

Schieberklappen mit Schneckengetrieb
und

Stauthüre mit drehbarer Halbscheibe für den Abschluss der
Niederwasserrinne.

(Ill. Katalog der Geiger'schen Fabrik in Karlsruhe.)

getragen, dass Abwasserleitungen von Küchen, Baderäumen u. dergl. über Dach zu führen sind. Selbstredend werden alle in den Häusern endigenden Leitungen mit Ausnahme der Regenröhren mit Syphons bei 10 cm hohem Wasserverschluss versehen, zum Schutze gegen das Eindringen von Kanalluft in die Wohnungen. Hofsinkkästen erhalten Wasserverschlüsse von 15 cm. Es sind ca. 3530 Gebäudegrundstücke mit dem Kanalnetz verbunden.

Der Kanalbetrieb ist zwei Kanalmeistern unterstellt. Bald nach der Fertigstellung der Kanalisation in der Altstadt zeigte sich, dass die Kanäle trotz energischer Rohrdurchspülung nicht in der Lage sind, sich selbst zu reinigen, d. h., dass der Wasserstrom nicht fähig ist, den in den Röhren lagernden Schlamm mitzureissen und aus dem Stadtgebiet zu transportieren, somit auch die normalen Einrichtungen zur Abhaltung dieser Sinkstoffe (Strassen- und Haussinkkästen) diesen Zweck nicht vollständig zu erfüllen vermögen. Vorzugsweise in Betracht kommt in Karlsruhe der von den Strassen (namentlich den Schotterstrassen) bei Regen abgeschwemmte Sand, der schwimmend in die Kanäle gelangt und sich an der Sohle festsetzt. Des weiteren gelangen auch aus grossen Metzgereigeschäften und Seifensiedereien, trotz hier angebrachter Fettfänger, Fettstoffe in die Kanäle, die sich an den Wänden niederschlagen.

Es werden deshalb sämtliche Strassenkanäle mindestens einmal jährlich (bei Bedarf öfter) mechanisch gereinigt. Bei kleineren Profilen kommen hiebei eiförmige Bürsten (von E. Petzold in Chemnitz) in Anwendung, oder schmiedeiserne Schaufeln, welche der unteren Profilhälfte angepasst, vorn offen, hinten geschlossen sind. Grössere Profile werden mit eigens hierzu gefertigten Karren begangen und von Hand gesäubert. Die Landgrabenreinigung erfolgt mittelst Benützung von Kähnen, wodurch sich der Transport vereinfacht.

Nach dieser Reinigung, mittelst welcher durchschnittlich im Jahr 700 cbm Sand aus den Kanälen entfernt werden, folgt die Kanalspülung. Soweit hierzu Wasser aus der Wasserleitung erforderlich ist, geschieht dieselbe einmal jährlich; soweit Wasser vom Landgraben, Mittelbruchgraben und Grossen See zur Verfügung steht, zwei- bis dreimal. Die Kanalreinigung erfordert einen jährlichen Aufwand von 6–7000 Mk.; das hierzu benützte Wasser der Wasserleitung kostet außerdem ca. 3000 Mk.

Die Unterhaltung der noch nicht überwölbten Strecke des Landgrabens bedingt vorzugsweise einen ständigen Schutz (Befestigung) der hohen Böschungen gegen Rutschungen, sowie den Aushub solcher Rutschmassen aus dem Landgraben. Der Aufwand hiefür beträgt 5000 Mk.

Zur Entleerung der Strassensinkkästen dienen 2 Krahnenwagen,* mit welcher sich die Arbeit leicht und rasch bewerkstelligen lässt. Im letzten Jahr ergab deren Reinigung einen Aushub von 500 cbm und kostete 3000 Mk.

Einführung des vollständigen Schwemmsystems.

Der Landgraben, der Hauptsammlkanal von Karlsruhe, ergiesst sich bei Knielingen in die Alb, ein im allgemeinen wenig Wasser führendes Flüsschen, und ist diese somit nicht vereigenschaftet, die menschlichen Abgänge aus Karlsruhe aufzunehmen und weiter (nach dem Rhein) zu transportieren. Ausserdem dient der Landgraben zur Wässerung von Wiesenflächen bei Knielingen und bei Neureuth, zusammen 252 ha (s. den Lageplan in Abschnitt 29). Vorzugsweise letztere Verwendung ist aber von grossem Nachteil für die Karlsruher Abwasserverhältnisse, da diese Wässerung einen periodischen, Monate dauernden Landgrabenstau bei Mühlburg von 1,5 m Höhe bedingt, wobei die Abflüsse der Stadt gehemmt sind. Das Bestreben der Stadtverwaltung ging deshalb schon längere Zeit dahin, diese Stauung zu beseitigen, wobei jedoch von einer Ablösung des Wässerrechtes wegen der zu hohen Kosten Umgang zu nehmen war. Da auch die Einleitung der Fäkalien in das Kanalnetz wohl nur eine Frage der Zeit ist, indem Wasserklossets sich von Jahr zu Jahr mehr einbürgern, die Abfuhr solchen minderwertigen Grubeninhalts aber zu teuer wird, und die künstliche Desinfektion der einzelnen Gruben (s. Abschnitt 23) ebenfalls umständlich und teuer ist, auch wegen der schwierigen Kontrolle zu sanitären Missständen führen kann, so wurde im Jahr 1893 durch das städtische Tiefbauamt ein Projekt über die Beseitigung der oben erwähnten Stauung in Verbindung mit Einführung des Schwemmsystems in Karlsruhe bearbeitet**).

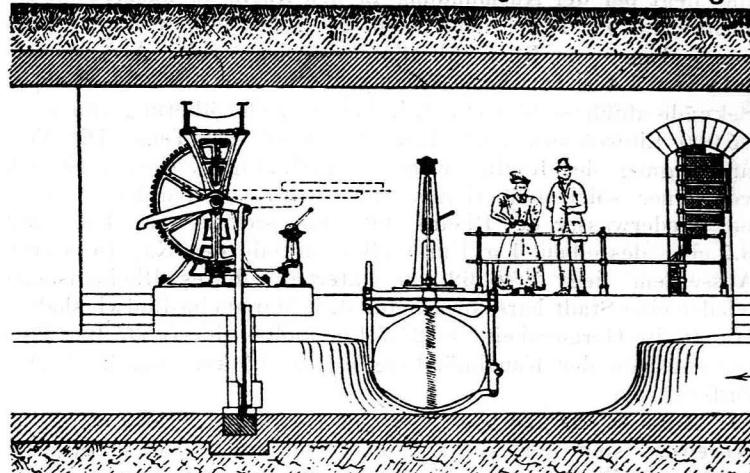
Die eingehende Untersuchung erstreckte sich auf die 3 Möglichkeiten: Rieselfeld, Klärungsanlage, direkter Auslass in den Rhein. Sowohl der Betrieb von Rieselländereien, für welchen nur Gelände auf dem Hochgestade die erforderlichen Eigenschaften besitzt und zu welchen das Wasser hochgepumpt werden müsste, als eine Klärungsanlage würde sich erheblich teurer stellen, als ein von Mühlburg über Neureuth nach dem Rhein führender Auslasskanal (s. Lageplan in Abschnitt 29), der 8,1 km Länge erhält und einen Aufwand von etwa 900 000 Mk.

*) Illustrierter Katalog der Geiger'schen Fabrik für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel, System und Patent Geiger in Karlsruhe.

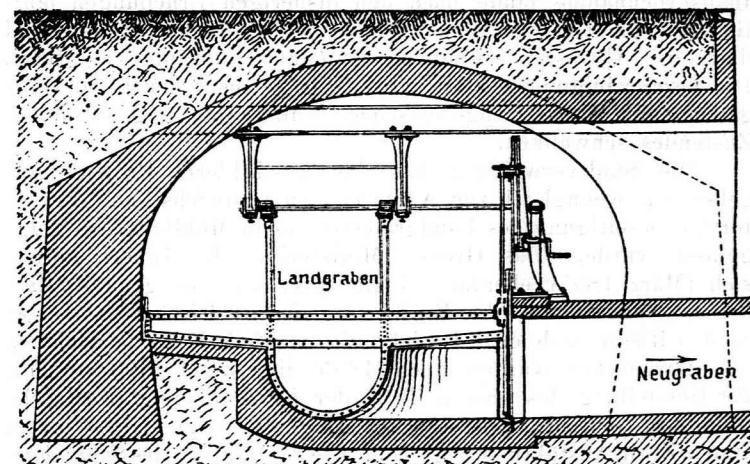
**) H. Schück — Die Schwemmkanalisation in Karlsruhe.

erfordert. Die Anlage dieses Kanals erlaubt die weitere Verwendung des Landgrabens zu der oben erwähnten Wiesenwässerung, ja er gestattet mit Hilfe der erheblichen durch den-

Schleusenkammer im Landgraben (Mühlburg)



Querschnitt durch die Kammer.



selben zu transportierenden Wassermengen eine umfangreiche Erweiterung dieser Wiesenwässerung. Er kann ferner in einer Tiefe verlegt werden, welche jegliche Stauung in Mühlburg um-

geht, woselbst nur mittelst Schleussen eine Umleitung des Wasserstroms zu erfolgen hat, je nachdem dasselbe zur Wässerung bei Knielingen oder bei Neureuth dienen soll.

Der Auslasskanal erhält ein Gefälle von 1:1100 bis 1:1450 und liegt bei der Ausmündung in den Rhein so hoch, dass die Profilmittle im Durchschnitt nur 21 Tage, die Rohroberkante nur 7 Tage vom Rhein überflutet werden wird. Als Zementrohr von 1,4 m Durchmesser hergestellt, wird er 1,30 cbm per Sekunde abführen können, d. i. bei einer Bevölkerung von rund 85 000 Einwohnern 1320 Liter pro Kopf und Tag. Die Verunreinigung des Rheins wäre so geringfügig, dass praktisch von einer solchen überhaupt nicht die Rede sein kann; denn bei Niederwasser des Rheins (600 cbm pro Sekunde) käme auf 3,7 cbm desselben 1 g Unrat (Bestandteile des Kanalwassers). Ausserdem liegt erst 62 km unterhalb dieses Rheinauslaufs wieder eine Stadt hart am Rhein, d. i. Mannheim-Ludwigshafen. Die Städte Germersheim in 21,7 km und Speier in 37 km Entfernung von der Kanalmündung liegen 0,5 km vom Rheinufer entfernt.

Zuflüsse aus der Stadt, welche 1,3 cbm pro Sekunde überschreiten, sind der Alb zu übergeben, diese hat somit auch künftig als Rezipient für den Regenaufluss des Landgrabens zu dienen, wobei das schon oben angeführte Teilungsobjekt in Mühlburg entsprechend zu verwenden wäre. Eine derartige Inanspruchnahme fände nach den bisherigen Erhebungen jährlich nur in etwa 80 Tagen statt, und in solchen Fällen sind dann die Abwasser erheblich weniger verunreinigt als jetzt. Die Verunreinigung der Alb wird dann je nach der in dieselbe gelangenden Wassermenge zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{7}$ des gegenwärtigen Zustandes schwanken.

Die Stadtverwaltung hat das geschilderte Projekt gutgeheissen, wenngleich zur Ausführung zunächst nur die sofortige Beseitigung des Landgrabenstaues in Mühlburg ins Auge gefasst wurde. Das Grossh. Ministerium des Innern sprach sich (März 1895) ebenfalls dahin aus, dass es grundsätzlich keinen Anlass habe, die Einführung der städtischen Abwasser in den Rhein nach dem Projekt als unstatthaft zu bezeichnen.

Darauf hin wurden noch 1895 die Mittel (300 000 Mk) für Herstellung des oberen Teils der Kanalanlage, die Strecke Mühlburg-Neureuth, mit 3,86 km Länge bewilligt und ist dieser Bau z. Zt. in Ausführung begriffen. Die Einführung des Schwemmsystems selbst ist hierdurch erheblich näher gerückt, der technische Teil der Frage als für Karlsruhe gelöst zu betrachten.

25. Strassenbefestigung und Strassenunterhaltung.

Von Stadtbaumeister Schück.

A. Einleitung.

Wie anderwärts werden in Karlsruhe die hygienischen und finanziellen Vorteile und Nachteile der verschiedenen z. Zt. üblichen Strassenbefestigungsmethoden vielfach ventiliert — wie in anderen Städten gelang auch hier noch nicht die Lösung der Frage, welches System als das zweckmässigste anzusehen ist. Diese wird erst dann möglich sein, wenn es gelingen sollte, für jeden in Betracht kommenden Fall die Faktoren, als da sind: Kosten, Geräusch, Staub, Geruch, Schmutz etc. ziffermäßig derart festzustellen, dass sich das Fazit hieraus bilden lässt. Ob dies aber ausführbar, erscheint fraglich.

Vorliegender Abschnitt soll deshalb lediglich die in Karlsruhe üblichen Strassenherstellungsmethoden behandeln mit einem kurzen Hinweis auf die für verschiedene Bauweisen bei der Stadtverwaltung massgebenden Gesichtspunkte. Hiernach sind in Verkehrsstrassen im Innern der Stadt die noch mannigfach vorhandenen Schotterfahrbahnen thunlichst zu beseitigen, da sie bei trockenem Wetter durch Staubentwicklung, bei nasser Witterung durch Schmutzbildung für die Einwohnerschaft ungesund und lästig sind, weil ferner die Unterhaltung derselben den Wagenverkehr erschwert und solche überdies teuer ist. Es tritt im allgemeinen an Stelle dieser Befestigungsweise Steinpflaster, welches beim Befahren zwar grösseres Geräusch als Schotterflächen verursacht, jedoch bei guter Ausführung reinlich, also staubfrei und schmutzlos ist. Überdies wirkt das Geräusch der Pflasterflächen — so belästigend es auch bei starkem Wagenverkehr in grossen Städten ist — doch in Karlsruhe bei den durchweg breiten Strassen und verhältnismässig geringem Verkehr durchaus nicht derart, dass begründeter Anlass zu Klagen in dieser Beziehung vorliegt.

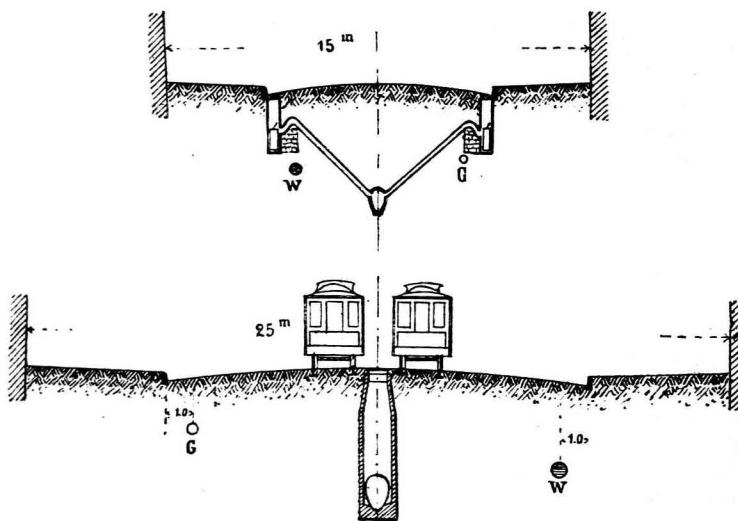
Geräuschloses Pflaster, d. i. Asphalt- und Holzpflaster wird in Karlsruhe fast ausschliesslich nur vor Unterrichtsanstalten, Krankenhäusern u. dergl. Gebäuden verlegt — es ist hier unter Berücksichtigung der Verkehrsverhältnisse wegen seiner hohen Kosten und der, gutem Steinpflaster erheblich nachstehenden Haltbarkeit im allgemeinen als „Luxuspflaster“ zu betrachten. Das Holzpflaster ist beliebter als der dauerhaftere Asphaltbelag, weil es weniger glatt als jenes ist und sich geräuschloser auf denselben fährt.

Wenn bei Neuherstellungen von Steinpflaster seitens der beteiligten Hauseigentümer Wünsche für Anwendung geräuschlosen Pflasters geltend gemacht werden — was häufig der Fall ist — so wird solchen stattgegeben, falls die Bittsteller bei Berücksichtigung grösserer Strecken die Mehrkosten solchen Belags tragen. Dies kommt jedoch nur selten vor.

In den Aussenbezirken sind Schotterflächen am Platz, diese billigere Fahrbahnanlage genügt dem im Entstehen begriffenen Verkehr solcher Strassen. Die Reparatur, die infolge der unvermeidlichen Aufgrabungen für Leitungen aller Art häufig nötig wird, sowie die Unterhaltung ist hier einfacher und billiger als bei anderen Fahrbahnbelägen.

Schotterflächen eignen sich endlich auch für die dem eleganten Wagenverkehr dienenden, mit Baumpflanzungen versehenen Alleen, bei welchen die Häuserbegrenzung entweder fehlt oder doch weit hinter Vorgärten zurückliegt. In solchen Fällen bewirkt das durchlässige Material einen Teil des Baumschutzes, da das versickernde Regenwasser den Baumwurzeln Nahrung gibt.

Die Fahrbahnen sind durchweg mit Randsteinen abgegrenzt. Die Profile der Strassen werden so wenig gewölbt angelegt, dass die Flächen bis zu den Randsteinen für Wagenverkehr bequem benützbar sind. Im allgemeinen liegt in der Fahrbahnmitte der Entwässerungskanal, rechts und links hievon sind die Gas- und Wasserleitungsröhren.



Strassenbau. Entwässerungs-Kanäle, Gas- und Wasserleitung.

Bei der ansehnlichen Breite der Strassen ist es nicht geboten, die Gehwege für die erwähnten Leitungen zu benützen, diese somit als doppelte Rohrstränge auszuführen, denn vorkommende Reparaturen (Grabarbeiten) lassen sich in der Weise einrichten, dass der Fuhrverkehr der betreffenden Strasse nicht eingestellt werden muss und auch Stockungen von Bedeutung nicht eintreten.

