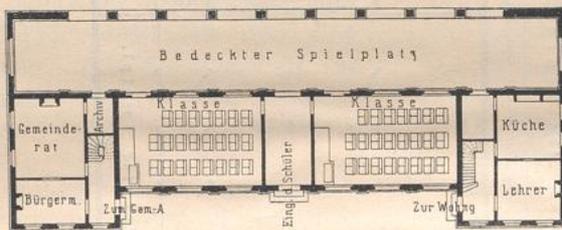
Fig. 427.



Querschnitt.

$\frac{1}{375}$ w. Gr.

Fig. 428.



Erdgefchofs.

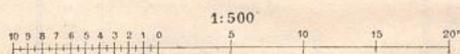
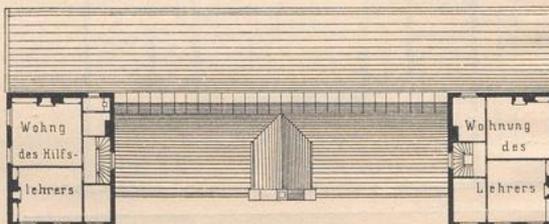


Fig. 429.



Obergefchofs.

Zweiklassige Knabenschule und Gemeindeamt zu *Villers-Faucon (Somme)*.

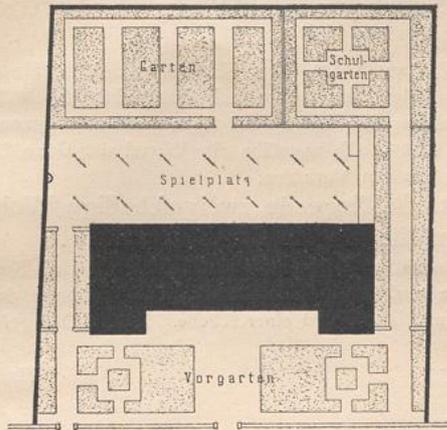
Arch.: *Ricquier*.

302.
Beispiel
V.

Fig. 431 bis 435 stellt die zweiklassige Knaben-Volkschule zu *Sully-la-Tour (Nièvre)* dar, welche nach Plänen des Architekten *F. Narjoux* erbaut,

Fig. 430.

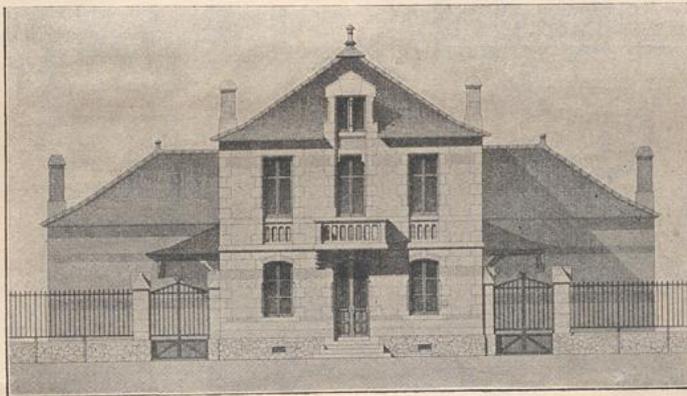
1/1000 w. Gr.



Lageplan
zu Fig. 426
bis 429.

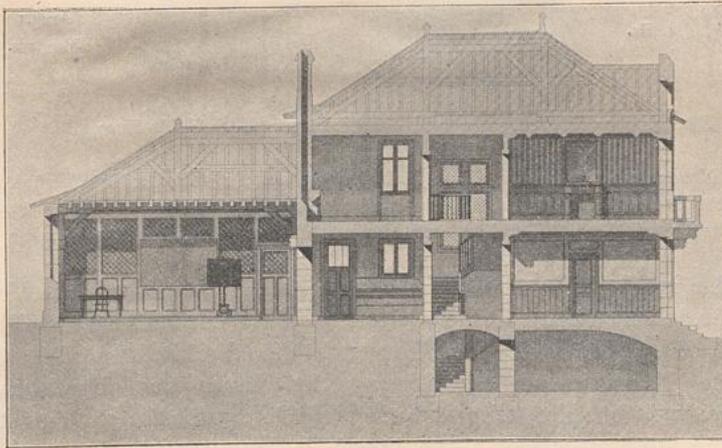
Arch.:
Ricquier.

Fig. 431.

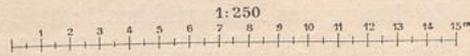


Anficht
gegen
die StraÙe.

Fig. 432.



Querschnitt
durch
die Mitte.



Zweiklassige Knabenschule und Gemeindeamt zu *Suilly-la-Tour* (*Nièvre*.)

Arch.: *Narjoux*.

aufser den beiden Lehrzimmern, die Räume für das Gemeindeamt und zwei Lehrerwohnungen enthält¹²⁹⁾.

