



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern**

Volksschulhäuser in Frankreich

**Hintraeger, Karl**

**Darmstadt, 1904**

E) Rundschreiben vom 15. Juni 1876.

---

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

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<sup>m</sup> 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<sup>qm</sup> Fläche angenommen werden. Der Luftraum beträgt für jedes Kind 3<sup>cbm</sup>.

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<sup>m</sup> 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<sup>m</sup> und ist ein 0,10<sup>m</sup> hoher Schlitz am Boden offen zu lassen. Die inneren Ausmaße der Aborträume sind 0,60<sup>m</sup> Breite und 0,80<sup>m</sup> Tiefe.

47.  
Aborte.

Die Holzsitze haben 0,20<sup>m</sup> Höhe und 0,33<sup>m</sup> Tiefe; die Öffnung erhält 0,20<sup>m</sup> Durchmesser und vom vorderen und rückwärtigen Rand 0,10<sup>m</sup> Abstand. Das Pflaster des Bodens wird gegen den Sitz leicht geneigt. Die Trennungswände zwischen zwei Aborträumen erhalten 1,00<sup>m</sup> Höhe über dem Sitz. Die Lüftung erfolgt nach rückwärts unter dem Sitz. Die Pissstände werden aus Schiefertafeln hergestellt, die 1,00<sup>m</sup> Höhe und 0,40<sup>m</sup> 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<sup>qm</sup> 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.** — Zusage 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<sup>m</sup> nicht übersteigen, während in keinem Falle mehr als 8<sup>m</sup> Tiefe angenommen werden darf. Die Höhe soll mindestens 4, besser  $4\frac{1}{2}$  oder 5<sup>m</sup> 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<sup>qm</sup> betragen.

**Luftraum.** — Der für ein Schulkind erforderliche Luftraum soll 4,5<sup>cbm</sup> betragen und soll die Lüfterneuerung derart erfolgen, daß stündlich auf den Kopf 16<sup>cbm</sup> entfallen.

**Mauerstärke.** — Die Mauern sollen aus klimatischen Rücksichten 0,40 bis 0,50<sup>m</sup> 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<sup>m</sup> 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<sup>m</sup> 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<sup>qm</sup> 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<sup>m</sup>). Die Fensterbrüstung soll nicht weniger als 1,20<sup>m</sup> und nicht mehr als 2,00<sup>m</sup> 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<sup>m</sup> auf 0,70<sup>m</sup> 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<sup>m</sup> 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<sup>m</sup>, die Stufenhöhe 0,15, die Stufenbreite 0,30<sup>m</sup> betragen. Die eisernen Geländerstäbe sollen 0,15<sup>m</sup> von Mitte zu Mitte abstehen und einen Handgriff aus hartem poliertem Holz tragen. Die Treppen und Gänge sollen hell und letztere mindestens 1,10<sup>m</sup> 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 Waschhaus mit Badekabinett. In dem Waschhaus soll eine Kufe den Kindern für Fußbäder dienen. Der Durchmesser dieser Kufe hat ungefähr 1<sup>m</sup>, die Tiefe 0,25<sup>m</sup> 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<sup>qm</sup> 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<sup>qm</sup> 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 selbst die größten modernen Anlagen dieser Art nicht annähernd jene Ausführung, wie sie *Vitruv* beschreibt.

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 sind, werden später aufgezählt.

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

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

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 koſtſpielig ift.

Die Abfaugung bietet den Nachteil, daß die durch alle Öffnungen nachflömende 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 Lüftungsfyſteme kennt, find auch zweierlei Arten der Handhabung bekannt. Die alte Art der Lüftung läßt die frifche Luft in der Höhe des Fußbodens einfließen 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 einfließenden Luft möglichft gering fein und die verdorbene Luft foll unmittelbar abgeführt werden. Der alten Lüftungsart mangeln diefe Eigenſchaften, während fie der neuen Lüftungsart zu eigen find.