Das städtische Strassennetz in Karlsruhe hat z. Zt. eine Länge von 60,4 km bei einer Fläche von 848 900 qm; diese zerfällt in:

Fahrbahnen mit Steinpflaster	128 000 qm
" " Schotterflächen	349 000 "
" " Stampfaspalhlt	920 "
" " Asphaltplatten	430 "
" " Holzpflaster	4 950 "
Gehwege	365 600 "

B. Steinpflaster-Fahrbahnen.

In früheren Jahren wurde bei den Pflasterungen nur darauf gesehen, dass die Steine einigermassen rechteckige Oberflächen hatten — bezüglich der Steindimensionen waren weite Spielräume zulässig —; dieses Material versetzte man in Sand und befestigte es mit Handrammen. Auf solche Weise ist in Karlsruhe noch ein Teil der Strassen der Altstadt hergestellt und zwar vorzugsweise mit Sandsteinen verschiedener Güte. Seit einem Jahrzehnt kommt jedoch dies System nicht mehr zur Anwendung, die Pflasterung erhält nunmehr ein Fundament aus mit Walze befestigter 15 cm hoher Sandsteinpacklage, auf dieser liegt eine 6 cm starke Sandschüttung und hierauf ruht das Pflaster. Dieses wird zur Verhinderung einer Bodeninfektion und zur Vermeidung späteren Setzens infolge eindringenden Regens mit einem Fugenverguss von Zement oder Asphaltmasse versehen. Die Packlage hat vor einem anderwärts häufig angewendeten Fundament aus Zementbeton den Vorzug der Billigkeit und geringerer Geräuschfortpflanzung. Ist auch infolge der kompakten Masse einer solchen Steindecke die Bildung eines dumpfen Geräusches beim Passieren von Wagen nicht zu vermeiden, so ist dies doch geringer als es bei der holperigen Oberfläche älterer Pflasterungsart vorkommt. Die Steine haben eine genau ebene Kopffläche von 15—25/10—14 cm, eine Höhe von 16 cm und sind nach unten etwas verjüngt. Hierdurch wird eine Steindecke gebildet, die eine lange Reihe von Jahren vollständig intakt bleibt, während die alte Pflasterungsmethode ständig Reparaturen erfordert und trotzdem sich nie in geordnetem Zustand halten lässt.

Nachstehende Tabelle gibt Auskunft über das zur Verwendung kommende Material, dessen Härte und Preis per qm:

Materialsorte	Druckfestigkeit pro qcm kg	Kosten der Steine loco Karlsruhe M.	Kosten des Pflasters excl. Erdarbeit p. qm M.
Quarzit (Sandstein) vom Althal	1600	5	8
Melaphyr aus der Rheinpfalz	1400—1500	4,5	7,5
Granite aus dem Odenwald und Schwarzwald . . .	2200	7—10	10—15

Die Unterhaltung der Pflasterstrassen geschieht in gleicher Weise wie deren Neuanlage; bei altem Pflaster beschränkt sich dieselbe auf das übliche Flicken.

Für Umpflasterungen im Stadtgebiet wird in den letzten Jahren durchschnittlich ein jährlicher Betrag von rund 80 000 Mk. verwendet.

C. Schotterstrassen.

Die Anlage von Schotterstrassen erfordert eine Sandstein-Packlage von 15 cm Höhe, auf welche eine Schotterdecke von 10 cm Stärke mittels Dampfwalze energisch eingedrückt wird. Dieses Festwalzen geschieht ohne Sandzusatz, jedoch mit Benützung von Gries (Abfall der Steinbrechmaschinen) des zur Verwendung kommenden Schottermaterials. Als Schotter wird in den Aussenbezirken bei geringerem Verkehr Porphyrr von Ziegelhausen (Bergstrasse) mit einer Druckfestigkeit von 1500 bis 1600 kg verwendet. In verkehrsreichen Schotterstrassen hat sich jedoch dessen Unzulänglichkeit gezeigt, indem hier innerhalb eines Sommers die Decke wiederholt erneuert werden musste, und kommt in solchen in den letzten Jahren Diabashornfels aus Hessen mit einer Festigkeit von 3700—3800 kg zur Benützung.

Erstangeführtes Material kostet pro Tonne loco Karlsruhe 6 Mk., letzteres 9 Mk. Das Quadratmeter fertig gestellter Fahrbahn excl. Grabarbeit stellt sich bei Benützung von Porphyrschotter auf 2,5 Mk.

Die Rinnen zu beiden Seiten der Fahrbahn längs der Randsteinkante erhalten je ein 60 cm breites Pflaster in der oben beschriebenen Ausführung.

Die Unterhaltung der Schotterflächen geschieht im allgemeinen nicht durch häufiges Flicken kleiner Stellen, sondern

es wird, wenn eine Strassenstrecke ausgefahren ist, die ganze Fläche überschottiert und eingewalzt.

Zu letztgenannter Arbeit dient eine nach dem System Dreling *) in der Maschinenfabrik Hohenzollern in Düsseldorf erbaute Dampfwalze von 18 Tonnen Dienstgewicht, welche vor anderen in Süddeutschland vorzugsweise benützten Dampfwalzen bei Berücksichtigung des Betriebs in städtischen mit Wasserleitung versehenen Strassen folgende Vorzüge hat:

Die Treib- und Lenkräder haben gleiche Durchmesser, üben annähernd gleichen Druck pro Centimeter Radbreite aus und wirken sonach gleichmässig auf die Totalbreite der Maschine (bei der Karlsruher Maschine 75 kg per cm der Breite von 2,4 m); der Kessel ist unabhängig vom Bewegungsmechanismus, die Bewegungsteile liegen gegen Beschädigung geschützt und sind von aussen unsichtbar zwischen den Rahmen angebracht; Sprengwagen fallen fort, da die Maschine das Sprengen selbst verrichtet, wodurch ein Pferdegespann mit Bedienung erspart wird.

Die Walze kostete 19 000 Mk. und bewährt sich vorzüglich.

Die Unterhaltung der Schotterflächen erfordert z. Zt. in den letzten Jahren in Karlsruhe durchschnittlich einen Betrag von 61 000 Mk.

D. Geräuschloses Pflaster.

Als solches kommt Holz- und Asphaltbelag in Betracht.

Der Stampfaspahlt (hierzu wurde Asphaltmehl von Seyssel und Ragusa benützt) hat eine Unterlage von Zementbeton (Mischungsverhältnis 1 : 6) von 20 cm Stärke, auf welcher die heisse Asphaltmasse in einer Höhe von 5 cm (gestampft) aufgelegt ist. Die Kosten dieses Belags samt Fundament betragen pro qm 12 Mk. 50 Pfg.

Ein Versuch mit Kahlbetzer'schen Asphaltplatten ist auf der Hirschstrassenbrücke ausgeführt; diese Platten ruhen auf Betonfundament und kosten excl. Unterlage pro qm 10 Mk.

Über beide Ausführungen ist z. Zt. ausser den durch die Natur des Materials begründeten Mängeln (Glätte) nichts nachteiliges zu erwähnen.

Das Holzpflaster hat dieselbe Unterlage wie Asphaltbelag; es wurde deutsche und schwedische Kiefer, sowie Buchenholz hierfür benützt, von welchen Holzgattungen sich letztgenannte Holzart bisher am wenigsten, schwedische Kiefer am besten

*) Deutsche Bauzeitung 1889: Über Konstruktion und Leistung von Dampfstrassenwalzen von Landesbaurat Franz Dreling. Hannöversche Bauzeitung 1890: Die Verwendung von Dampfstrassenwalzen auf den Staatsstrassen Württembergs, von Oberbaurat K. v. Leibbrand.

bewährte. Die Holzklötze von 10 cm Höhe sind durchweg mittels Fugenleisten und mit Spielraum längs der Randsteine zur Regulierung der unvermeidlichen Bewegungen derselben versehen; die Fugen sind teils mit Asphalt, teils mit Zement ausgegossen. Vorzüge des einen oder anderen Systems konnten bisher nicht beobachtet werden. Die Kosten des Belags mit Betonunterbau beliefen sich excl. Grabarbeit pro qm auf 10 bis 14 Mk. (letzterer Preis für schwedische Kiefer).

Über Unterhaltungskosten dieses „geräuschlosen Pflasters“ lässt sich nichts sagen, da solche bisher nur unbedeutend waren.

E. Gehwege.

Die Gehwege der überbauten Stadtteile werden schon seit etwa zwei Jahrzehnten durchweg mit Cement oder Gussasphalt (beides 1,5 cm stark auf Betonfundament von 15 cm Höhe) belegt. Der Herstellungsaufwand beträgt 3—4,5 Mk. per qm. Ältere Befestigungen, bestehend aus Sandsteinplatten, liegen noch in vielen Strassen der inneren Stadt, verschwinden jedoch von Jahr zu Jahr mehr.

Da, wo Gehwege zugleich Promenaden in bebauten Bezirken bilden, d. h. mit Bäumen besetzt sind, wird längs dieser Anpflanzungen ein Streifen von 1—2 m Breite nicht befestigt, sondern behufs Ermöglichung des Durchsickerns von Regenwasser mit Porphyrgries unterhalten. Zur Unterhaltung der Gehwege außerhalb überbauter Gebiete dient ausschliesslich Porphyrgries. Für diese Arbeit verausgabt die Stadt jährlich 12 000 Mk., erhält aber Beiträge der Anstösser von 0,50 Mk. per laufender Meter Frontlänge.

26. Strassenreinigung und Kehrichtabfuhr.

Von Stadtbaumeister Schück.

Die Strassenreinigung geschah bis zum Jahr 1889 in der Weise, dass die Angrenzer an gepflasterte Strassen diese bis zur Strassenmitte samt den hierzu gehörigen Gehwegen zu reinigen hatten, während die Säuberung chaussierter Strassen durch die Stadtverwaltung ohne Entgelt seitens der anstossenden Hausbesitzer besorgt wurde, letztere somit nur für das Gehwegkehren aufzukommen hatten. In Aussenbezirken mit nicht befestigten Gehwegen oder Promenaden erfolgte deren Reinigung und Unterhaltung ebenfalls seitens und auf Kosten der Stadt-

gemeinde und waren somit hier die Hausbesitzer von jeglicher Reinigungspflicht entbunden. Diese Ungleichheiten führten wiederholt zur Erörterung der Frage einer anderweitigen Regelung dieser Leistungen, deren Lösung im Jahr 1889 ins Leben trat.

Eine geordnete Abfuhr des Kehrichts bestand vor 1866 ebenfalls noch nicht; bis dahin blieb es jedem Hauseigentümer überlassen, für Beseitigung des in seinem Haus und bei der Strassenreinigung sich ergebenden Mülls Sorge zu tragen; in genanntem Jahr übernahm die Stadt dies Geschäft und übertrug es einem Unternehmer, der sich vertragsmässig verpflichtete, die Arbeit im Anschluss an die vorgeschriebene Strassenreinigung dreimal wöchentlich gegen eine Entschädigung von 42 Kr. (1.20 Mk.) pro Fuhr zu besorgen. Im Jahr 1872 wurde an Stelle dieser schwer kontrollierbaren Vergütung ein jährlicher Aversalbetrag von 6000 fl. (10 286 Mk.) fixiert, der sich bis 1888 allmälig auf 18 000 Mk. erhöhte. Mit Zunahme der Bevölkerung wurden aber mehr und mehr Klagen über dieses Institut laut, die Wagen kamen unregelmässig und nahmen den Kehricht nur teilweise mit, Fuhrwerke und Bedienung waren unzureichend, entsprachen in keiner Weise berechtigten Anforderungen in ästhetischer und hygienischer Hinsicht, die Behälter waren oben offen und ganz undicht, so dass ein Teil des Inhalts derselben in die Strassen sickerte und der Wind mit den in überladenen Wagen aufgestapelten Schuttmassen sein Spiel trieb. Es lag deshalb das dringende Bedürfnis vor, diese Arbeiten in anderer Weise zu organisieren.

Im Jahr 1888 kam die anderweitige Regelung der Strassenreinigung und Kehrichtabfuhr bei der Stadtverwaltung zu eingehender Beratung und beschloss diese hiernach, die Betriebe durch eigenes Personal ausführen zu lassen. Nach Beschaffung der nötigen Gerätschaften und Herstellung der erforderlichen Gebäulichkeiten konnte dann der Arbeitsbeginn 1890 erfolgen. Hierbei war nur die Reinigung der Fahrbahnen vorgesehen; im Jahr 1891 übernahm die Stadtverwaltung noch die Säuberung sämtlicher Gehwege.

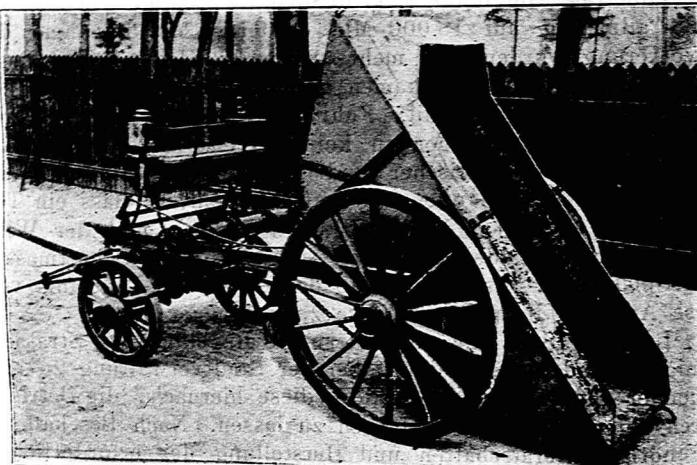
Die städtischen Strassen setzen sich bei einer Länge von 60,4 km (s. Abschnitt 25) zusammen aus

433 300 qm Fahrbahnen,
365 600 qm Gehwege.

Zur Reinigung dieser Flächen, die bei den Fahrbahnen je nach den Verkehrsverhältnissen 1—3 mal, bei den Gehwegen durchweg dreimal wöchentlich stattfindet, dient ein Personal von 40 Arbeitern (incl. Aufseher) und beginnt das tägliche Reinigungsgeschäft im Sommer morgens 4 Uhr und im Winter morgens 6 Uhr.

Die Arbeit nimmt etwa 10 Stunden in Anspruch; ihr Schluss ist nach Fertigstellung des täglichen Arbeitsgebiets. Während im Sommer das Geschäft ohne Mittagspause erledigt wird, findet im Winter eine solche von $1\frac{1}{2}$ stündiger Dauer statt. Der Lohn der Arbeiter beträgt bei der Einstellung 16 Mk., steigt auf 18 und nach zweijährigem Dienst auf 20 Mk. pro Woche; Vorarbeiter beziehen 2 Mk. weiter. Ausserdem erhält jeder Arbeiter jährlich 2 Anzüge (langer Drillrock und dito Hose nebst Tuchmütze) zur Schonung der eigenen Kleidung. Zum Schutz gegen Regen dienen kurze Radmäntel, die nach Bedarf beschafft werden. Zum Betrieb dienen folgende Apparate:

- 3 Kehrmaschinen von K. Beermann in Berlin,
- 2 Giesswagen mit je 1,5 cbm Fassungsraum von U. Kautt & Sohn in Karlsruhe,



Städtischer Schlammwagen.

- 2 Schlammwagen mit je 1,5 cbm Raum von U. Kautt & Sohn in Karlsruhe,
- 2 Müllwagen mit je 3,5 cbm Inhalt von U. Kautt & Sohn in Karlsruhe,
- 2 Krahnwagen nach Geigers Patent, zum Ausheben der Schlammeimer aus den Strasseneinläufen und Entleeren derselben in den Wagenkasten, welcher mittelst Zahnrad drehbar ist, um gleich dem einfachen Schlammwagen umzukippen.*)
- 2 Schneepflüge von H. F. Eckert, Berlin,
- 2 Bahnschlitten von A. Plockhorst, Braunschweig.

* Illustrierter Katalog der Geiger'schen Fabrik 1895.

Zu bemerken ist, dass zum Besprengen der Strassen an trockenen, heissen Tagen weitere 12 Giesswagen vorhanden sind. Dies Geschäft, ebenso wie das Abziehen des Kotes von Schotterstrassen wird jedoch nicht zur „Strassenreinigung“, sondern zur „Strassenunterhaltung“ (Abschnitt 25) gerechnet.

Behufs rascher Erledigung und Verbilligung der Schneabfuhr sind im inneren Stadtgebiet im Scheitel des Hauptabwasserkanals, des Landgrabens, 7 grosse Abfallschachte angebracht, in welche der Schnee direkt eingeschüttet wird.

Zur Abfuhr gelangten im Jahr 1896 1636 Fuhrten Strassenkehricht mit 5220 cbm.