Ein Lehrzimmer hat 7,50 auf 8,50 m, d. i. 63,75 qm und dient für 48 Schüler, wobei ungefähr 1,30 qm auf einen Schüler entfallen; das andere Lehrzimmer hat 11,00 m Länge, 82,50 qm Fläche und nimmt 72 Schüler auf, wobei ungefähr 1,10 qm auf einen Schüler kommen. Die gefamte Fensterfläche der Lehrzimmer ist 15 bzw. 20 qm, also ungefähr ein Viertel der Grundfläche. In die Kleiderablage gelangt man von zwei Seiten aus den Vorhöfen.

Das gegen die Strafe liegende zweigeschossige Wohn- und Amtsgebäude erhält einen besonderen Eingang in der Hausmitte.

Die Lehrerwohnung umfasst im Erdgeschoss ein Kabinett, das als Sprechzimmer dienen kann und im Obergeschoss eine Küche und zwei Schlafzimmer. Die Wohnung des Hilfslehrers liegt im Erdgeschoss und besteht aus einem Zimmer und einer Küche. Der im Obergeschoss liegende Gemeinderats-

Fig. 433.

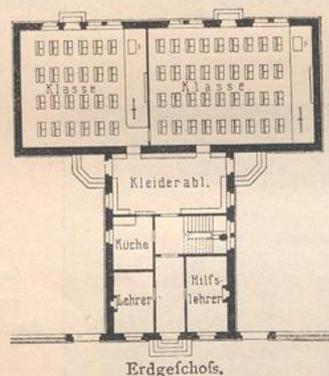


Fig. 434.

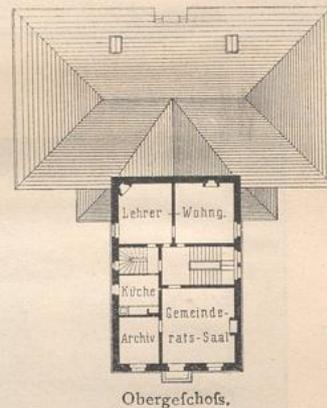
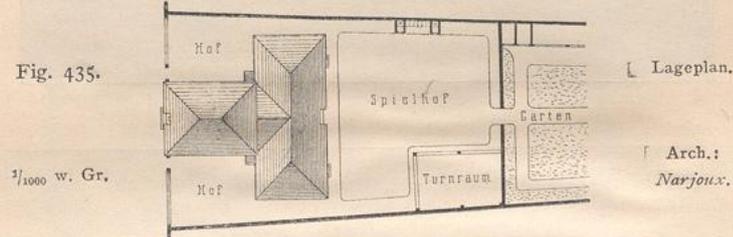


Fig. 435.

Zweiklassige Knabenschule und Gemeindeamt zu *Sully-la-Tour* (Nièvre).

saal hat einen Nebenraum als Archiv. Im Spielhofe liegt einerseits die Bedürfnisanstalt und andererseits ein einfach überdeckter Turnplatz. An den Spielhof grenzt der Garten des Lehrers. Die Baukosten ohne Einrichtung waren 29 400 Franken, was bei 120 Kindern ungefähr 250 Franken für ein Kind entspricht.

Für die in den Fig. 436 bis 440 dargestellte zweiklassige Volksschule mit Gemeindeamt in der Gemeinde *Balizac* des Arrondissements *Bazas* (*Département de la Gironde*), nach dem Entwurfe des Architekten *Deloubes*, bestand die amtliche Eingabe zur Bewilligung des Baues aus folgenden Behelfen: 1) Lageplan, zugleich Erdgeschoss 1:200, 2) Obergeschoss, 3) Schnitt durch das Klaffenzimmer und 4) Abortanlage 1:100, 5) Hauptansicht 1:75, 6) Zeichnung des Gestühles 1:10; 7) Zeichnung des Lehrertisches 1:20, 8) Kostenberechnung¹³⁰⁾. Das Gebäude besteht aus einem Erdgeschoss mit teilweisem Obergeschoss.

¹²⁹⁾ Nach: F. NARJOUX. *Architecture scolaire*.

¹³⁰⁾ Nach freundlichen Mitteilungen des französischen Unterrichtsministeriums.

Das Gemeindeamt besteht aus einem $6,30 \times 5,60$ m großen Raum mit unmittelbarem Eingang von der Gasse aus. Der übrige Raum des zweigeschossigen Mittelbaues ist von zwei Lehrerwohnungen eingenommen, deren jede einen besonderen Eingang, eine eigene Treppe, im Erdgeschoss eine Küche mit Abwaschraum und ein Speisezimmer und im Obergeschoss 3 Wohnräume und eine Kammer enthält. Das Erdgeschoss dieses Mittelbaues hat $3,50$ m, das Obergeschoss $3,00$ m Höhe.

Jederseits ist an den Mittelbau ein Klaffenzimmer mit angrenzendem bedecktem Erholungsraum angebaut.

Fig. 436.

