



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern**

Volksschulhäuser in Frankreich

**Hintraeger, Karl**

**Darmstadt, 1904**

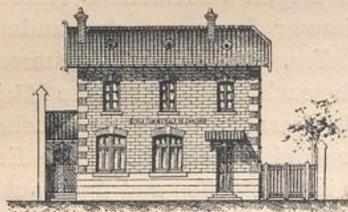
4. Kap. Schulgesundheitliche Berichte.

---

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

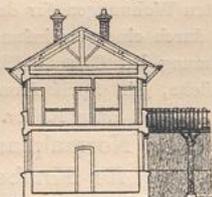
rückwärts ist ein Schulgarten angelegt. Werden im Schulzimmer Einzeltische aufgestellt, so beträgt die Schülerzahl nur 30. Die Fensterbrüstungshöhe ist 1,35 m, die Beleuchtung zweiseitig, jedoch mit Abdämpfung der rechtsseitig liegenden Fenster durch Vorhänge. Die Herstellungskosten betragen 15000 Franken.

Fig. 54.



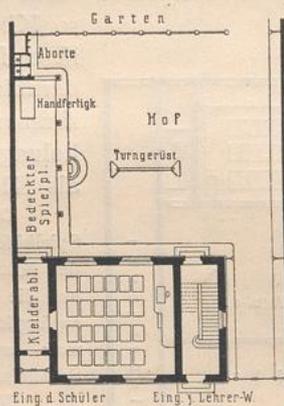
Anficht.

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 Grundwasserverhältnisse 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 Gufseisen 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 Bepfelegen 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 erlassen<sup>20)</sup>.

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<sup>m</sup> 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.

<sup>20)</sup> 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 zulässig erfcheint.

Die Beleuchtung der Lehrzimmer durch Deckenlicht ift auch zuzulaffen, da viele Fachleute diefe Beleuchtungsart als vortrefflich 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<sup>m</sup> 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 beftändige 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 System 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 Mindestflächenverfordernis 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 erfolgen<sup>21)</sup>.

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 Landerschulhaus<sup>22)</sup>.

<sup>21)</sup> Siehe: PLANAT. *Nouveau Reglement*. Paris 1880. S. 33.

<sup>22)</sup> Siehe: F. NARJOUX. *Les écoles publiques en France et en Angleterre*. Paris 1881. S. 136.