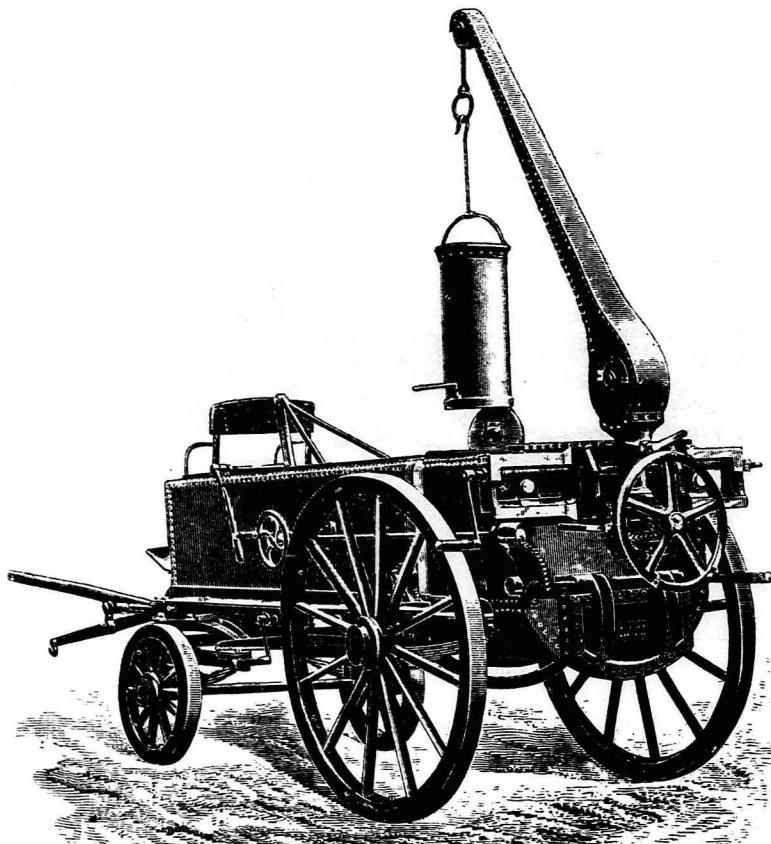
Städtischer Müllwagen.

Die Abfuhr des Hausmülls hat bei 3850 Gebäuden zu geschehen und zwar dreimal wöchentlich. Das Geschäft erfordert 12 Müllwagen (wie oben) und 16 Arbeiter, hierbei ein Magazinaufseher. Zahlung und Kleidung dieser Leute sind dieselben, wie bei denjenigen der Strassenreinigung; zu letzterer kommt jedoch noch ein, über der Dienstkleidung zu tragender langer Leinwandschurz.

Die Hausbewohner sind verpflichtet, die Müllgefässe zu bestimmten Tagesstunden an den Hauseingängen bereit zu stellen. Für diese Geschirre sind behufs leichter Handhabung derselben bestimmte Fassungsräume (30—50 Liter) und Handgriffe vorgeschrieben; soweit solche im Freien (in Vorgärten) aufgestellt werden, müssen sie aus Blech und mit Deckeln versehen sein.

Die Abfuhr beginnt im Sommer morgens 6 Uhr, im Winter um 7 Uhr und währt bei $1\frac{1}{2}$ stündiger Mittagspause bis zur Erledigung des bestimmten Bezirks, welche Leistung eine etwa 11 stündige Arbeit erfordert.

Im Jahr 1896 betrug die Müllabfuhr 8362 Fuhren mit 26 300 cbm Inhalt.



Patent-Krahn-Schlammabfuhrwagen aus der Geiger'schen Fabrik
in Karlsruhe.

Die zur Strassenreinigung und Kehrichtabfuhr benötigten Wagen sind Eigentum der Stadtverwaltung und werden von derselben auch unterhalten; die Stellung der Pferde mit Fuhrleuten ist jedoch an einen Unternehmer verpachtet, der durch-

schnittlich pro Tag 10 Zweispänner zu stellen hat; häufig tritt eine Steigerung des Bedarfs bis zu 14 und 15 Gespannen ein.

Zur Ablagerung des Haus- und Strassenkehrichts dient eine Fläche im Ostende der Stadtgemarkung, südöstlich von der Kaserne Gottesau. Dieselbe bietet vorerst einen Raum von 2 ha. Unmittelbar daneben, auf einem Platz von 2600 qm, befinden sich mehrere Baulichkeiten. In dem daselbst errichteten Wohnhaus hat der Aufseher Wohnung, dann enthält dasselbe ein Büro, eine geräumige Stube zum Aufenthalt der Arbeiter, zur Warmhaltung der Speisen für die hier ihr Mittagbrot einnehmenden Leute; ferner enthält das Haus einen Baderaum mit Douche, in dem die Arbeiter nach Beendigung der Arbeit nach Belieben an jedem Tag im Jahr unentgeltlich warme Bäder nehmen können. Anschliessend an dieses Haus liegt ein Schuppen mit Gerätemagazin und Wagenremise für die Fuhrwerke der Müllabfuhr. Des weiteren ist im Depot ein Stall errichtet, der den Pferden des Unternehmers während der Mittagspause zum Aufenthalt dient.

Die Anlage kostete 40 000 Mk. (excl. Gelände).

Ein zweites Magazin — näher bei der Stadt gelegen — mit 2700 qm Fläche, enthält ein Büro, einen Aufenthaltsraum für die Arbeiter, Magazin und Schuppen für die der Strassenreinigung dienenden Fahrzeuge. Die Herstellung kostete 12 000 Mk.

Die Aufsicht über die Arbeiter führt unter der Leitung des Tiefbauamts ein Strassenmeister; diesen unterstützen Magazin- aufseher und Vorarbeiter.

Die Kosten des Betriebs sind für 1897 veranschlagt:

Strassenreinigung	56 800 Mk.
Kehrichtabfuhr	40 400 "
Summa	97,200 Mk.

Hierin ist jedoch die Beseitigung des Schnees nicht inbegriffen.

Die Einnahme, welche durch Auslese des Kehrichts (Glas, Metall, Papier, Lumpen, Knochen, Dünger etc.) erzielt wird, ist gering, sie beträgt jährlich nur 300 Mk. Der Strassenkehricht dient mit zur Unterhaltung der öffentlichen Anlagen.

27. Baumreihen in Strassen.

Von Stadtbaumeister Schück und Stadtgartenverwalter Ries.

Die Stadtverwaltung legt besonders in neuerer Zeit grossen Wert auf Anlage und Erhaltung von Baumreihen in Strassen, deren Annehmlichkeit und hygienische Bedeutung bekannt ist. In welcher Weise dieselben gestellt worden sind, zeigen nachfolgende Profile von Karlsruher Strassen (des Staates und der Stadt).

Früher wurden die Baumreihen nach Fig. 1 angeordnet. Diese Baumstellung ist jedoch unzweckmässig, da die Stämme hierbei der Beschädigung durch Fahrzeuge zu sehr ausgesetzt sind, weshalb solche Anlagen nicht mehr zur Ausführung gelangen. Aus Fig. 2—5 ist ersichtlich, wie Strassen ohne Vorgärten und mit nur einer Fahrbahn nunmehr mit Baumalleen besetzt werden; aus Fig. 10—14 die gleiche Anordnung bei den von Vorgärten begleiteten Strassen. Eine sich öfter wiederholende Lösung ist in Fig. 6—9 und 16 angedeutet, hier ist die Promenade von den Gehwegen der Häuser durch zwei Fahrbahnen getrennt. Diese Anlage wird auch angewendet, wenn Strassen für einen in späteren Jahren zu erwartenden Verkehr breit angelegt werden, einen solchen jedoch vorerst noch nicht besitzen. Es werden dann später die Bäume beseitigt und die Gehwege verbreitert, was sich mit nicht erheblichen Kosten durchführen lässt. Die Fig. 15, 17—20 zeigen wieder andere Zusammenstellungen.

Es ist wünschenswert, Baumalleen thunlichst verschiedenartig zu gestalten, da ständige Wiederholungen von „Normalalleen“ ermüdend wirken. Ein Hauptaugenmerk ist immer darauf zu legen, dass die Baumkronen den Häusern nicht zu nahe kommen und diesen Luft und Licht nehmen, da sonst das Gegenteil von dem erreicht wird, was Baumanlagen bezoeken.*)

*) Wie in dieser Beziehung früher zuweilen fehlerhaft verfahren wurde, zeigt Fig. 1, und namentlich Fig. 18, wo neben einer längst bestehenden prachtvollen Platanenallee die Baulinie so nahe (Vorgärten nur 2 m tief) angenommen wurde, dass bei fortschreitender Bebauung Häuser und Bäume sich gegenseitig schaden, und die letzteren ohne Zweifel beseitigt werden müssen. Auch an der Moltkestrasse hat man eine schöne Reihe alter Bäume umgehauen, und die Vorgärten auf 6 m Tiefe beschränkt, obgleich für eine beliebige grössere Tiefe in einem Landhausbezirk kein Hindernis bestand, vielmehr ein schönerer Eindruck erreicht wäre. Anm. d. Red.

Bekanntlich ist es eine schwierige Aufgabe, Bäume in den Strassen einer Stadt gesund und lebensfähig zu erhalten. Es sind hier nicht nur die erforderlichen Existenzbedingungen abgeschwächt, sondern es wirkt noch eine ganze Reihe von fremden Einflüssen schädlich auf das Wachstum der Bäume. Dazu gehören in erster Reihe die ungünstigen Luftverhältnisse, sowohl die ober- als unterirdischen; ferner die Befestigung der Strassenoberfläche, wodurch einerseits die atmosphärischen Niederschläge nicht in den Boden eindringen, andererseits schädliche Gase (namentlich Leuchtgasausströmungen) nicht aus dem Boden entweichen können.*). Nicht zu übersehen sind auch die vielen Beschädigungen, welchen die Bäume täglich durch Menschen, Tiere und Fuhrwerke ausgesetzt sind, aus Unachtsamkeit oder aus Mutwillen.

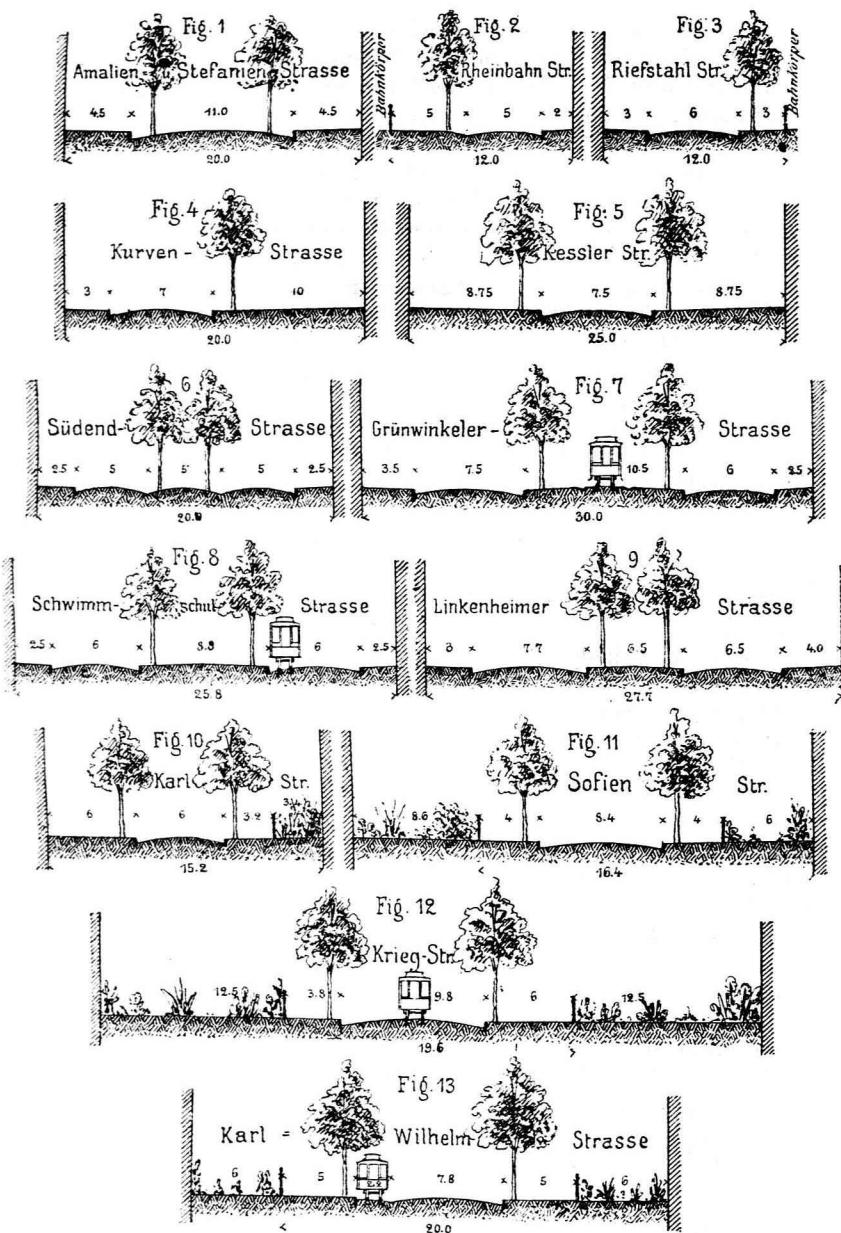
Um in trockener Jahreszeit den Bäumen die nötige Feuchtigkeit zuzuführen, wurden mittels Drainröhren von 8 cm Lichte weite, welche durch Muffen miteinander verbunden sind, unterirdische Bewässerungsanlagen hergestellt. Diese Einrichtung hat sich bis jetzt gut bewährt. Zum Begießen der übrigen, besonders der jüngeren Bäume werden besondere hiezu vorrätige kleinere Giesswagen nebst Schläuchen und Giesskannen verwendet.

Um der schädlichen Wirkung des ausströmenden Leuchtgases entgegen zu treten, wurden Versuche gemacht, die Gasleitungen mit Schotter zu umgeben und diesen Schotterkörper mittels kurzer stehender Röhren nach der Erdoberfläche hin zu entlüften.

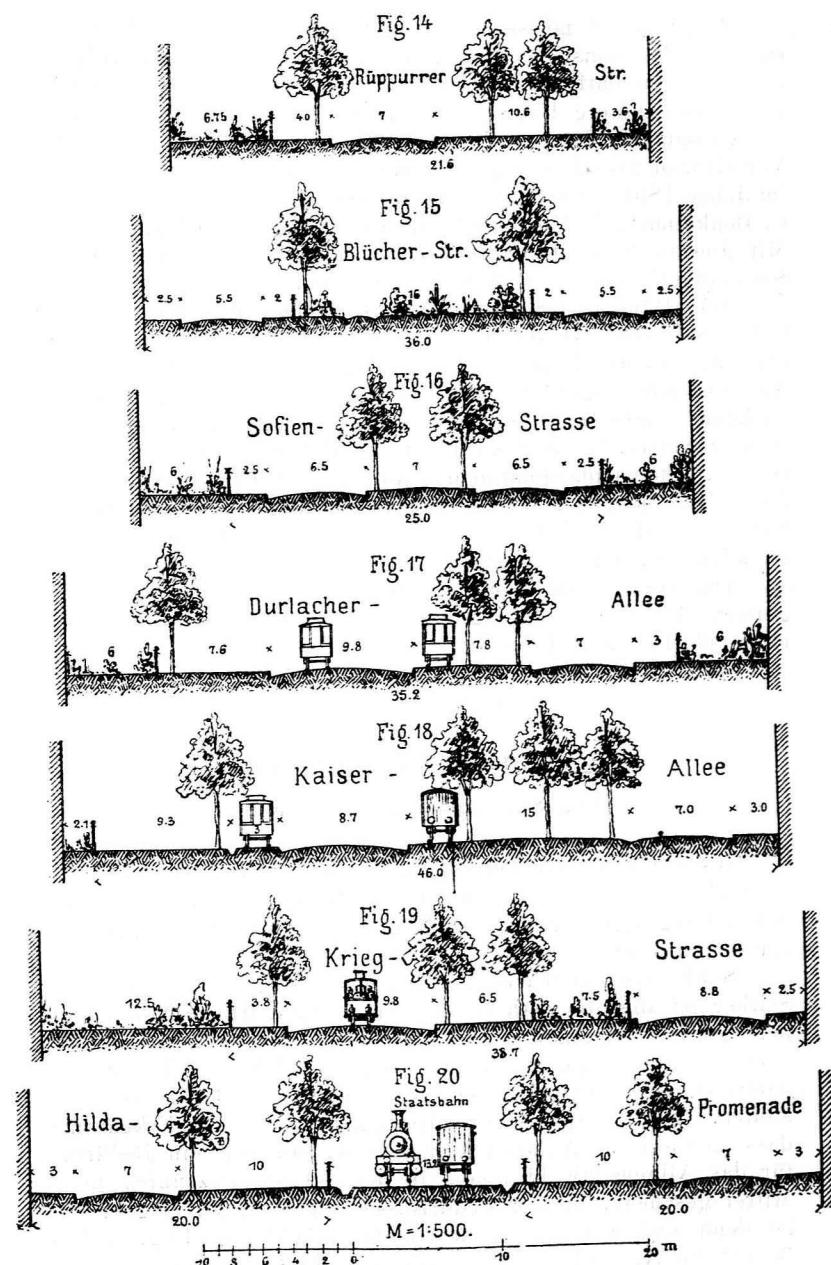
Durch die ungünstigen Bodenverhältnisse in hiesiger Stadt liess bei der bis vor wenigen Jahren üblichen Pflanzmethode das Wachstum der Bäume schon nach wenigen Jahren erheblich nach. Es werden deshalb seit neuerer Zeit anstatt der bisher für die einzelnen Bäume gemachten Baumgruben längs der zu pflanzenden Baumreihen durchgehende Gruben ausgeworfen von ca. 1 m Breite und 1 m Tiefe und mit gutem Boden ausgefüllt.

Zum Schutze der jungen Baumstämme gegen die zahlreichen ihnen drohenden Beschädigungen werden Baumschützer von verschiedenem Material und verschiedener Konstruktion zu Preisen zwischen 2 Mk. 80 Pf. und 10 Mk. in Anwendung gebracht. Hinsichtlich des Schutzes haben alle ihren Zweck erfüllt; ihre Haltbarkeit und ihr gefälliges Aussehen stehen im Verhältnis zum Preise.

*) Diesem Umstände vorzugsweise soll der Verlust der herrlichen Alleen zuzuschreiben sein, welche früher um die innere Stadt liefen (Kriegstrasse und Westendstrasse).
Anm. d. Red.



Baumanlagen verschiedener Strassen.



Baumanlagen verschiedener Strassen.