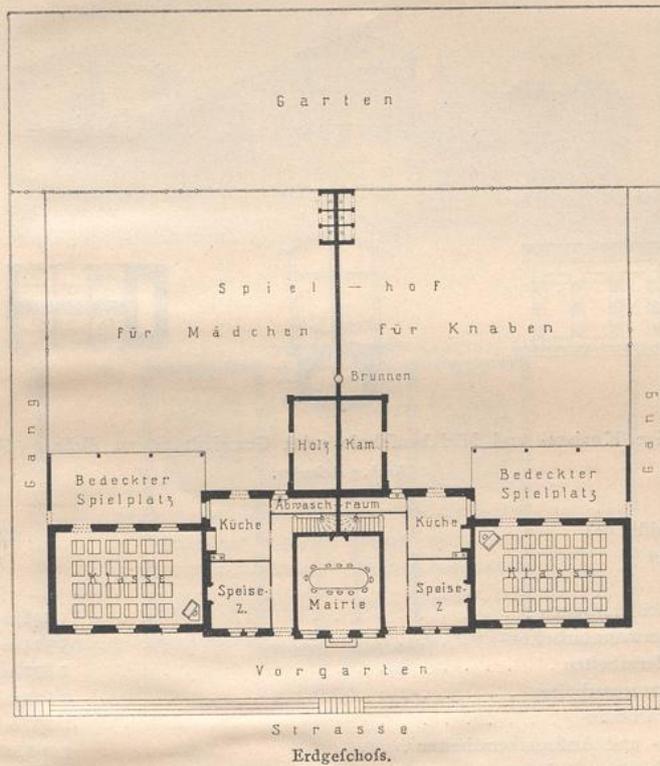
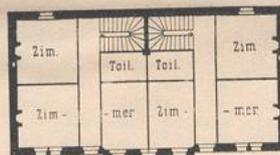


Fig. 437.

 $\frac{1}{800}$ w. Gr.

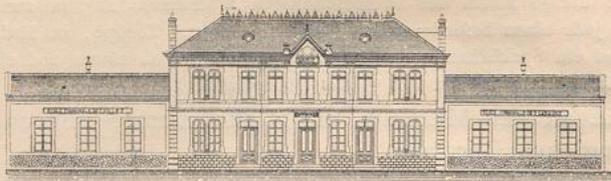
Obergeschoss.

Arch.:
Deloubes.Zweiklassige Knaben- und Mädchenschule nebst Gemeindeamt
zu Balzac (Gironde).

Die Klaffenzimmer haben $6,30$ m Breite, $10,00$ m Länge und $4,00$ m lichte Höhe und sind für je 48 Knaben beziehungsweise Mädchen bestimmt. Jedes Lehrzimmer erhält drei Fenster an der einen und zwei Fenster sowie eine Eingangstüre an der anderen Langseite. Der bedeckte Erholungsraum jeder Abteilung hat $4,60$ m Breite und $10,00$ m Länge bei einer Höhe von $2,75$ m bis zur Balkenunterkante. In diesen Räumen, die gegen den Hof offen sind, stehen die Turngeräte. Die Aborte befinden sich hofseitig, und zwar je 2 Sitzräume für die Kinder und je 1 Sitzraum für die Lehrkräfte. An den Mittelbau sind hofseitig zwei Holzlagen von je 18 qm Fläche angebaut. Das Grundstück hat $44,00$ m Breite und $46,40$ m Tiefe und erübrigt einen Vorgarten, einen Schulgarten und zwei Spielhöfe für die beiden Abteilungen. Die Kostenzufammenstellung gibt folgende Zahlen:

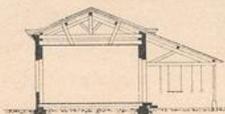
C. Hinträger. Volksschulhäuser. III.

Fig. 438.



Ansicht gegen die StraÙe.

Fig. 439.

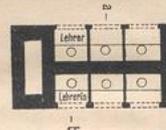
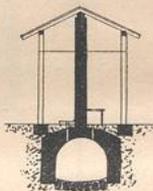
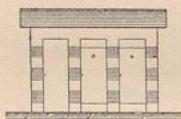


Querschnitt.

1/500 w. Gr.

Fig. 440.

1/200 w. Gr.



Abortanlage.

Zweiklassige Knaben- und Mädchenschule nebst Gemeindeamt zu *Balzac (Gironde)*.

Arch.: *Deloubes*.

Größe des Grundstückes	23 Ares 92 .
Überbaute Fläche	484,44 qm
Preis für 1 qm	59,78 Franken.
Baumeisterarbeiten	11 246,60 Franken
Zimmermannsarbeiten	5 514,06 „
Tischlerarbeiten	1 872,64 „
Stuckaturerarbeiten	2 111,38 „
Glaferarbeiten	1 070,00 „
Maler- und Anstreicherarbeiten	1 068,64 „
Verschiedene Arbeiten	488,60 „
Einrichtungsgegenstände	1 000,00 „
	<hr/>
	24 372,01 Franken
Unvorhergesehenes 10%	2 437,20 „
	<hr/>
	26 809,21 Franken
Bauführung, Baugrund	2 028,86 „
	<hr/>
	Summe 28 938,07 Franken
Hierauf auf die Mairie	1 038,07 „
	<hr/>
	Baukosten der Schule 27 900 Franken.