Bei jedem Lüftungsfyſtem, fowohl der alten als neuen Art, werden 3 Forderungen geſtellt: 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 Erwachſener ſtündlich 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 Luſtraum und füllt ihn mit 80 Perſonen, fo entfallen 4 cbm auf jede; nach 40 Minuten wird die Luft bereits zur Atmung ungeeignet fein und müßte zur Erhaltung einer geeigneten Luft ein fünffacher Luftwechſel in der Stunde eintreten, das ift 1600 cbm Frifchlufte oder 20 cbm für eine Perſon.

Man kann auch zwischen Sommer- und Winterlüftung unterſcheiden, ſoweit es ſich nur um die Ausführung handelt, da für beide die gleichen Grundſätze gelten. Während man bei dem Einblaſfyſtem die Frifchlufte im Winter vorwärmt, wird man fie im Sommer kühlen können. Bei dem Abfaugfyſtem wird man im Sommer auf die früher beſchriebene Weiſe die Hitze einer Gasflamme oder einer kleinen Feuerung zur Abfaugung verwenden.

Trotz der großen Vorzüge des Einblaſfyſtemes wird doch das Abfaugfyſtem häufiger angewendet, da es einfacher in der Ausführung und billiger bei der Anlage ift.

Folgende 5 Anforderungen foll das Syſtem erfüllen:

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

Das Bedürfnis für Heizung beſteht in der Regel in der Zeit vom 15. Oktober bis 15. März, es tritt jedoch ohne Rückſicht auf die genannte „offizielle“ Heizperiode ſofort ein, falls die Temperatur des Schulraumes unter 12 Grad Celfius ſinkt.

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<sup>m</sup> Tiefe und 2,00<sup>m</sup> Länge bei 0,50<sup>m</sup> 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<sup>cm</sup>.

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

Ist die Saaltiefe 8,00<sup>m</sup>, der Mittelgang 1,00<sup>m</sup>, die Breite der Seitengänge längs der Mauern je 0,70<sup>m</sup>, somit die Gesamtbreite der Gänge 2,40<sup>m</sup>, so bleiben 5,60<sup>m</sup>, d. i. für jede Bank 2,80<sup>m</sup> Länge; rechnet man als Banklänge für ein Kind 0,56<sup>m</sup>, so können in jedem Gestühl fünf Kinder sitzen. Nimmt man den Abstand der ersten Gestühlreihe von der Wand beim Lehrerplatz mit 3,00<sup>m</sup> und den rückwärtigen Gang mit 1,00<sup>m</sup> an, so verbleiben bei 11,00<sup>m</sup> Saallänge 7,00<sup>m</sup> Länge für die Gestühle. Bei Nulldistanz beträgt die Tischbreite 0,42<sup>m</sup>, die Sitzbreite 0,28<sup>m</sup>, die ganze Gestühlbreite somit 0,70<sup>m</sup>; nimmt man 0,20<sup>m</sup> Zwischenraum zwischen den einzelnen Gestühlen an, so können 8 Bankreihen oder 80 Kinder bei der Saalfläche von 88<sup>qm</sup> 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. Diefе Schränke haben 2<sup>m</sup> Höhe, 1<sup>m</sup> Breite und 0,30<sup>m</sup> 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<sup>m</sup> Höhe und 1,20<sup>m</sup> Breite und am unteren Rande ein 0,12<sup>m</sup> vorfpringendes Täfelchen zur Aufnahme der Kreide zu erhalten.

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

Die Geräte können auf den Spielplätzen ftehen und follен 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, ungesundен und gefahrvollen Betrieben entfernt fein und von benutzten Friedhöfen mindestens 100<sup>m</sup> 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, daß mindestens 10<sup>qm</sup> auf ein Schulkind entfallen; in keinem Falle darf das Schulgrundstück kleiner als 500<sup>qm</sup> fein.

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