Nicht selten müssen durch notwendig gewordene Veränderungen oder sonstige Umstände grössere Bäume aus Anlagen und Strassen entfernt werden und ebenso tritt öfters der Fall ein, dass grössere Bäume als Ersatz gepflanzt werden müssen, um vorhandene Lücken in den Alleen auszufüllen. Um dies Verpflanzen zweckmässig vornehmen zu können, wurde bereits im Jahre 1892 eine „Baumversetzungsmaschine“ von der Firma C. Benkelmann in Dortmund zum Preise von 1000 Mk. bezogen. Mit diesem Apparat wurden schon öfters Bäume bis zu 25 cm Stammdurchmesser mit Erfolg verpflanzt.

Das Düngen der Alleebäume ist leider nicht überall möglich. Seit etwa 10 Jahren werden, wo es die Umstände gestatten, um die Bäume Gruben ausgeworfen und letztere mit Komposterde ausgefüllt. Ausserdem werden seit einigen Jahren, nachdem angestellte Versuche günstig ausgefallen, chemische Dünger verwendet und zwar: Ammoniak-Superphosphat, Kaliguan, Thomasphosphatmehl, Kainit und Chilisalpeter. Im Jahre 1896 kamen 2050 kg chemische Dünger zur Verwendung. Sowohl mit diesen Düngern, wie auch mit dem Kompost wurden im allgemeinen gute Resultate erzielt.

Die Gesamtzahl der von der Stadtverwaltung zu besorgenden Alleebäume beträgt z. Zt. 8870 Stück und erfordert einen jährlichen Aufwand von 8000 Mk.

28. Öffentliche Anlagen.

Von Stadtgartenverwalter Ries.

Bis vor etwa 30 Jahren war in Karlsruhe die ausübende Gartenkunst fast ausschliesslich im Dienste der Landesfürsten, deren freigebigem Kunstsinn manche schöne Parkanlagen zu verdanken sind.

Städtische öffentliche Anlagen waren so gut wie unbekannt. Seither ist aber die ästhetische und gesundheitliche Notwendigkeit eingesehen, eine möglichst grosse Anzahl im ganzen Stadtbezirk verteilter gärtnerischer Anlagen und Schmuckplätze zur jederzeitigen unentgeltlichen Benützung der Bevölkerung zu stellen. Die städtische Verwaltung hat in richtiger Erkenntnis, dass gärtnerische Anlagen kein Luxus, sondern ein Bedürfnis für das Allgemeinwohl sind, in den letzten Dezennien keine Mittel gescheut, diesem Bedürfnisse Rechnung zu tragen. So ist denn auch Karlsruhe heute in der glücklichen Lage, solche öffentlichen Anlagen in umfangreichem Masse zu besitzen.

Den Anfang in dieser Richtung bildete die im Jahre 1865 erfolgte Umwandlung des im südlichen Stadtteil gelegenen sogenannten Sallenwäldchens. Seine dichtstehenden, schattenspendenden Hainbuchen und hundertjährigen Eichen und Rotbuchen, bilden mit den seit der Instandsetzung des Wäldchens gepflanzten Nadelhölzern eine schöne und malerische Abwechslung zwischen den ausgedehnten schattigen Wegen und freien Plätzen. Einige Wasserkünste, unter welchen sich besonders die Fontaine „Galatea“ auszeichnet, erhöhen den Reiz.

Weitere öffentliche Anlagen sind hergestellt: vor dem städtischen Vierordtbad, auf dem Kunsts Schulplatz, vor dem ehemaligen Durlacherthor, am Kaiserplatz, vor dem Atelierhaus, an der Hirschstrassenbrücke, am Lidellplatz, längs der Kriegstrasse. Durch besondere Vereinbarung wurde auch die Unterhaltung der Anlagen des Friedrichsplatzes (Eigentum der Grossh. Hofdomäne) und derjenigen längs der Bismarckstrasse von der Stadtverwaltung übernommen. Ferner gab die Aufstellung der von Kommerzienrat Lorenz an die Stadt geschenkten Nymphengruppe im Erbprinzengarten (Eigentum der Grossh. Hofdomäne) im Jahre 1890 Veranlassung, dass dieser früher geschlossen gehaltene Garten dem Publikum zugänglich gemacht und der Stadt zur Unterhaltung übergeben wurde.

Eine besondere Annehmlichkeit ist den Bewohnern des östlichen Stadtteils, welche meistens den ärmeren Klassen angehören, zu Teil geworden durch die Herstellung einer umfangreichen Erholungsanlage auf dem früheren Friedhofe in den Jahren 1893/94.

Dieselbe erhielt durch die möglichste Erhaltung der vorhandenen Pflanzungen und durch Ergänzung und Erweiterung derselben gleich den Charakter eines älteren Parkes und von den Grabdenkmälern wurden die durch Namen oder Kunst wertvollen in einem eingefriedigten Abschnitt zu einer Gruppe vereinigt. Die Gebeine blieben unberührt im Boden.

Durch die im Jahre 1895/96 erfolgte Erwerbung des Beiertheimer Wäldchens seitens der Stadt, haben die öffentlichen Anlagen einen erheblichen Zuwachs erhalten. Dasselbe war bisher Eigentum der Gemeinde Beierheim und wurde von dieser vernachlässigt. Für die Instandsetzung dieses Wäldchens als öffentliche Anlage wurden bereits von der Stadtverwaltung 28 000 Mk. bewilligt. Dabei soll auf die Erhaltung des vorhandenen Baumbestandes, besonders der hundertjährigen Baumriesen von Eichen, Ulmen etc. und der zahlreichen malerischen „Baumruinen“ die grösste Sorgfalt verwendet, aber auch für zweckmässigen Nachwuchs Sorge getragen werden.

Die von der Stadtverwaltung unterhaltenen Anlagen lassen sich einteilen in:

a. Parkanlagen:

Beiertheimer Wäldchen	6,23 ha
Sallenwäldchen	3,68 "
alter Friedhof	3,30 "
Anlage beim grossen See	1,10 "

b. Schmuckplätze:

am Vierordtsbad	0,40 ,
Friedrichsplatz und Nymphengarten . .	2,00 ,
Kunstschulplatz	0,33 ,
Kaiserplatz	0,36 ,
Lidellplatz	0,16 ,
Kirchenplatz bei der Luisenstrasse . .	0,14 ,
beim ehemaligen Durlacherthor	0,24 ,
längs der Kriegstrasse	0,10 ,
längs der Bismarckstrasse	0,25 ,
bei der Hirschstrassenbrücke	0,12 ,
beim Atelierhaus	0,13 ,
beim Archivplatz	0,36 ,

c. Kleinere Anlagen

(besonders zur Verdeckung der öffentlichen
Aborte) zusammen

0,64 ,

19,54 ha

Ausserdem besitzen noch viele Schulen und das städtische Krankenhaus in ihren Höfen den Schmuck grüner Rasenflächen, Blumenbeete und Baumpflanzungen, welche ebenfalls von der Stadtverwaltung unterhalten werden.

29. Die Lokal- und Strassenbahnen.

Von Stadtbaumeister Schück.

Von weittragender Bedeutung für die gesundheitlichen Verhältnisse der Städtebevölkerung sind Lokal- und Vorort-(Strassen-) Bahnen, da mit solchen weite Bevölkerungsschichten imstande sind, den Wohnsitz in grösserer Entfernung von ihren Betriebs- und Geschäftsstätten zu nehmen, also anstatt der häufig theueren, dumpfen und engen Wohnungen im Innern der Städte luftige, gesunde und billige Quartiere in den Aussenbezirken zu wählen.

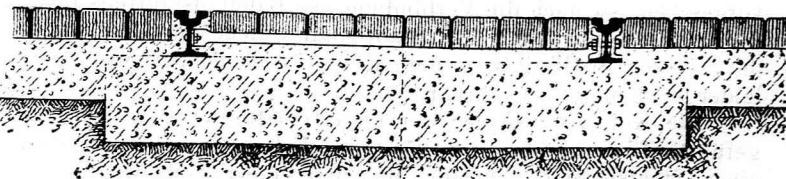
Am vorteilhaftesten tritt dieser Gegensatz bei den, vorzugsweise aus der Landbevölkerung hervorgehenden Arbeitern grösserer städtischen Betriebe hervor. Solchen Leuten ist mittelst der Vorortbahnen Gelegenheit gegeben, auf dem Land zu wohnen, in gesunden Verhältnissen zu bleiben. Während einzelne Familienglieder in der Stadt dem Verdienst nachgehen, wird durch andere die Bewirtschaftung des bäuerlichen Grundbesitzes besorgt; hierdurch erhält sich eine besitzende kräftige Bevölkerung, während Arbeiterfamilien, die ihren ländlichen Wohnort mit der Stadt vertauschen, nur zu häufig infolge mangels von Widerstandsfähigkeit gegen verderbliche Einflüsse dem Proletariat anheimfallen.

Dies ist ein wesentlicher Grund, weshalb die Badische Staatsbahn in umfassendem Masse Lokalzüge in die Fernverkehrsbahnlinien eingeschaltet hat; dieser Gesichtspunkt hat aber auch seit Langem neben anderen kommerziellen Erwägungen und Verkehrsrücksichten die Stadtverwaltung von Karlsruhe (wo-selbst zur Zeit etwa 10 000 Arbeiter von auswärts beschäftigt sind), bestimmt, derartige Bahnanlagen in's Leben zu rufen und zu fördern.

Dem Verkehr der Residenz stehen bis jetzt 2 solcher Lokalbahnenlinien zur Verfügung, eine dritte ist in Ausführung begriffen. Siehe den angeschlossenen Übersichtsplan.

I. Lokalbahn Mühlburg—Karlsruhe—Durlach.

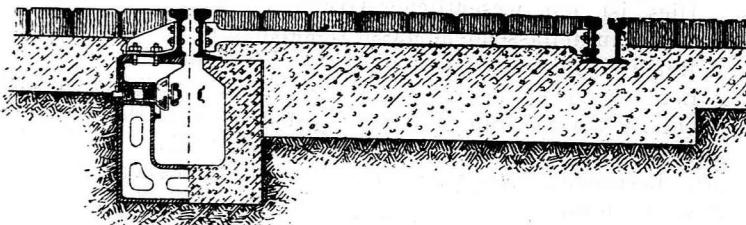
Nach mannigfaltigen Verhandlungen, welche schon im Jahr 1869 begonnen haben, Besitzwechseln und Konstruktionsänderungen besteht die Linie Mühlburg—Karlsruhe—Durlach jetzt aus einer zweigleisigen Strecke innerhalb der Stadt (zwischen dem ehemaligen Mühlburger und Durlacher Thor), aus eingleisigen Fortsetzungen bis Mühlburg einerseits und bis zum Schlachthof anderseits — diese Strecken mit Pferdebetrieb — ferner aus einer eingleisigen Strecke vom ehemaligen Durlacher Thor nach Durlach für Dampfbetrieb. Die Gleise innerhalb der Stadt liegen auf einem 20 cm starken Betonfundament und besitzen Schienen nach dem Phönixprofil Nr. XIV. — Ge-



Städtisches Pferdebahngleis.

wicht pro laufender Meter Gleislänge 90,1 kg. Vergl. die Strassenprofile in Abschnitt 27.

Im letzten Jahr ging das Unternehmen wieder in andere Hände über; die jetzige Aktiengesellschaft, bei der die „Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft Berlin“ beteiligt ist, und sich „Karlsruher Strassenbahngesellschaft“ nennt, wird demnächst die Bahn für elektrischen Betrieb umbauen. Die Stromerzeugung soll in einer am Ostende der Stadt gelegenen Zentrale erfolgen, wobei die Zuführung zu den Wagenmotoren innerhalb des Stadtgebiets (zwischen Westend- und Karl-Wilhelmstrasse) durch unterirdische Stromleitungen, zwischen Karl-Wilhelmstrasse und



Strassenbahngleis. Elektrischer Betrieb.

Durlach, sowie zwischen Westendstrasse und Mühlburg mittels oberirdischer Kraftleitung und zwar durch einen an Masten aufgehängten 6 mm starken Kupferdraht erfolgt, von welchem die Elektrizität durch Rollenarme den Wagedynamos zuströmt.

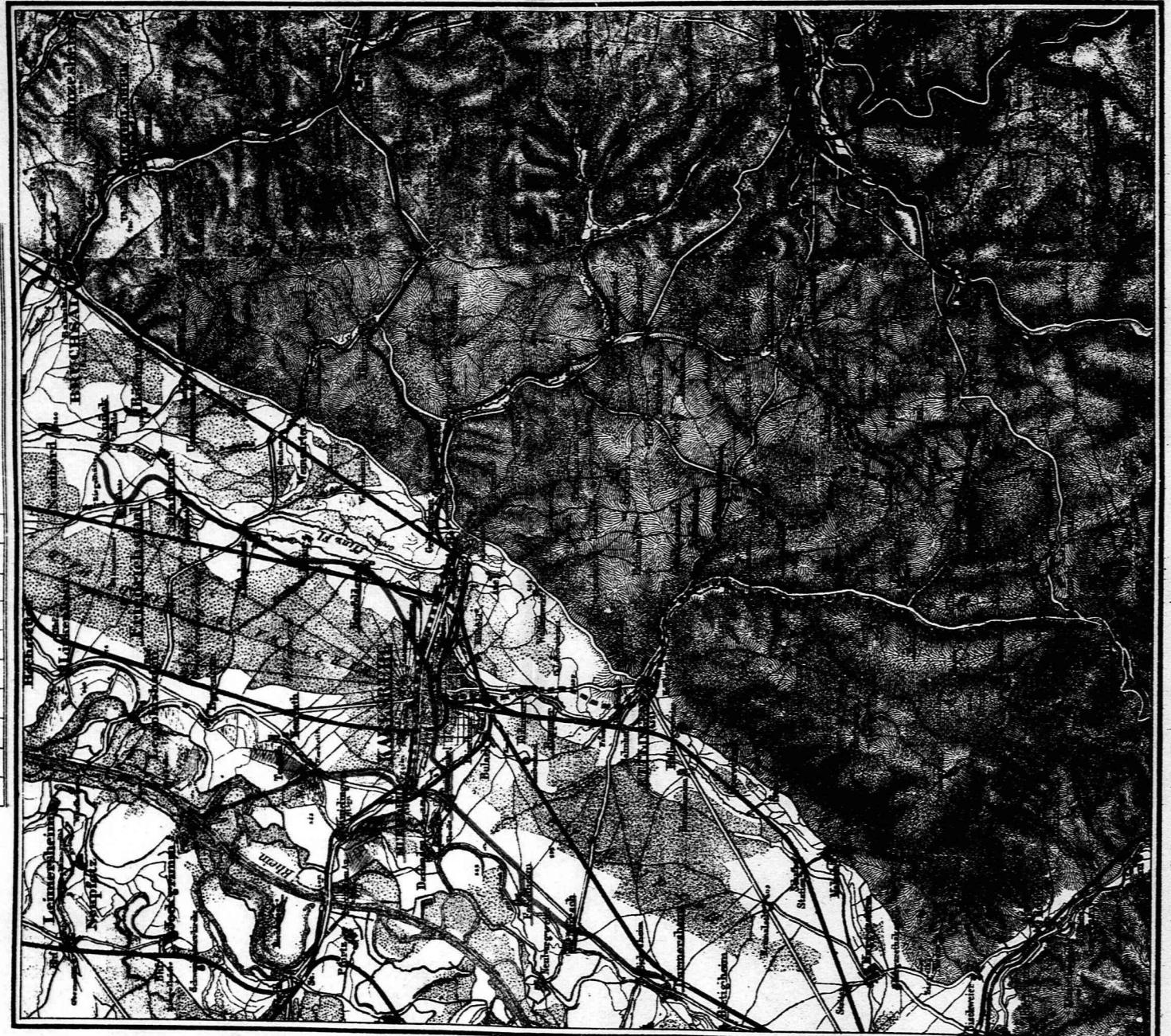
Der Betrieb der Linie Gottesau—Westendstrasse wird zweigleisig, der der übrigen Strecken eingleisig sein. Bei dieser Gelegenheit findet auch eine längst als nötig empfundene Erweiterung des Netzes im Stadtgebiet statt mittels Herstellung einer zweigleisigen Zweiglinie von der Kaiserstrasse durch die Karl-Friedrichstrasse nach dem Hauptbahnhof (0,7 km) mit unterirdischer Stromleitung, sowie mittels Verlängerung der Stadtbahn durch die Westendstrasse bis zur Moltkestrasse (0,5 km), diese Strecke eingleisig mit oberirdischer Stromführung. Weitere Vervollständigungen des Stadtbahnnetzes sind für die Zukunft vorgesehen, so auch die Verbindung des Bahnhofstadtteils (etwa 20 000 Einwohner) mit der Stadtbahn, welche zur Zeit wegen der, diesen Stadtteil von der Altstadt trennenden Staatsbahn leider noch nicht ausführbar ist.

Die Konzessionsdauer der Gesellschaft für sämtliche angeführte Linien währt bis 1950; das Konsortium hat pro Jahr einen Staatsbeitrag von 8000 Mk. und eine Entschädigung von 2000 Mk. an die Stadtgemeinde Karlsruhe zu leisten.



Karlsruhe mit Umgebung.

Maßstab 1:200000.