Die Kosten einer Schultafel sind 20 Franken, eines Lehrertisches 20 Franken, eines Gestühles mit 2 Sitzen 20 Franken. Der Entwurf wurde 1892 zur Ausführung gebracht.

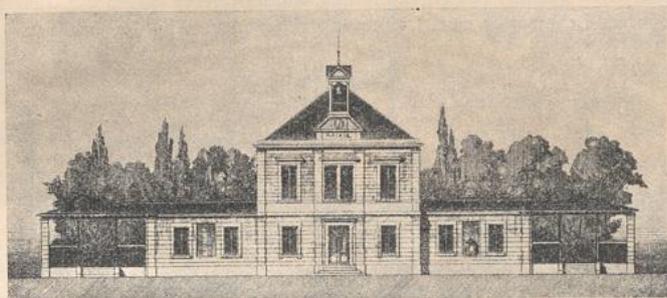
Eine Doppel-Volkschule mit Gemeindeamt und Lehrerwohnungen zu *Viry (Haute-Savoie)*, nach dem Projekte *C. Pompées*, stellt Fig. 441 bis 443 dar ¹³¹⁾. Dieses Schulhaus kann als guter Normalplan gelten und enthält zwei Klassenzimmer für je 75 Kinder, welche durch besondere bedeckte Spielplätze und Kleiderablagen erreichbar sind.

¹³¹⁾ Nach: *Le Recueil d'architecture*. 2. Jahrg.

304.
Beispiel
VII.

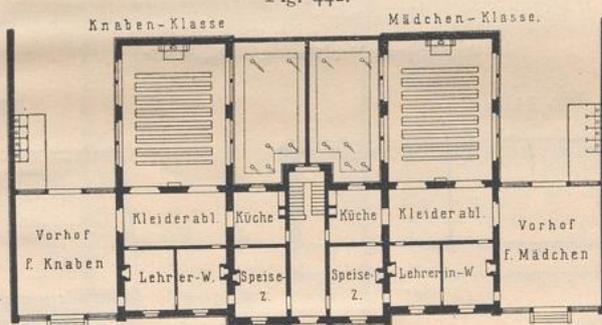
Die Beleuchtung der Klassen ist zweiseitig. Die Bedürfnisanstalten liegen im Hofe in der Nähe des bedeckten Spielplatzes. Die Gemeindeamtsräume, aus einem Sitzungssaal, einem Zimmer des Bürgermeisters und einem solchen des Sekretärs bestehend, liegen im Obergeschoss und sind ebenso wie die beiden Wohnungen des Lehrers und der Lehrerin durch den besonderen Eingang in der Mitte des Gebäudes erreichbar. Die Wohnungen bestehen aus je einer Küche, Speisezimmer und zwei Schlafräumen.

Fig. 441.



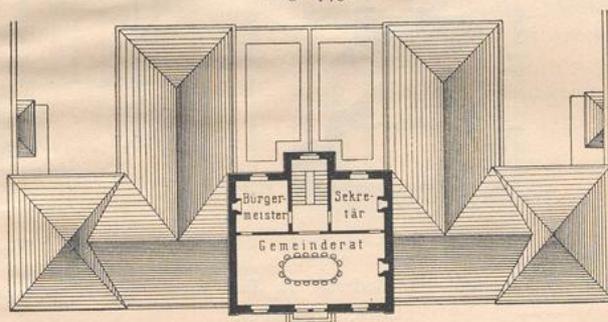
Hauptansicht.

Fig. 442.



Erdgeschoss.

Fig. 443.



Obergeschoss.

Zweiklassige Knaben- und Mädchenschule nebst Gemeindeamt zu *Viry (Haute-Savoie)*.

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Arch.: *Pompée*.

Der Entwurf des Architekten *Grenouillot* für eine zweiklassige Knaben-Volkschule zu *Saint-Laurent-des-Eaux (Lot-et-Garonne)* wurde bei dem Wettbewerb im Trocadéro-Palast 1880 mit einem ersten Preise ausgezeichnet

305.
Beispiel
VIII.

14*

(Fig. 444 bis 448¹³²⁾. Das Schulhaus steht im Mittelpunkt des Ortes an einer ruhigen Nebenstraße und mehr als 150,00 m vom Friedhofe entfernt. Wie der Lageplan zeigt, liegt das Schulhaus zwischen dem Spielhof und Garten. Die Einwohnerzahl der Gemeinde beträgt 1550; die schulpflichtigen Kinder sind 96 Knaben und 92 Mädchen.