- Jm Rhein austümmlender Brauchwasserkanal
- Mit dem Landgraben bewässerte Wiesenflächen
- Lokalbahn — Mühlburg — Karlsruhe — Burlach
- " " Durmersheim — Karlsruhe — Spöck
- " " Karlsruhe — Ettlingen — Pforzheim
- " " Herrenalb

II. Lokalbahn Durmersheim—Karlsruhe—Spöck.

Die Bestrebungen zur Verbindung der nördlichen Hardt mit Karlsruhe durch eine Dampfbahn datieren seit 1883, auch im Süden von Karlsruhe gaben sie sich bald darauf, im Jahr 1885, kund. Nach verschiedenen Vorarbeiten und Anerbietungen von anderer Seite liess im Jahr 1888 das Konsortium „Darmstädter Bank und Hermann Bachstein in Berlin“ auf eigene Rechnung ein Lokalbahnprojekt für die Strecke Karlsruhe—Durmersheim anfertigen und reichte dasselbe der Regierung zur Konzession ein. Da dieselbe Firma auch bereits mit der Stadtgemeinde Karlsruhe wegen Fortführung der Bahn bis Spöck in Verhandlungen getreten war, so konnte schliesslich im Juni 1889 die Bahnkonzession Durmersheim—Karlsruhe—Spöck für 50 Jahre gegeben werden. Bau und Betrieb erfolgten durch das angeführte Konsortium. Das zum Bahnbau nötige Gelände traten die beteiligten Gemeinden unentgeltlich ab, weitere Subventionen waren nicht erforderlich.

Die Bahn hat eine Länge von 30,7 km, eine Spurweite von 1 m und erforderte einen Bauaufwand von 1 600 000 Mk.; sie verbindet die südliche und nördliche Hardt — einen Landbezirk von 19 Ortschaften und etwa 20 000 Einwohnern — mit der Residenz. Der Betrieb erfolgt mit Tenderlokomotiven.

III. Lokalbahn Karlsruhe—Ettlingen — Herrenalb Pforzheim.

Während beim Bau der Lokalbahn Durmersheim—Karlsruhe—Spöck vorzugsweise Erleichterungen des Arbeiterverkehrs massgebend waren, ist bei der Lokalbahn Karlsruhe—Ettlingen—Herrenalb neben diesen Erwägungen noch ein anderes Moment von nicht zu unterschätzender sanitärer Bedeutung zu betonen. Dies liegt darin, dass es sich in diesem Fall um eine, in schöne Gebirgsgegend führende Bahn handelt, wodurch der Karlsruher Einwohnerschaft Gelegenheit geboten wird, billig und rasch in prächtige Schwarzwaldgebiete, insbesondere nach dem Luftkurort Herrenalb, zu gelangen.

Auch diese Bahn anlage wuchs aus kleinen Wünschen heraus, da zuerst nur die Verbindung von Karlsruhe mit dem industriereichen Städtchen Ettlingen erstrebt wurde. Ein im Jahr 1882 von der Stadtverwaltung Karlsruhe gefertigtes diesbezügliches Projekt wurde jedoch von der Gemeinde Ettlingen als deren Interessen nicht entsprechend, abgelehnt, so dass die Frage bis Ende der 70er Jahre ruhte. Um diese Zeit bildete sich ein Komitee der Albthalgemeinden, welches nunmehr eine Lokalbahn Karlsruhe—Ettlingen—Herrenalb als zu erstrebendes Ziel

ins Auge fasste. Die Bemühungen dieses Komitees wurden selbst dann nicht eingestellt, als die Stadt Ettlingen 1885 eine normalspurige Bahn von Station Ettlingen nach der Stadt auf eigene Kosten ausführte; denn diese Zweigbahn, deren Fahrplan sich dem Fernverkehr der Staatsbahn anpassen muss, entspricht in keiner Weise den lokalen Bedürfnissen und beseitigt somit noch nicht ausreichend die bestehenden Verkehrsschwierigkeiten zwischen den beiden Städten. Im Jahr 1890—91 liess deshalb die Stadt Karlsruhe ein generelles Projekt für die Linie Karlsruhe—Ettlingen—Herrenalb ausarbeiten.

Mittlerweile hatten auch die Pfinzthalgemeinden auf der Strecke Ettlingen—Pforzheim Schritte zur Erreichung einer Bahnverbindung gethan; denn schon in den 80er Jahren er strebte die Fabrikstadt Pforzheim eine Lokalverbindung mit den Gemeinden Brötzingen und Ellmendingen und liess hierüber Projekte bearbeiten, und im Jahr 1893 liessen die beteiligten Gemeinden Vorarbeiten für die Linie Ettlingen—Langensteinbach—Pforzheim vornehmen.

Indessen erschienen alle bisherigen Projekte wegen der hohen Kosten — Folge der angenommenen normalen Spurweite — nicht ausführbar.

Dies negative Ergebnis veranlasste die beiden Komitees der Alb- und Pfinzthalbahn die nun vorzunehmenden Schritte gemeinsam zu thun, nämlich zunächst die Bearbeitung eines Projekts Karlsruhe—Ettlingen—^{Herrenalb} unter Zugrundelegung einer Spurweite von 1 m. Die betreffende Vorlage an die Regierung erfolgte im Mai 1895.

Der Landtag bewilligte 1896 bei einer Konzessionsdauer von 30 Jahren einen Zuschuss von 960 804 Mk. Weitere 30 000 Mk. sind von der württembergischen Regierung und den beteiligten württembergischen Gemeinden aufgebracht. Das Gelände für die Bahn stellen die interessierten Gemeinden. Zum Erwerb desselben und zum Ankauf der bestehenden Lokalbahn Bahnhof—Stadt Ettlingen, welche in das neue Unternehmen einverleibt wird, giebt die Stadtgemeinde Karlsruhe einen Zuschuss von 150 000 Mk.

Die Bahnansführung geschieht nun durch ein Konsortium: Berliner Handelsgesellschaft in Berlin nebst anderen Firmen. Karlsruhe wird damit der Endpunkt einer Schmalspur-Dampfbahn von 57,3 km Länge (3,9 km dieser Strecke liegen in Württemberg), deren Herstellung einen voranschlagsmässigen Aufwand von 3 890 000 Mk. bedingt. 42 Ortschaften mit etwa 31 000 Einwohnern kommen in direkte Bahnverbindung mit der Residenz.

Der Bau der Bahn hat im Frühjahr 1897 begonnen und soll die Strecke Karlsruhe—Herrenalb bis Ende 1897, die von Ettlingen nach Pforzheim abzweigende Linie bis Ende 1898 vollendet sein.

30. Der Gasverbrauch.

Von Direktor Reichard.

Die Beschreibung der Gaswerke selbst liegt ausserhalb der Aufgabe eines hygienischen Führers. Dagegen kann wohl die Verwendung des Gases insoweit Anspruch auf Beachtung machen, als es zum Betrieb von Motoren und zu Heizungszwecken verwendet, dazu beiträgt, die Luftverschlechterung durch die Rauchentwicklung der industriellen und häuslichen Feuerungen in der Stadt zu vermindern.

Die Herabsetzung des Preises des Gases für diese Verwendung auf $\frac{2}{3}$ des Leuchtgaspreises, die unentgeltliche Herstellung der Gaszuführungen zu den Motoren, die mietfreie Abgabe eines zweiten Gasmessers für Koch- und Heizzwecke waren Hauptmittel, um diese Verwendungsarten des Gases zu fördern. Ebenso trug auch die Veranstaltung von grösseren Ausstellungen von Motoren und Apparaten, sowie die Errichtung einer ständigen Ausstellung mit Verkaufsstelle von guten Apparaten wesentlich zur Förderung des Gasverbrauches bei. Die Stadtverwaltung hat durch Verwendung von Gasmaschinen von zusammen 100 Pferdekräften für den Betrieb der Pumpmaschinen im Wasserwerk, sowie von Gasmaschinen mit zusammen 43 Pferdekräften in der Kühlranlage des Schlachthofes das Beispiel gegeben, wie auch in grösseren Geschäftsbetrieben statt des Dampfbetriebes mit seiner fast unvermeidlichen Rauchbelästigung ein zweckmässiger Ersatz durch die Gasmotoren geboten werden kann. Auch die Verwendung des Gases zur Heizung der Schulen, einer Anzahl Krankensäle des Krankenhauses, der Speisesäle der Volksküchen u. s. w. hat dazu beigetragen, dem Gas als Heizmittel weiteren Eingang zu verschaffen. Es ist durch die ausgedehnte Verwendung des Gases zu Kraftanlagen und zu Heizzwecken erreicht worden, dass Karlsruhe bezüglich der Gasproduktion unter den grösseren Städten Deutschlands fast die erste Stelle einnimmt, indem auf den Kopf der Bevölkerung ein Jahresverbrauch von über 100 cbm Gas kommt. Es sind hier 10 300 Gasmesser aufgestellt, davon 6408 für Leucht- und

Heizgasverbrauch und 3892 ausschliesslich für Heizgas und für Motoren. An Gasmotoren sind 136 Stück mit 590 Pferdekräften in Betrieb.

Die Aufnahmen einer grossen Zahl von Wohnungen haben ergeben, dass bei Wohnungen bis zu 300 Mk. jährliche Miete in noch nicht 1% derselben, bei solchen von 300—600 Mk. Miete in 30%, bei solchen von 600—1000 Mk. Miete in 58% und bei solchen über 1000 Mk. in 90% Gas benützt wird, woraus ersichtlich, dass bei den geringst bemittelten Bewohnern das Gas noch keinen Eingang gefunden hat. Da aber gerade bei der Arbeiterbevölkerung die Verwendung des Gases zur Speisebereitung von hygienischer Bedeutung werden kann, indem durch die leichte Bereitung von warmen Speisen und Getränken eine zweckmässige Ernährung und eine Verminderung des Branntweingenusses erzielt werden kann, so ist jetzt das Bestreben der Stadtverwaltung darauf gerichtet, durch Einführung von Gasautomaten und Einrichtung von Gasleitungen in Arbeiterwohnungen dem Gas auch Verbreitung in letzteren zu verschaffen.

V. Schulwesen.

31. Die Technische Hochschule.

Von Hofrat Dr. Bunte.

Die Technische Hochschule, die älteste im Gebiete des Deutschen Reiches, wurde als „polytechnische Schule“ im Jahre 1825 unter Grossherzog Ludwig gestiftet und im Jahre 1865 zu einer Hochschule erhoben. Seit 1885 führt die Anstalt den Namen „Technische Hochschule“ und steht mit den Landesuniversitäten auf gleicher Stufe. Ihr Ziel ist die Verbreitung technischer Wissenschaft und Kunst durch Lehre und Forschung, sie bildet auf der Grundlage gediegener mathematischer, naturwissenschaftlicher und wirtschaftlicher Kenntnisse Architekten, Bau- und Maschinen-Ingenieure, Elektrotechniker, Chemiker, Pharmazeuten und Forstbeamte. Die Hochschule mit den zugehörigen Instituten zählt z. Zt. 95 Lehr- und Hilfskräfte, worunter 35 ordentliche Professoren. Sie wurde im Wintersemester 1896/97 besucht von 791 Studierenden, 49 Hospitanten

und 139 Personen, welche an einzelnen Vorlesungen teilnehmen, so dass die Gesamtfrequenz sich auf 979 stellt.

Den verschiedenen Berufszweigen entsprechend gliedert sich die Hochschule in sieben Abteilungen:

1. Abteilung, für Mathematik und allgemein bildende Fächer,
2. Architektur,
3. Ingenieurwesen,
4. Maschinenwesen,
5. Elektrotechnik,
6. Chemie,
7. Forstwesen.

Was insonderheit **hygienische** Verhältnisse (private und öffentliche Gesundheitspflege, gewerbliche Hygiene) betrifft, so wird auf dieselben in allen Abteilungen entsprechend Rücksicht genommen. Insbesondere seien nachstehende Vorlesungen und Übungen genannt: Private Hygiene, 2 Std. W. Riffel. — Öffentliche Hygiene mit Exkursionen, 2 Std. S. Riffel. — Strassenbau, einschliesslich städtisches Strassenwesen und Stadtverlängerungen, 3 St. S. Baumeister. — Reinigung und Entwässerung der Städte, 2 Std. S. Baumeister. — Wasserversorgung 2 Std. S. Sayer. — Chemische Technologie des Wassers, 2 Std. W. Bunte. — Heizung und Ventilation, 2 Std. W. Meidinger. — Desgl. 1 Std. W. und S. Mattenkrott. — Chemische und mikroskopische Untersuchung der Nahrungsmittel, 2 Std. W. u. S. Rupp. — Methoden der technischen Analyse mit Einschluss der Nahrungsmittel, 2 Std. W. Kast. — Bakterienkunde, 2 Std. S. Migula. — Bakteriologische Übungen, 2 Std. W. u. S. Klein und Migula.

Dem Unterrichte dienen folgende, mit der Technischen Hochschule verbundene Institute und Sammlungen: das physikalische Institut, die mineralogische und geologische Sammlung, das zoologische und das botanische Institut, die Modellsammlungen für Ingenieurwesen, für Maschinenwesen und für Architektur, die kunstgeschichtliche Sammlung, das chemische Laboratorium, das chemisch-technische Institut mit Sammlung, das mechanische Laboratorium, das elektrotechnische Institut, das Institut für wissenschaftliche Photographie, die Bibliothek.

Mit der Hochschule sind ferner folgende Staats-Versuchsanstalten verbunden:

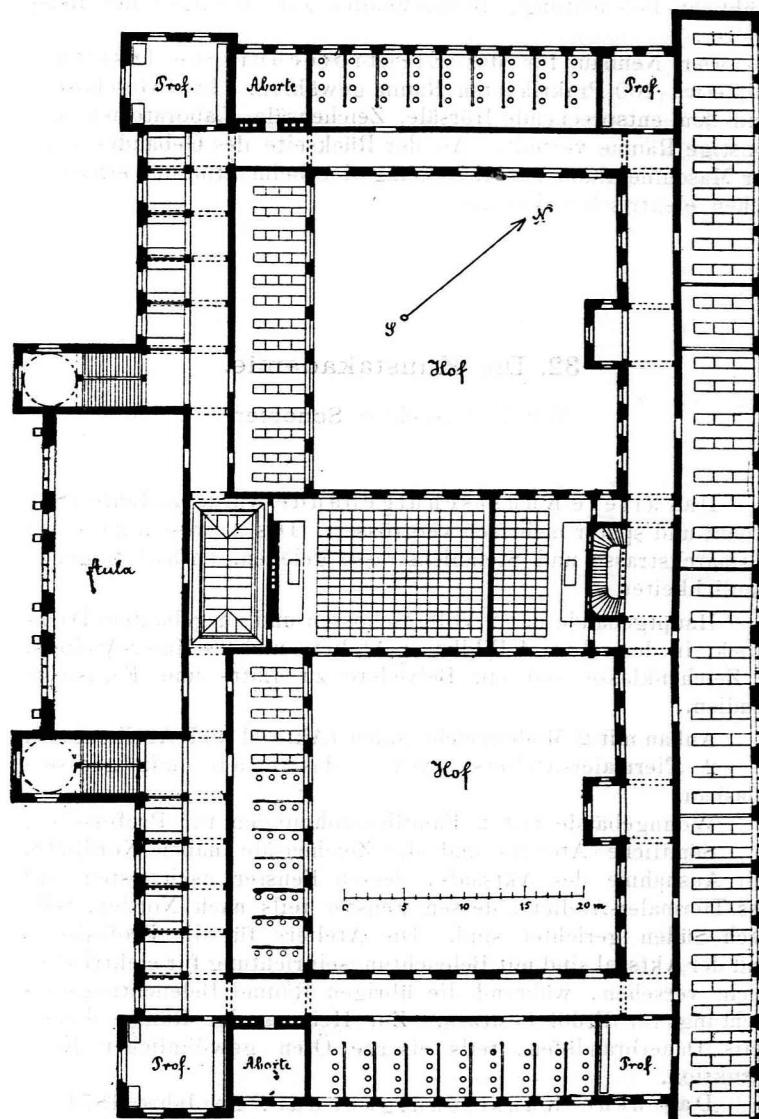
1. Die Lebensmittel-Prüfungsstation mit zwei Abteilungen: einem chemischen Laboratorium für Nahrungsmittelchemiker und einem bakteriologischen Laboratorium (s. Abschnitt 9).
2. Die chemisch-technische Prüfungs- und Versuchsanstalt. In den Geschäftskreis dieser Anstalt gehört in Verbindung mit den staatlichen Aufsichtsorganen die Begutachtung und Kontrolle gewerblicher Anlagen in Bezug auf gesundheitliche Einrichtungen, Unschädlichmachung von Fabrikabgängen, Verunreinigungen, Reinhaltung von öffentlichen Wasserläufen, Vor-

kehrungen gegen schädliche oder belästigende Ausdünstungen und ähnliches.

Die Baulichkeiten der Technischen Hochschule haben im Lauf dieser Jahre entsprechend den Bedürfnissen des technischen Unterrichtes und der steigenden Frequenz eine stetige Erweiterung erfahren. Nachdem die Schule während der ersten zehn Jahre im Lyceumsgebäude untergebracht war, wurde im Jahre 1836 ein selbständiges Gebäude an der Kaiserstrasse bezogen. Im Jahre 1852 wurde dasselbe durch einen Ausbau nach hinten wesentlich erweitert. Im Jahre 1851 wurde ein eigenes Gebäude für das chemische Laboratorium, nach dem Muster des Liebig'schen Laboratoriums in Giessen, erbaut und 1857 erweitert. 1859 wurde für die Maschinenbauschule ein eigenes Gebäude errichtet und 1864 das Hauptgebäude an der Kaiserstrasse auf mehr als das doppelte, d. i. seine gegenwärtige Fronte verlängert. Im Jahr 1881 wurde an der Nordseite des Hofes das chemisch-technische Institut erbaut. Durch Mangel an Platz war die bauliche Entwicklung der Hochschule lange Zeit gehemmt und erst in den letzten Jahren konnte für die Erweiterung auf der Nordseite des bisherigen Gebäudekomplexes Baugelände erworben werden, auf dem zwei stattliche Gebäude der Vollendung entgegengehen, nämlich: der „Aulabau“ und das „Elektrotechnische Institut“. Dieselben sind durch Professoren der Architektur entworfen und geleitet, nämlich bezw. Oberbaudirektor Durm und Oberbaurat Warth.

Während bei den älteren Gebäuden der Hochschule hygienische Anforderungen noch wenig in Frage kamen, ist bei den oben genannten Neubauten den technischen und hygienischen Anforderungen an Hörsäle, Zeichen- und Übungssäle in vollem Masse Rechnung getragen worden.

Der Aulabau, mit hohem Kellergeschoss und 2 Obergeschossen versehen, liegt zwischen der Schulstrasse und dem waldigen Fasanengarten, entfernt von Strassenlärm, Staub und anderen Störungen. Nach Ausweis des beigefügten Grundrisses gruppieren sich die Räume um zwei offene Höfe von 26 m Seitenlänge, also mit reichlichem Licht. Zwischen den Höfen liegen grosse Hörsäle mit beiderseitigem Licht. Alle Zeichensäle sind nach Norden gerichtet, die Sammlungssäle und Professorenzimmer nach Osten und Westen, dem Süden sind nur die Aula, Treppenhäuser und Gänge zugekehrt. Die beiden Höfe sind tiefer gelegt als das äussere Gelände, um den Räumen des Kellergeschosses, welche noch Werkstätten und Sammlungen enthalten, besser Licht und Luft zuzuführen. In hygienischer Beziehung sind ausser der Orientierung des Gebäudes zu erwähnen: Geringe Tiefe der Zeichensäle, grosse Fenster mit



Grundriss des Aulabaues der Technischen Hochschule.

Massstab 1: 600.

Oberklappen, Niederdruckdampfheizung, elektrische und Gasglühlicht-Beleuchtung, Brunnenhallen zum Reinigen der Reisbretter.

Der Neubau für das Elektrotechnische Institut, soll etwa 100 Praktikanten Raum gewähren. In 3 Geschossen sind dem entsprechende Hörsäle, Zeichensäle, Laboratorien und sonstige Räume verteilt. An der Rückseite des Gebäudes liegt der Maschinenraum zur Erzeugung der beim Studium erforderlichen elektrischen Energie.

32. Die Kunstakademie.

Von Bauinspektor Schopfer.

Das ältere Kunsts chulgebäude wurde im Jahre 1855 erbaut und später mehrfach vergrössert. Das Anwesen, zwischen Bismarckstrasse und Stefanienstrasse gelegen, enthält folgende Baulichkeiten :

Hauptgebäude mit 2 Vollgeschossen und ausgebautem Dachstock, in demselben 4 Bildhauer-Ateliers und 20 Maler-Ateliers, 1 Zeichenklasse und ein Belvedere zu Luft- und Fernsichtstudien.

Anbau mit 2 Modellzeichensälen (Aktsaal und Antikensaal). 2 Tiermaler-Ateliers, wovon das neuere mit grossem Glasbau.

Wohngesäude mit 2 Familienwohnungen für Professoren. Sämtliche Ateliers und die Zeichensäle haben Nordlicht, mit Ausnahme des Aktsaals, dessen Fenster nach Osten und des Tiermaler-Ateliers, dessen Fenster teils nach Norden, teils nach Süden gerichtet sind. Die Ateliers für die Professoren und der Aktsaal sind mit Beleuchtungseinrichtung für elektrisches Licht versehen, während die übrigen Räume Beleuchtungseinrichtung für Erdöl besitzen. Zur Heizung der Räume dienen teils Dauerbrandöfen, teils eiserne Öfen gewöhnlicher Konstruktion.

Das neue Kunsts chulgebäude, im Jahre 1874 an der Bismarckstrasse errichtet, ist ein auf der Aussenseite mit Schindelbekleidung versehener Fachwerkbau mit zwei Vollgeschossen, Aufbauten über den beiden Enden, dazwischen ausgebautem Dachstock. Es enthält 4 Bildhauer-Ateliers, 22 Maler-

Ateliers, 2 Malklassen, 1 Lithographieklaasse und die Dienerwohnung.*)

Sämtliche Räume mit Ausnahme eines einzigen haben Tageslicht von Norden. Zwei in den oben genannten Aufbauten gelegene Räume, nämlich die eine Malklasse und ein Professoren-Atelier haben außerdem Beleuchtung durch Oberlicht, welches fast die ganze Decke einnimmt. Beleuchtungseinrichtung für elektrisches Licht ist in allen Professoren-Ateliers und der einen Malklasse vorhanden. In den übrigen Ateliers und dem 2. Malsaal werden Erdöllampen zur Beleuchtung benutzt.

Das Gebäude besitzt Zentralluftheizung. Zur Abführung der schlechten Luft dienen hölzerne Dunstschlöte. Zum Einlassen frischer Luft sind in allen Fenstern Klappflügel angebracht.

Das Atelierhaus ist das dritte der bildenden Kunst gewidmete öffentliche Gebäude in Karlsruhe. Es wurde, um dem Mangel an Privatateliers abzuhelpfen, in den Jahren 1888/89 von der Stadtgemeinde nach den Plänen des Oberbaurats Lang an der Ecke der Westend- und Bismarckstrasse erbaut. Im Erdgeschoss befinden sich 2 Bildhauer- und 3 Maler-Ateliers; im I. und II. Obergeschoss je 5 Maler-Ateliers und im III. Obergeschoss die Malerinnenschule.*)

Das Gebäude ist vollständig massiv ausgeführt und hat einen Kostenaufwand von 160 000 Mk. verursacht.

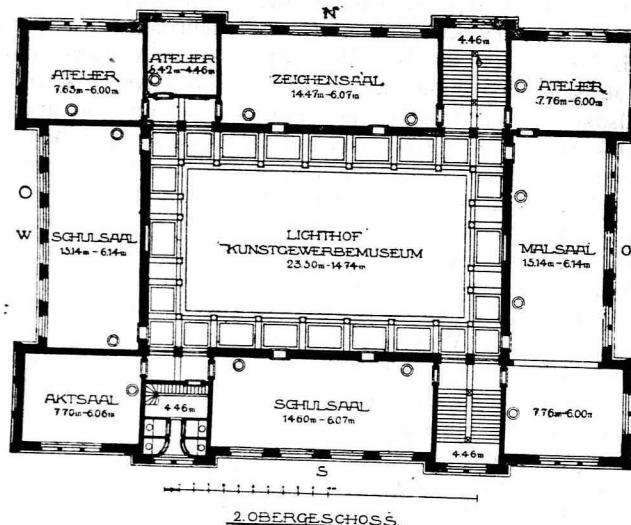
33. Die Kunstgewerbeschule.

Von Direktor Götz.

Dieselbe besteht seit 1870 und war bis zum Oktober 1889 in der Grossh. Landesgewerbehalle hier untergebracht. Sie hat die Aufgabe, tüchtige Kräfte für die Bedürfnisse des Kunsthandwerkes, sowie Zeichenlehrer heranzubilden, und auf die Hebung und Förderung der Kunstgewerbe im Lande anregend und unterstützend einzuwirken. Nachdem sich die Räume der Grossh. Landesgewerbehalle als bei weitem zu beschränkt erwiesen, wurde für die Anstalt der nunmehrige Neubau erstellt, welcher im Oktober 1889 bezogen werden konnte. Derselbe ist nach den Plänen von Oberbaudirektor Dr. Durm ausgeführt.

*) Auf Abdruck des Grundrisses ist verzichtet worden, weil derselbe ebenso einfach ist wie derjenige des älteren Kunsts chulgebäudes: Gang längs der Fronte mit vorgelegten Nebenräumen, Atelier-Reihe längs der Rückseite.
Anm. d. Red.

Das Grundstück misst 95 m in der Länge, 70 m in der Breite, der Bau selbst in der Länge 40 m, in der Breite 30 m. Das Gebäude enthält ein Erdgeschoss (Halbsouterrain) und drei Stockwerke, die sich um einen schön angelegten Lichthof von 19 auf 9 m gruppieren.



Grundriss der Grossherzoglichen Kunstgewerbeschule.
Massstab 1:500.

Im Erdgeschoss befinden sich die Gypsformerei, die Räume für die keramische Abteilung, Dienerzimmer, Garderobe, Laboratorium für Ciseleure, Lagerräume. Die 3 Obergeschosse enthalten Lehrsäle, Ateliers und Bureaus. Die lichte Höhe beträgt in I 4,30, in II 4,15, in III 4,10 m. Die Tiefe der Säle und Zimmer ist 6 m; die Länge je nach dem Bedürfnis der einzelnen Räume. Zur Beleuchtung dient Gas, zur Heizung in den meisten Sälen ebenfalls Gas und zwar sind die „Karlsruher Gasöfen“ verwendet, welche sich sehr gut bewährt haben; in einzelnen Räumen sind Kohlenöfen System „Meidinger“ aufgestellt. Für geeignete Ventilation ist durch Fenster- und Kaminklappen gesorgt. Die Aborten sind mit Wasserspülung und Klärung nach System „Friedrich“ eingerichtet.

Der Lichthof und die Galerien der oberen Stockwerke sind zur Unterbringung der Sammlungen des Kunstgewerbe-museums verwendet. Der Gehalt desselben, welcher sich in der verhältnismässig kurzen Zeit seit November 1889 zu der erfreulichen Höhe von über 9000 Nummern gesteigert hat, ist

teils in 80 Glas- und Wandschränken, teils frei aufgestellt, teils unter Glas und Rahmen aufbewahrt.

Die Schule wurde im vergessenen Schuljahr von 242 Schülern besucht und zwar verteilten sich dieselben auf die verschiedenen Abteilungen wie folgt: Architektschule 21, Bildhauerschule 17, Ziselierschule 10, Dekorationsschule 62, Zeichenlehrerschule 19, Winterschule (Dekorationsmaler) 49, Abendschule 64. Der Neubau erweist sich für die gesteigerte Schülerzahl schon seit einigen Jahren als unzureichend. Ein Ergänzungsbau im Westen des jetzigen Gebäudes wird im kommenden Frühjahr in Angriff genommen werden.

34. Die Baugewerkeschule.

Von Baurat Direktor Kircher.

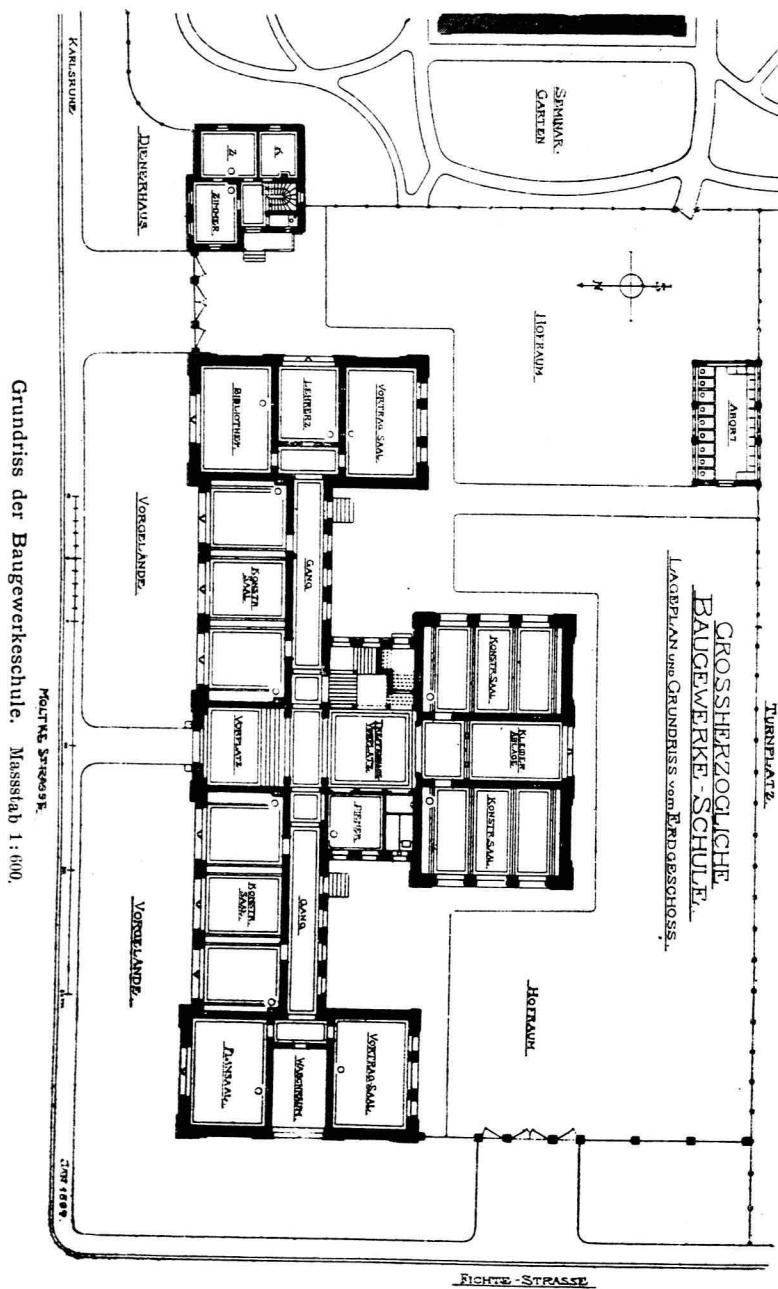
Die Karlsruher Baugewerkeschule wurde im Jahre 1878 als Staatsanstalt gegründet. Sie hat den Zweck, auf dem Gebiete des Hochbaues, des Maschinenbaues und des Bahn- und Tiefbaues tüchtige Kräfte für den Gewerbestand, für Bauplätze und Fabriken sowie für staatliche und kommunale Behörden heranzubilden. Auch ist ihr die Heranbildung der Gewerbelehrer des Landes zugewiesen. An dieser Lehranstalt wirken zur Zeit 33 Lehrkräfte. Sie wird in den Wintersemestern von ca. 500 Schülern und in den Sommersemestern von ca. 200 Schülern besucht.

Die Baugewerkeschule hat seit dem Jahre 1891 einen Neubau an der Moltkestrasse bezogen. Bereits im folgenden Jahre musste an den mittleren Baukörper dieses Neubaues ein hinterer Anbau hinzugefügt werden; für 1898 ist abermals eine erhebliche Vergrösserung geplant.

Besagter Bau ist durchweg unterkellert und hat drei Hauptgeschosse. Im Erdgeschoss betragen die lichten Höhen der Räume 4,75 m, in den beiden Obergeschossen je 4,25 m. Das Dachgeschoss ist vollständig ausgebaut und hat 3,80 m bzw. 4,0 m lichte Höhe.

In diesen 4 Geschossen sind insgesamt 50 Räume mit nachstehender Benennung untergebracht:

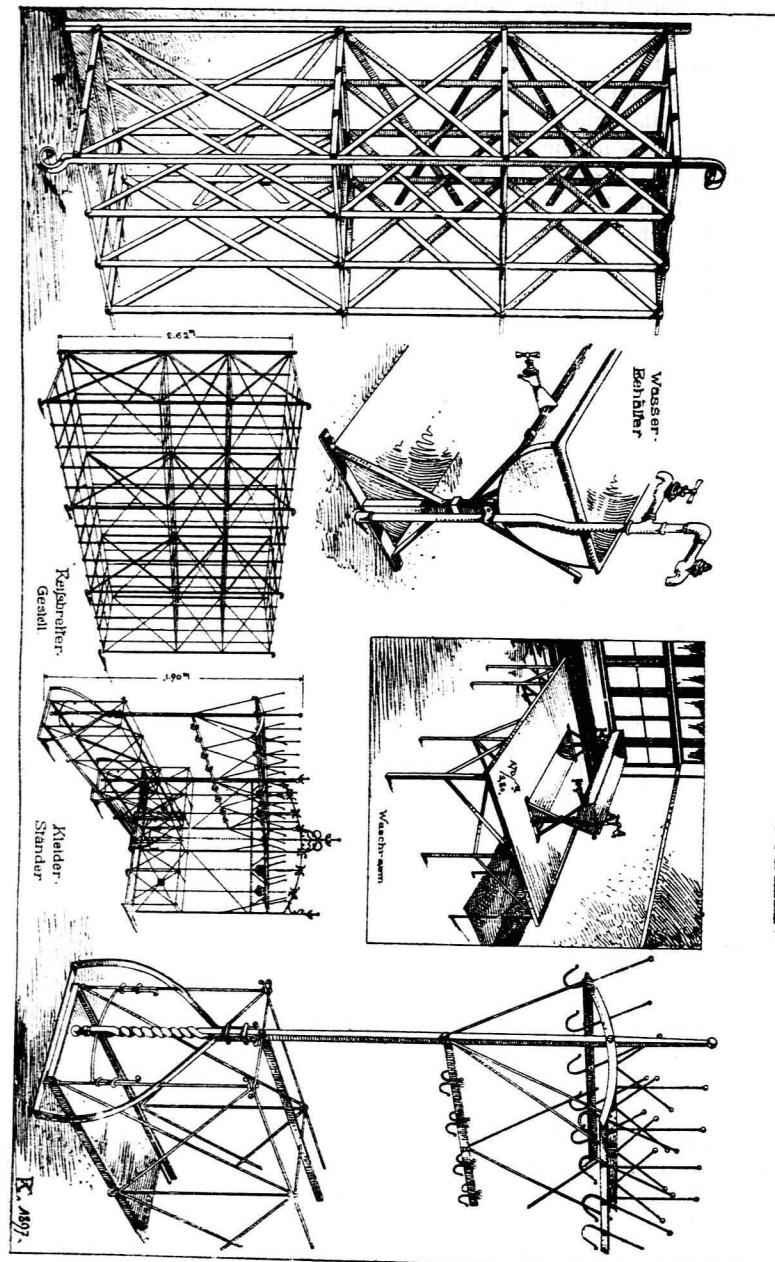
7 Vortragsäle, 15 Konstruktionssäle, 1 Freihandzeichensaal (nebst 2 Modellräumen), 3 Modelliersäle, 2 Schablonierzimmer, 1 Apparatenzimmer für Physik und Chemie, 2 grosse Modellsäle, 3 Räumlichkeiten für Kleiderablage, 3 Waschräume, 1



Arbeitszimmer für den Direktor nebst Vorzimmer, 1 Kanzlei, 1 Bibliothek, 1 Plandaal, 3 Lehrerzimmer, deren grösstes zugleich Konferenzzimmer, 2 Dienerzimmer, 3 Lehreraborte und 1 hydraulischer Aufzug.