Die Lehrzimmer haben $6,00 \times 10,00$ m Flächenausmaß und 4,00 m Höhe und dienen für je 48 Knaben. Die Fensterseite befindet sich gegen Norden, während gegen Süden der Gang liegt, auf welchen außer der Türe in jedem Lehrzimmer zwei Lüftungsflügel münden. Ein Vorraum von $5,00 \times 3,50$ m dient

Fig. 444.

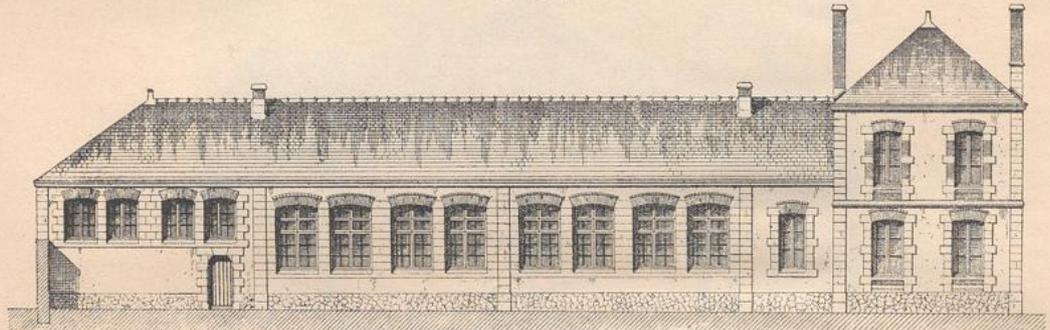
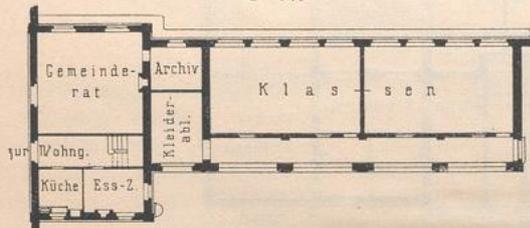
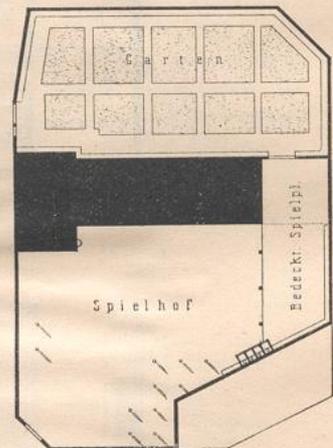
Anficht gegen den Garten. — $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 445.



Erdgeschoss.

Fig. 448.



Lageplan.

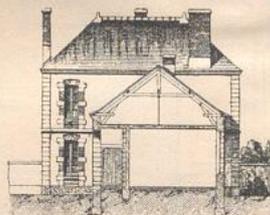
 $\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Fig. 446.



Obergeschoss.

Fig. 447.



Querschnitt.

 $\frac{1}{600}$ w. Gr.

Zweiklassige Knabenschule und Gemeindeamt zu *Saint-Laurent-des-Eaux* (*Lot-et-Garonne*).

Arch.: *Grenouillot*.

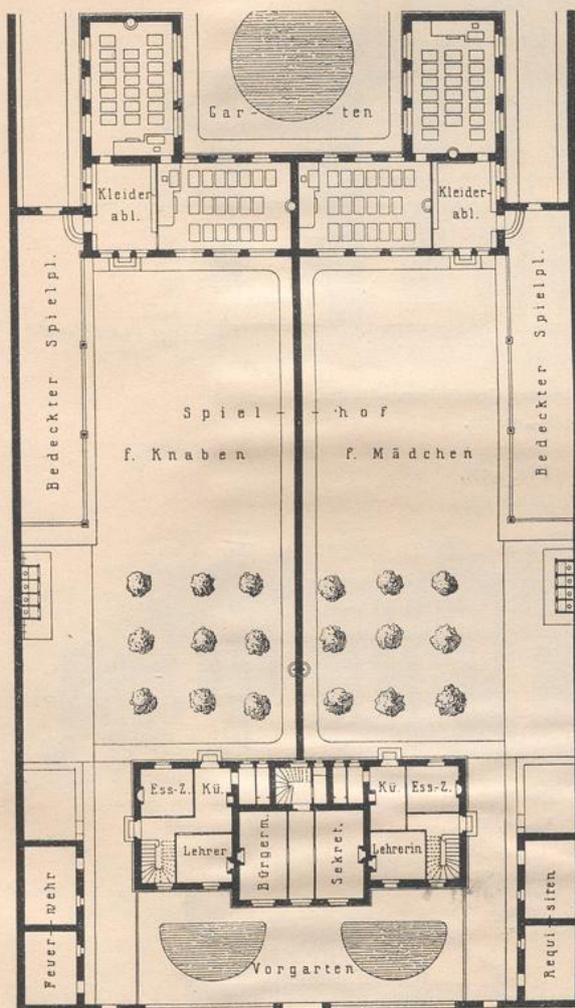
als Kleiderablage. Zur anderen Seite befindet sich ein bedeckter Spiel- und Turnplatz, an dessen Ende die Bedürfnisanstalt liegt. Der offene Spielplatz mit einer Fläche von $800,00$ qm liegt an der Südseite des Schulhauses und ist gegen die Straße durch eine $2,50$ m hohe Mauer abgeschlossen. Der Garten hat $900,00$ qm und ist durch den bedeckten Spielplatz, sowie durch eine Türe unmittelbar von der Straße aus zugänglich. Das Wohnhaus enthält die Wohnung des Lehrers und des Hilfslehrers sowie die Räume für das Gemeindeamt. Dieses Gebäude ist unmittelbar von der Straße aus zugänglich.

¹³²⁾ PLANAT III.

Das Gemeindeamt umfasst einen Saal mit $7,00 \times 7,00$ m und ein Archiv von $3,50 \times 2,90$ m. Die Wohnung des Schulleiters besteht im Erdgeschoss aus einer Küche ($3,00 \times 3,00$ m), und einem Speisezimmer ($3,00 \times 4,00$ m), einem besonderen Hausflur mit der Aufgangstreppe zum Obergeschoss, in welchem zwei Wohnräume liegen. Die Wohnung des Hilfslehrers besteht aus einem Zimmer und einem Kabinett. Die Baukosten betragen 40 000 Franken.

306.
Beispiel
IX.

Fig. 449.



Erdgeschoss.

Vierklassige Knaben- und Mädchenschule nebst Gemeindeamt zu La Chapelle-St.-Mesmin (Loiret).

$\frac{1}{500}$ w. Gr.

Arch.: Dufferre.

fomit für jedes Schulkind $1,30$ qm bzw. $5,46$ cbm. Je ein Lehrzimmer hat drei Fenster von $1,90 \times 3,00$ m gegen Norden und drei Lüftungsfügel von $1,00 \times 2,20$ m gegen Süden, je ein Lehrzimmer hat zweifseitige ungleiche Beleuchtung, und zwar zur linken Seite der Kinder 3 Fenster von $1,70 \times 3,00$ m und zur rechten Seite 3 Fenster von $1,30 \times 3,00$ m. Am Ende der bedeckten Erholungsräume liegen die Bedürfnisanstalten. Die bedeckten Erholungsräume erhielten zur Vermeidung zahlreicher Ständer weitgestellte Stützen mit hellfarbigem Anstrich, damit sie von den Kindern beim Spielen oder Passieren gut bemerkt werden.

Die vierklassige Knaben- und Mädchen-Volksschule zu La Chapelle-St.-Mesmin (Loiret) ist mit dem Gemeinde- und Lehrerwohnhaus auf einer Baustelle errichtet (Fig. 449 bis 453¹³³⁾. Der vom Architekten Dufferre herrührende Entwurf erhielt beim 1880er Wettbewerb im Trocadéro-Palast eine lobende Anerkennung. Das Grundstück hat ein Flächenausmaß von 4000 qm und bildet ein Rechteck von $40,00$ m Breite und $100,00$ m Länge.

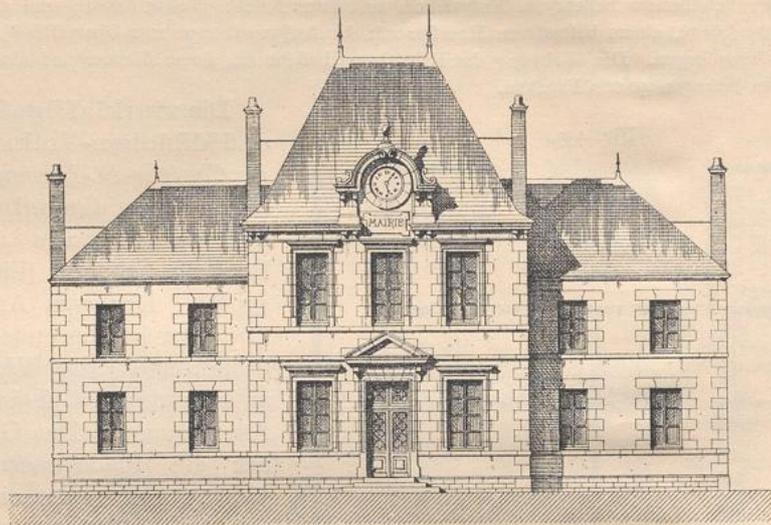
Die Gesamtanlage umfasst ein ebenerdiges Schulhaus mit 4 Lehrzimmern für je 40 Kinder, ein zweigeschossiges Wohn- und Amtsgebäude, dessen Mittelteil die Gemeindeamtsräume enthält, während die Wohnungen des Schulleiters beziehungsweise der Schulleiterin zu beiden Seiten liegen; ferner zwei ebenerdige an der Straße befindliche Gebäude für die Feuerwehrmannschaft und für die Feuerlöschgeräte.