Die sämtlichen Räume der 3 Hauptgeschosse haben nur einseitige Beleuchtung. 6 Vortragsäle, zur Aufnahme von je 50 Schülern, liegen in den Seitenflügeln nach Süden, ein grösserer Saal für rund 100 Schüler liegt im I. Obergeschoss des Anbaues nach Westen. Die 15 Konstruktionssäle haben 3 verschiedene Größen. Im Hauptbau sind sie nur 6,05 m breit und 17,69 bzw. 8,84 m lang; im Anbau dagegen 7,0 m breit und 11,30 m lang. 6 dieser Säle nehmen bei normaler Besetzung je 44 Schüler, 5 je 34 Schüler und 3 je 20 Schüler auf. 9 Konstruktionssäle haben Nordlicht, 4 Ostlicht und 2 Westlicht, welch' letztere vorwiegend nur in den zahlreicher besuchten Wintersemestern benutzt werden müssen. Der 20,0 m lange Freihandzeichensaal liegt im Dachgeschoss des Anbaues und hat Nordlicht. Ein besonderes Augenmerk hat man auf die ausgiebige Beleuchtung der Unterrichtsräume gelegt, um selbst an trüben Wintertagen das Tageslicht solange als möglich zum Zeichnen auszunützen zu können. Um die Höhe der Fenster möglichst hoch zu gestalten, laufen vielfach die Leibungsflächen der Fenster mit den Decken zusammen und die Fassadenpfeiler sind auf das geringste statische Breitenmass angelegt. Die gekuppelten Saalfenster besitzen nach Abzug der Säule die stattliche Breite von 3,61 m bei 3,1—3,3 m Höhe. Das Verhältnis der Fensteröffnungen zu den Bodenflächen ist deshalb auch aussergewöhnlich günstig. Nirgends ist dieses Verhältnis unter 1 : 4, in den grossen Sälen des Erdgeschosses sogar 1 : 3.

Die Brüstungen sind, um kein störendes Licht auf die Zeichentische zu erhalten, 1,0 m hoch. Das untere Drittel der Fenster ist um der Abkühlung der grossen Fensterflächen wirksam zu begegnen und das Sitzen an den Fensterflächen nicht unangenehm zu gestalten, verdoppelt. Die oberen, seitlichen Flügel der Fenster sind mit verstellbaren Glasjalousien versehen, um möglichst eine Lufterneuerung durch die Fenster auch ohne deren Öffnen zu ermöglichen. Dieselbe kann in wirksamer Weise durch die Benützung von Klappflügeln über den gegenüberliegenden Saalhüren gesteigert werden. Ausserdem sind in den grossen Konstruktionssälen 2 und in den übrigen Sälen je 1 Ventilationsschlott mit oberer und unterer Regulierungsvorrichtung. Dieselben liegen, um eine kräftigere Ventilierung der Räume herbeizuführen, durchweg zwischen den Heizkaminen und sind mit der Aussenluft und den Heizkörpern in Verbindung gebracht.



GROSSBAUWERKESCHULE

Von hoher Bedeutung für die Durchführung der Reinlichkeit waren die Aufstellung von Reissbrettergestellen innerhalb der Konstruktionssäle und die Beschaffung von besonderen Waschräumen. In letzteren sind grosse (1,70/2,80 m) eiserne Waschtische mit Wasserbehältern zum Säubern der Reissbretter oder zum Abwaschen der Zeichnungen feststehend angebracht. Auch befinden sich daselbst eiserne Tische (0,80/4,10 m) zum Aufspannen der Zeichenpapiere. Unter den Tischplatten derselben sind Fachabteilungen, um die frisch bespannten Bretter behufs Trocknen der Papiere aufzulegen. Nicht minder zweckmässig hat sich die Beschaffung besonderer Kleiderräume für jedes Stockwerk erwiesen. In denselben stehen jeweils für die Schüler des betr. Stockes die Kleider- und Schirmstände. Diese Kleiderablagen sind gegen den Treppenvorplatz mittels Eisengitter abgeschlossen, so dass ein Einblick und eine Kontrolle seitens des betreffenden Stockwerkdieners möglich ist.

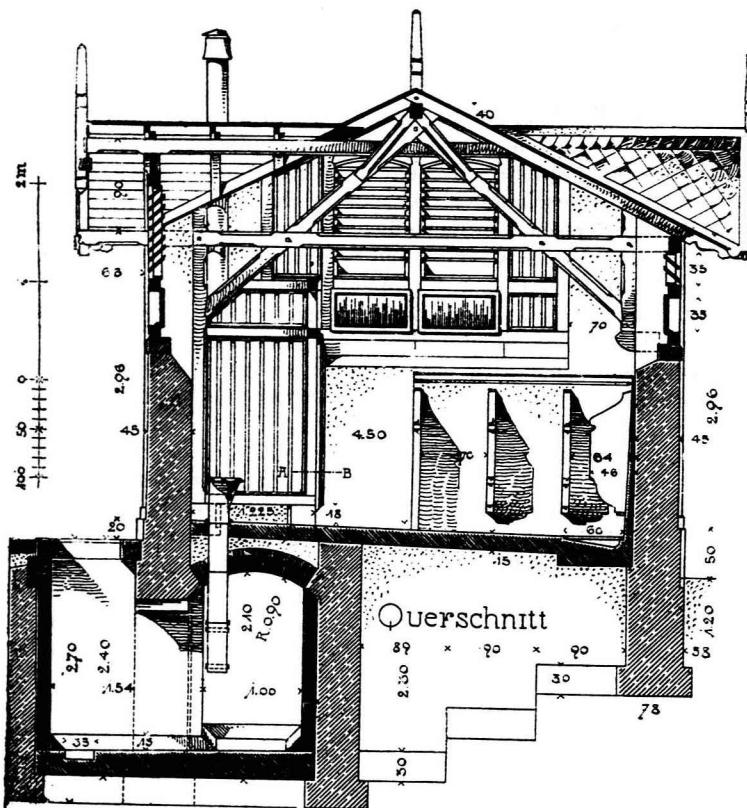
Die Böden des Erdgeschosses, sowie sämtliche Böden der Waschräume, der Aborten, der Vorplätze und Gänge in den übrigen Geschossen bestehen aus eisernen Tragbalken mit Schlackenbeton ausgestampft. Die Holzgebälke der oberen Geschosse ruhen, wo nötig, auf senkrecht zu den Fassaden laufenden gekuppelten, eisernen Tragbalken als Unterzüge, die Zwischenräume der Balken sind nach altem Brauch behandelt. Die Böden sämtlicher Schulräume der ersten Bauperiode bestehen aus tannenen Riemen mit senkrechten Jahresringen, die der zweiten Bauperiode aus eichenen Riemen (Schiffböden). Vorplätze und Gänge haben Terrazzoböden, Waschräume Asphaltböden erhalten.

Der Bau erhielt wegen Mangel an Mitteln Lokalheizung. In den Schulsälen wurden Füllregulier-Mantelöfen der Gewerkschaft „Quint“ und in den Vorplätzen bzw. Kleiderablagen Junker & Ruh'sche Amerikaneröfen aufgestellt.

Gas- und Wasserleitung, Feuerhähnen, Wandbecken und dergleichen sind im Gebäude entsprechend verteilt. Alle Rohrleitungen sind offen gelegt. Als Beleuchtungskörper sind mit Ausnahme des grossen Vortragssaales, welcher mit 3 Siemenslampen erleuchtet wird, ziehbare Gasarme mit Globebrennern gewählt. Die 3 östlichen Säle im Anbau haben versuchshalber Reflektorenbeleuchtung erhalten, welche zwar neben sonstigen Vorzügen weniger rasch eine hohe Erwärmung der Räume herbeiführt, aber für die einzelnen Zeichentische nicht überall die gleiche Leuchtkraft abwirft und vielfach störende Schatten hervorruft.

In der südwestlichen Ecke des Schulhofes steht das Abortgebäude für die Schüler. Die Lichtmasse des Innenraumes

betragen 9,0/4,50 m. Es enthält 9 Sitze und 14 Pissoirstände. Unter den Sitzen, welche nach Norden liegen, zieht sich durch die ganze Länge des Gebäudes die Grube hin.



Aborthaus der Baugewerkeschule.

Besonders beachtenswert ist unter den behufs Lüftung angebrachten Jalousiebrettern die Anlage eines Fensterkranzes, welcher wesentlich zur Beleuchtung des gesamten Innenraumes sowie der Sitze beträgt. Der Boden im Innern dieses Gebäudes besteht aus Zementbeton, ebenso die 60 cm breite Pissoirrinne, welche mit einem eisernen Gitter abgedeckt ist. Zu den Pissoirscheidewänden wurden 7 cm starke, faconierte Zementplatten, welche 20 cm vom Boden abstehen, verwendet. Die Zellwände stehen auf steinernen Untersätzen, um, ohne das Holzwerk zu durchnässen, eine bequeme und durchgreifende Reinigung der Böden vornehmen zu können.

Die Abortsitze sind freistehend und aus Gusseisen, innen emailliert und mit geöltem Holzring aus Forlenholz abgedeckt. Die Grube wird durch zwei Dunstrohre ventilirt, auf welche Wolpert'sche Sauger aufgesetzt sind.

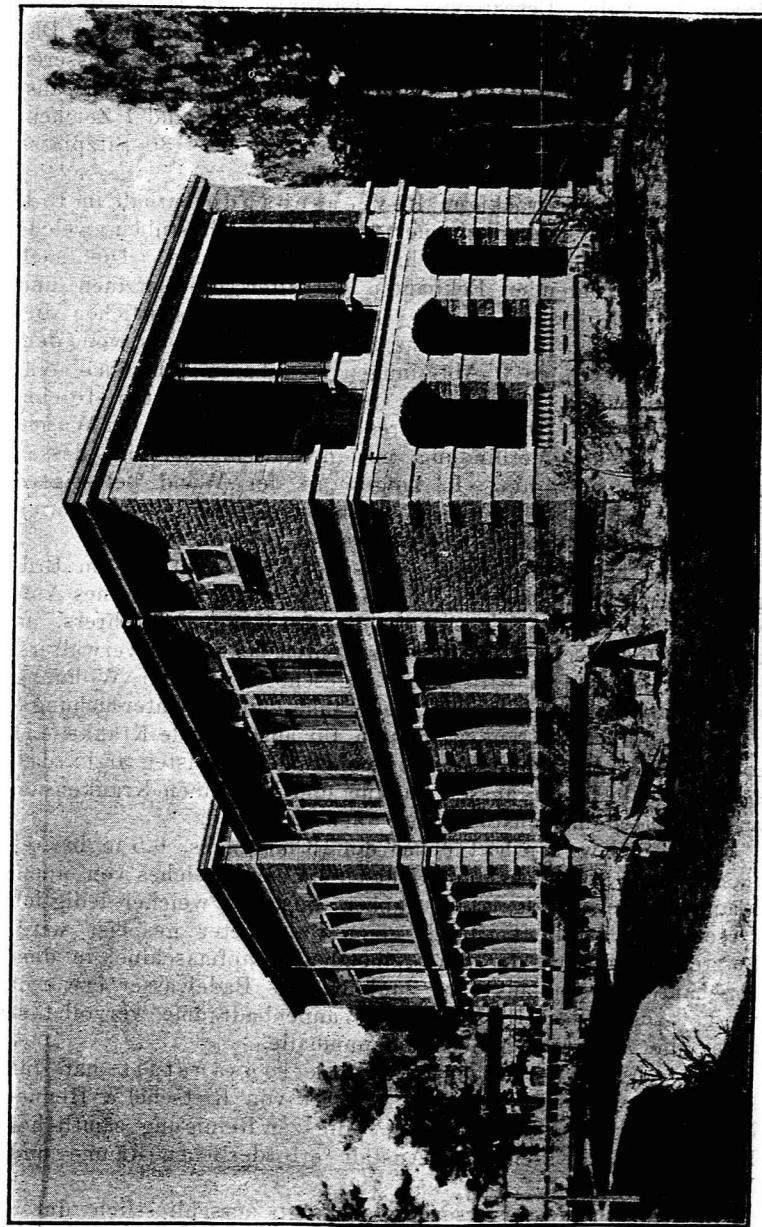
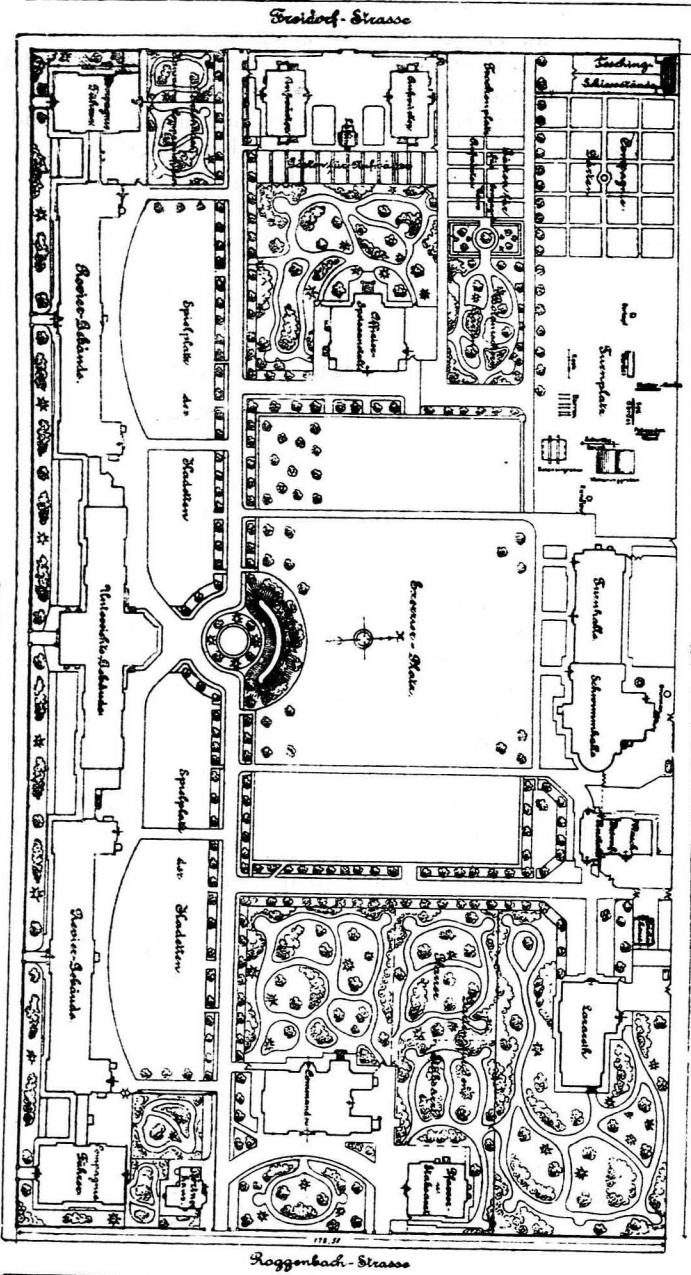
Die gesamte Bauanlage wurde nach den Plänen und unter der Leitung von Baurat Direktor Kircher ausgeführt. Die Baukosten betragen rund 414 000 Mk. und steht vom Trottoir bis Oberkante Hauptgesims Höhe berechnet, der Kubikmeter des Hauptgebäudes rund auf 17,0 bzw. 18,5 Mk.

35. Das Kadettenhaus.

Von Generalarzt Dr. Strube.

Das in der Moltkestrasse belegene, nach Norden und Osten vom Hardtwald begrenzte Grundstück des Kadettenhauses hat einen Flächeninhalt von 5,5 ha. In der Mitte der nach Süden gerichteten Strassenfront liegt das Unterrichtsgebäude, dem sich seitlich je ein Revier- und ein Kompagnieführer-Gebäude anschliessen, welche alle mittels geschlossener Gänge verbunden sind, so dass ein 300 m langer Längsflur die ganze Gruppe im Erdgeschoss durchzieht. Hinter dieser Gebäudeflucht breiten sich inmitten der Anlage Spiel- und Exerzierplätze aus, welche westlich von 2 Wärterhäusern und der Offiziersspeiseanstalt mit ihren Gärten begrenzt sind. Die Mitte der Nordfront nimmt das gemeinsame Gebäude der Turn- und Schwimmhalle ein, östlich davon liegen die Wasch- und Desinfektionsanstalt und das Lazareth in besonderem Garten. Die Ostseite des Grundstücks mit Pförtnerhaus und Haupteingang wird von dem Kommandeurgebäude und dem gemeinsamen Wohnhaus des Stabsarztes und des Pfarrers mit den zugehörigen Gärten ausgefüllt. Gegen Westen endlich liegen die Offiziersspeiseanstalt und zwei Wärterhäuser mit entsprechenden Gärten. Alle grösseren Gebäude sind aus Sandstein massiv aufgeführt und mit Schiefer gedeckt; die Wärterwohnungen, Turn- und Schwimmhalle und das Waschhaus haben verputzte Fronten und Holzzementdachung.