Das Schulhaus liegt zwischen dem Schulgarten und dem Spielhof und ist für beide Abteilungen symmetrisch angeordnet. Durch einen bedeckten Erholungsraum von $5,00 \times 22,80$ m gelangt man zum Flur, der auch als Kleiderablage dient und zwei Ausgangstüren enthält, um beim gleichzeitigen Durchschreiten eine Störung der beiden Klassenabteilungen zu verhindern.

Die Klassen haben je $52,20$ qm Flächenausdehnung und $4,20$ m Höhe, bieten

¹³³⁾ PLANAT III.

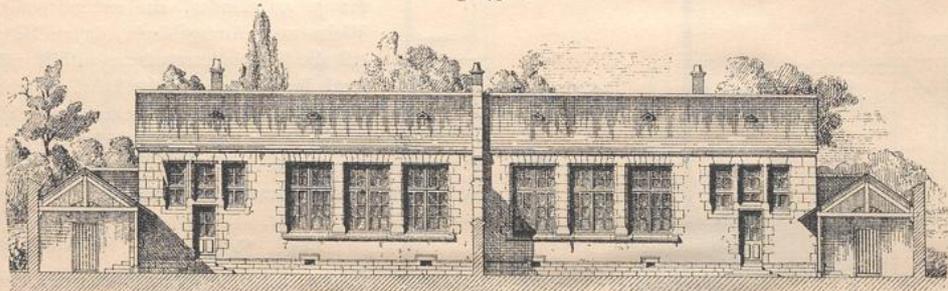
Fig. 450.



Ansicht des Wohn- und Gemeindeamts-Hauses.

 $\frac{1}{250}$ w. Gr.

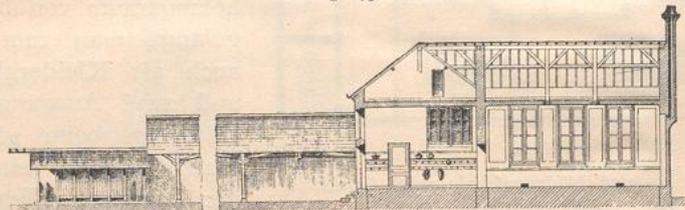
Fig. 451.



Ansicht des Klassenhauses.

 $\frac{1}{300}$ w. Gr.

Fig. 452.



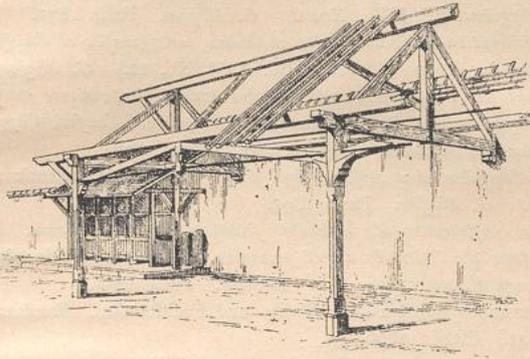
Querschnitt durch das Klassenhaus.

 $\frac{1}{325}$ w. Gr.Vierklassige Knaben- und Mädchenschule nebst Gemeindeamt zu *La Chapelle-St.-Mesmin (Loiret)*.Arch.: *Dufferre*.

Das Wohn- und Amtsgebäude liegt hinter einem kleinen Vorgarten und erhält drei Eingänge, deren mittlerer zu den Räumen des Gemeindeamtes führt, welche im Erdgeschosse ein Zimmer des Bürgermeisters und ein Zimmer des Sekretärs und im Obergeschosse einen Sitzungssaal für den Gemeinderat umfassen.

Jede Wohnung enthält im Erdgeschoss einen Flur, eine Küche, Speisezimmer und ein Schlafzimmer sowie einen Abort und im Obergeschoss drei Schlafräume. Jeder Spielhof hat ein Flächenmaß von 550,00 qm, wobei 7,00 qm auf ein Schulkind entfallen. Die Gesamtbaukosten dieser Anlage betragen 103 500 Franken.

Fig. 453.



Bauart
der
bedeckten
Spielplätze.

Vierklassige Knaben- und Mädchenschule nebst Gemeindeamt zu *La Chapelle-St.-Mesmin* (Loiret).
Arch. *Dufferre*.

Literatur

über »Volkschulhäuser in Frankreich«.

- Bericht über die Pariser Weltausstellung im Jahre 1867. Herausgeg. vom k. k. österr. Central-Comité. *W. Braumüller*. Wien 1868.
- BUISSON, F. *Rapport sur l'instruction primaire à l'exposition universelle de Vienne en 1873*. Imprimerie nationale. Paris 1875.
- POMPÉE, C. *La maison d'école rurale. Supplément au recueil de plans-modèles*. Paul Dupont. Paris 1877.
- FERRAND, ST. *Écoles modèles pour communes au-dessous de 1000 habitants*. Parent. Paris 1878.
- NARJOUX, F. *Architecture communale. III. série. Architecture scolaire*. Morel et Cie. Paris 1880.
- NARJOUX, F. *Les écoles publiques; construction et installation en France et en Angleterre. III. édition*. V. A. Morel. Paris 1881.
- PLANAT, P. *Nouveau règlement pour la construction et l'ameublement des écoles primaires*. Ducher et Cie. Paris 1881. Supplément 1882.
- Instruction spéciale concernant la construction, le mobilier et le matériel d'enseignement des écoles maternelles et des écoles primaires élémentaires. Adoptée par le comité des bâtiments scolaires*. Paris 1882.
- Instruction médicale des écoles primaires et des écoles maternelles publiques de la ville de Paris. Réorganisation du service*. Paris 1883.
- NONUS, S. A. *Les bâtiments scolaires*. Ducher et Cie. Paris 1883.
- PLANAT, P. *Construction et aménagement des salles d'asile et des maisons d'école. 3 volumes*. Ducher et Cie. Paris 1883.
- NARJOUX, F. *Monuments élevés par la ville de Paris, 1850—1880. Édifices consacrés à l'enseignement*. Morel et Cie. Paris 1883.
- RIANT, A. *Hygiène scolaire, influence de l'école sur la santé des enfants. VII. édition*. Hachette et Cie. Paris 1884.
- Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles. Rapports et documents présentés à M. le Ministre de l'instruction publique par la commission d'hygiène scolaire*. Imprimerie nationale. Paris 1884.
- MANGENOT, Dr. *L'inspection hygiénique et médicale des écoles*. (Sonderabdruck aus der *Revue d'hygiène*, Bd. VIII, No. 12 und Bd. IV, No. 4 und 6.) Masson. Paris 1887.
- SCHMIT, H. *L'organisation de l'enseignement primaire. Commentaire de la loi du 30. Octobre 1886 suivi de la législation en vigueur*. Berger, Levrault et Cie. Paris 1887.
- NARJOUX, F. *Les écoles publiques. Construction et installation. V. série. Les nouvelles écoles*. Librairie des imprimeries réunies. Paris 1888.

- Inspection médicale des établissements d'enseignement primaire de la ville de Paris et des écoles privées. Rapport de la 4. sous-commission. Conseil municipale de Paris 1891.*
- Paris, Exposition universelle de 1889. Rapports du Jury internationale. M. Alfr. Picard. Groupe II, 1ère partie. Education et enseignement. Imprimerie nationale. Paris 1891.*
- MANGENOT, Dr. *Les bains et la natation dans les écoles primaires communales de Paris.* (Sonderabdruck aus der *Revue d'hygiène*, Bd. XIV, No. 6.) G. Maffon. Paris 1892.
- MANGENOT, Dr. *La déclaration obligatoire des maladies contagieuses et l'inspection médicale des écoles.* (Sonderabdruck aus der *Revue d'hygiène*, Bd. XIV, No. 12.) G. Maffon. Paris 1893.
- MANGENOT, Dr. *Rapport sur l'inspection médicale des écoles.* Imprimerie municipale. Paris 1893.
- BUNEL. *Rapport sur l'hygiène des écoles.* Prefecture de police. Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine. Impr. Chaix. Paris 1893.
- MANGENOT, Dr. *Essai d'hygiène des constructions scolaires.* (Sonderabdruck aus der *Revue d'hygiène*, Bd. XVII, No. 2.) G. Maffon. Paris 1895.
- Instructions relatives à la construction des bâtiments scolaires. Ville de Paris. Impr. Chaix. Paris 1895.*
- L'enseignement manuel dans les écoles du degré primaire. Larousse. Paris 1895.*
- PLATRIER. *Nouveau cours d'études primaires. Dupont. Paris 1895.*
- SOMBART, C. M. *Wanderungen durch Parifer Volks- und Fachschulen.* (Sonderabdruck aus »Die Nation« XIII, No. 43 u. 44.) Berlin 1896.
- LEVASSEUR, E. *L'enseignement primaire dans les pays civilisés. Berger, Levrault et Cie. Paris 1897.*
- Zur Geschichte und Statistik des Volksschulwesens im In- und Auslande. Verlag der Sonderausstellungs-Commission »Jugendhalle«. Wien 1898.*
- Revue générale d'architecture et des travaux publics. Choix de documents pratiques. Écoles primaires et supérieures. Ch. Schmid. Paris 1898.*
- Recueil d'architecture. Choix de documents pratiques. Écoles primaires. 1. et 2. série. Ch. Schmid. Paris 1898.*
- Statistique de l'enseignement primaire VI. tom. 1892—97. Ministère du l'instruction publique, des beaux arts et des cultes. Imprimerie nationale. Paris 1900.*
- BURGERSTEIN, Dr. L. u. Dr. A. NETOLITZKY. *Handbuch der Schulhygiene. 2. Auflage. G. Fischer. Jena 1902.*
- Paris. Exposition universelle internationale de 1900. Groupe 1. Education et enseignement. Première partie. Classe 1. Rapports du Jury internationale. Imprimerie nationale. Paris 1902.*



GHP : 03 M21888



P
03

693

2

14