Das Unterrichtsgebäude hat einen vorspringenden Mittelbau, welcher im Kellergeschoss die Kochküche mit den erforderlichen Nebenräumen enthält. Über ihr liegt der für 220 Kadetten Raum bietende Speisesaal, neben welchem im Erdgeschoss nur noch die Büchersammlung, ein Klassenzimmer, Vorflur und Treppenräume Platz finden. Im ersten Obergeschoss



Lazareth der Kadettenanstalt.

liegen die Aula, Lesezimmer, Kompagnie- und Lehrerzimmer, 4 Klassenräume, Naturalienkabinet und Kartenzimmer. Das zweite Obergeschoss wird im Mittelbau durch den grösseren (protestantischen) und den kleineren (katholischen) Betsaal aus gefüllt, welche zu beiden Seiten 5 Klassenzimmer und 1 Zeichensaal umgrenzen. Jedes Klassenzimmer hat 20—30 Sitzplätze und 6 cbm Luftraum pro Kopf.

Jedes der dreistöckigen Reviergebäude enthält im Erdgeschoss ausser 1 Musikzimmer 4 Kadettenwohnstuben, welche je 2 durch eine Erzieherwohnung getrennt sind. Die nach hinten vorspringenden Eckbauten enthalten die Latrinen und Treppen. Das erste Obergeschoss zeigt im wesentlichen dieselbe Einteilung, während das zweite Obergeschoss von dem durch Glastüren in 9 Abteilungen trennbaren Schlafsaal eingenommen wird, welcher für jedes der 110 Betten 16 cbm Luftraum bietet. Statt des Flures erstreckt sich hier ein Waschraum in offener Verbindung mit dem Schlafsaal an dessen ganzer Längsseite hin. In langen an der Wand befestigten Tischen sind je 8—10 Waschbecken eingelassen, welche durch (im Winter gewärmtes) Leitungswasser gespeist werden.

Jedes Kompagnieführer-Gebäude enthält im Erdgeschoss die Wohnung des Kompagnieverwalters und eines Aufwärters, im ersten Obergeschoss die des Kompagnieführers, im zweiten Obergeschoss die des Assistenten bezw. Hausverwalters.

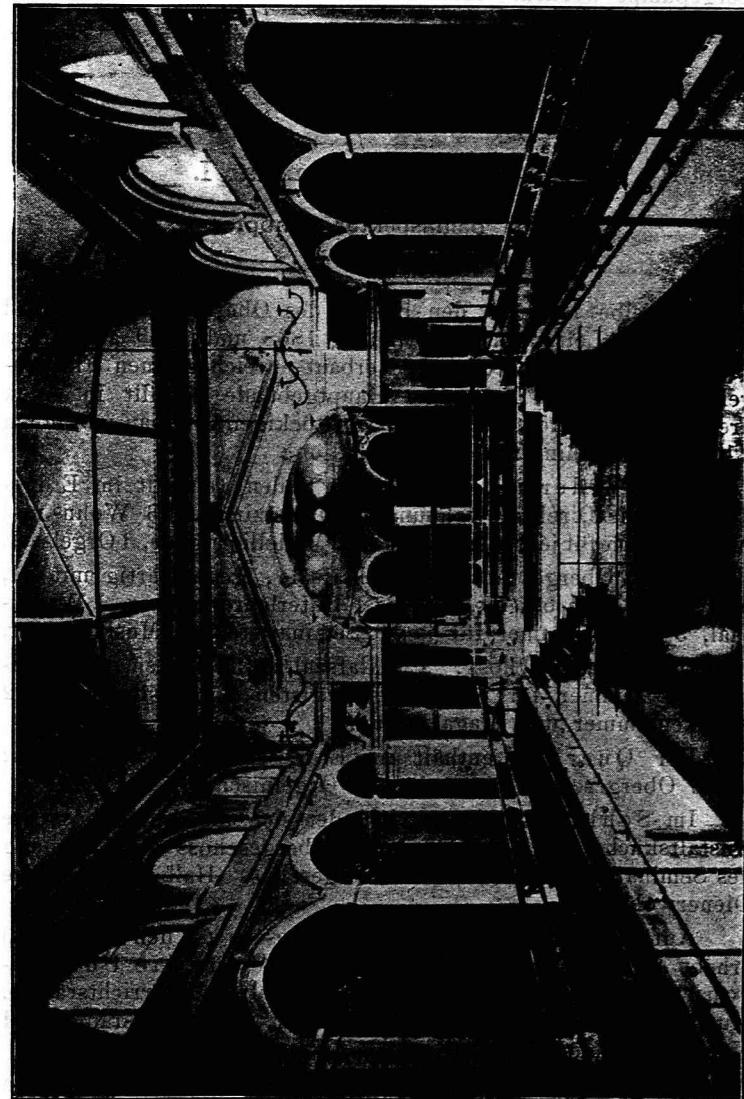
Im Lazareth wird das Erdgeschoss von der Wohnung des Lazarethwärters, einem Baderaum, einem Untersuchungszimmer und zwei Krankenzimmern für ansteckende Kranke eingenommen. Im Obergeschoss wohnt der Assistenzarzt; daselbe enthält ferner ausser Latrine und Bad einen Krankensaal zu 10 Betten mit anstossender offener Veranda.

Die Schwimmhalle hat ein 13 m langes, 6,5 m breites Bassin für Schwimmer und Nichtschwimmer, welches von einem Brunnen (dem einzigen der ganzen Anstalt, welcher lediglich diesem Zwecke dient) durch einen Pulsometer gespeist wird. Letzterer steht, mit der ihn treibenden Dampfmaschine, in dem angebauten Kesselhaus, wo zugleich das Badewasser erwärmt wird. Auskleide-, Brause- und Wannenbadräume vervollständigen die Ausstattung der Schwimmhalle.

Die Wasch- und Desinfektionsanstalt hat für letzteren Zweck einen grossen Apparat von Rietschel & Henneberg, ausserdem Brausebäder und die zur Reinigung sämtlicher Bett- und Leibwäsche der Anstalt erforderlichen Räume und Vorrichtungen.

Die Trinkwasserversorgung erfolgt ausschliesslich durch die städtische Wasserleitung, die Beleuchtung in den Wohn-

räumen durch Petroleumlampen, sonst überall durch Gas, die Heizung durch eiserne Füllöfen, in der Schwimm- und Turn-



halle durch Dampf. Die in den Gebäuden zahlreich verteilten Latrinen haben selbstthätige Spülvorrichtung, welche den Kot

und Urin durch gusseiserne Rohre in eiserne Behälter schwemmt, die durch die städtische Abfuhrgesellschaft zweimal monatlich leergepumpt werden. Meteor- und Abwasser fliessen direkt in die städtische Kanalisation.

36. Das Lehrerseminar I.

Von Bauinspektor Schopfer.

Dasselbe ist nach den Plänen des Oberbaurats Lang und unter seiner Leitung in den Jahren 1868 und 1869 auf einem Platze an der Bismarckstrasse erbaut, welcher einen Flächengehalt von 102 a hat. Das Hauptgebäude zerfällt in einen dreistöckigen Vorderbau, einen zweistöckigen Querbau und einen $2\frac{1}{2}$ stöckigen hinteren Schlusspavillon.

Der Vorderbau (Front nach Süden) enthält im Erdgeschoss: Die Direktorswohnung, 4 Dienstzimmer, 3 Wohn- und Arbeitsräume für je 10 Seminaristen, 2 Modellierräume, 1 Orgelsaal.

Im 1. Obergeschoss: 2 Schlafsaale, gegenwärtig mit 31, bzw. 37 Betten besetzt, dann je 1 Unterlehrerzimmer, 1 Waschsaal, 5 Studierzimmer für je 10 Seminaristen, 2 Musikzimmer.

Im 2. Obergeschoss: 1 Schlafsaal zu 34 Betten, 1 Waschsaal, 2 Zimmer für je 10 Seminaristen, 5 Musikzimmer, 2 Krankenzimmer und Magazinräume.

Der Querbau enthält im Erdgeschoss den Speisesaal; im 1. Obergeschoss die Aula mit Orgelnische.

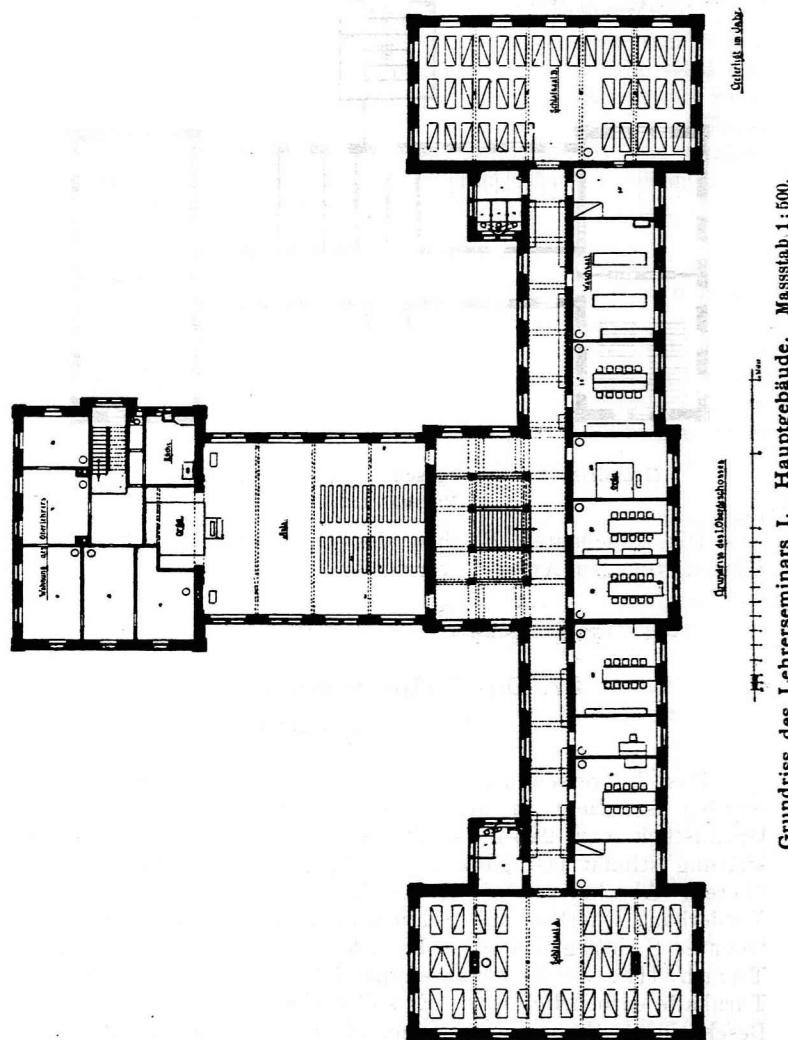
Im Schlusspavillon befindet sich im Erdgeschoss die Anstaltsküche mit Zubehör, im 1. Obergeschoss die Wohnung des Seminaroberlehrers, im 2. Obergeschoss (Halbgeschoss) die Dienerwohnung.

Auf dem hinteren Teile des Anwesens (s. den Stadtplan) erhebt sich ein zweistöckiges Gebäude für die Übungsschule der Seminaristen. Dasselbe enthält 7 Unterrichtsräume, Musiksaal, Zeichensaal, Modellierzimmer, Sammlungsräume und Konferenzzimmer.

Endlich ist noch ein Oekonomiegebäude vorhanden mit Waschküche, Badezimmer und Geräteraum.

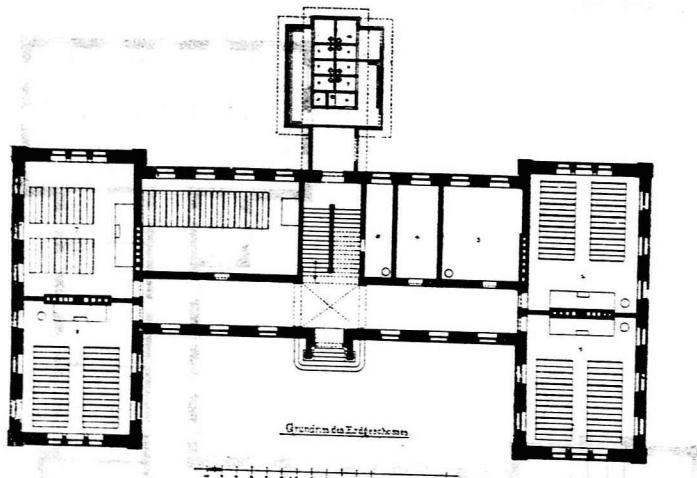
Zu den Turnübungen wird die naheliegende Turnlehrerbildungsanstalt benutzt.

Bei sämtlichen Aussenseiten der Anstaltsgebäude ist Verkleidung teils aus Werkstein, teils aus gerichteten Bruchsteinen angewendet.



Die Wände der Pissoirs sind mit Zement verputzt. Wasserberieselungseinrichtung haben sie nicht. Doch ist in jedem Pissoir ein Wasserhahn vorhanden, an welchem ein Schlauch

zum Gebrauche beim Abspülen der Wände angeschraubt werden kann.



Grundriss der Übungsschule des Lehrerseminars I.
Massstab 1:500.

Die unbebauten Flächen des Grundstücks sind teils zu Gärten, teils zu Anlagen verwendet.

37. Das Lehrerseminar II.

Von Direktor Zengerle.

Das Lehrerseminar II, welches im Jahre 1875 erbaut worden ist, liegt in der Südstadt auf einem quadratischen Grundstück von 228 a (s. den Stadtplan). Die bauliche Gestaltung stimmt fast ganz mit derjenigen des Lehrerseminars I überein (Abschnitt 36). Es besteht ein Hauptgebäude mit Vorderbau, Querbau und Schlusspavillon, sowie ein davon getrenntes Schulgebäude. Dazu kommt nur noch eine eigene Turnhalle, welche beim Seminar I bei der Nähe der Zentral-Turnhalle entbehrlich war. Es soll deshalb von einer baulichen Beschreibung abgesehen, dagegen die Lebensweise der Zöglinge etwas eingehender geschildert werden.

Die Anstalt ist gegenwärtig von 118 Zöglingen besucht. Die Anzahl der Lehrer beträgt 15 und das Dienstpersonal besteht aus 5 Personen.

Die Kost ist eine bürgerlich einfache; die Zöglinge erhalten zum Frühstück Kaffee mit Malzzusatz bereitet, nebst 2 Wecken, um 9 bzw. 10 Uhr ein Stück Schwarzbrot, zu Mittag um 12 Uhr Fleischsuppe, Ochsenfleisch und Gemüse oder Mehlspeise mit gekochtem Obst, dazu Schwarzbrot nach Bedürfnis, um 4 Uhr Schwarzbrot mit einer Zugabe von rohem oder gekochtem Obst, Käse oder Butter. Um 7 Uhr wird das Nachtessen eingenommen, bestehend in Suppe, Wurst mit Salat oder einer Tasse Thee mit kaltem Aufschwitz oder einer Tasse Kakao mit zwei Milchbroten. Zweimal in der Woche trinken die Zöglinge zum Nachtessen Bier. Der Wirtshausbesuch ist ihnen in beschränkter Weise gestattet. Das Tabakrauchen ist verboten.

Die Hausordnung schreibt vor, dass die Zöglinge im Sommer um 5 Uhr, im Winter um 6 Uhr aufstehen und des Abends um 9 Uhr bzw. 10 Uhr zu Bett gehen.

Die Lehrstunden werden von 8—12 Uhr und mit Unterbrechung von 2—7 Uhr erteilt; sie betragen wöchentlich 46. Die Übungsstunden werden in der Regel in den Studierzimmern oder Musikzimmern abgehalten und belaufen sich wöchentlich auf etwa 24 Stunden. Von Studierzimmern gibt es 11 mit je 10 Insassen à 12 cbm Luftraum.

Im Sommer studieren die Zöglinge viel im Freien, auf den Wegen und Rasenplätzen des Grundstückes oder unter Baumgruppen, wo zu diesem Zwecke Sitzbänke und Tischchen angebracht sind. Bei ungünstiger Witterung und besonders zur Winterzeit werden auch die geräumigen Gänge des Treppenhauses zum Studieren benutzt.

Es herrscht die Gepflogenheit, die Zöglinge des Sommers thunlichst oft klassenweise zu halbtägigen Fusstouren in die Umgegend der Stadt und die östlichen Bergwälder zu verlassen, um die grossen Luxusausflüge auf der Eisenbahn zu ersetzen.

In den Waschsälen ist genügend Raum zur Reinigung des Körpers geboten, außerdem benutzen die Zöglinge häufig das Flussbad zu Beiertheim und die hiesigen Badeanstalten.

Die Zöglinge sind klassenweise drei grossen Schlafsaalen zugeteilt, die nach drei Seiten ins Freie gehende Fenster mit Klappflügeln haben. Es kommen darin 18 cbm Luftraum auf die Person. Die Betten sind einfach; Bettgestell aus Eisen, das Lager aus einer Seegras- und einer Rosshaarmatratze. Dazu kommen zwei Leintücher, ein Filzteppich und eine Federdecke nebst Kopfpolster und Kopfkissen.

Für Leibestibung sorgt nicht nur der Turnunterricht, der im Sommer möglichst im Freien gegeben wird, sondern auch

das Spiel auf dem Rasenplatze und das Freiturnen täglich abends von $\frac{1}{2}$ 8—9 Uhr. Ausserdem wird den Zöglingen zweimal in der Woche Gelegenheit zu Gartenarbeiten gegeben, sowie im Handfertigkeits-Unterricht zu Arbeiten an der Dreh- und Hobelbank, sowie zu Kerbschnitt- und Papparbeiten.

Die sanitären Obliegenheiten hat ein Hausarzt wahrzunehmen. Leichtere Erkrankungen erfahren in den zwei Krankenzimmern ihre Behandlung. Die Krankenpflege wird von den Zöglingen selbst ausgeübt und von dem Direktor und einem in der Anstalt wohnenden Seminarlehrer überwacht. In schwereren Krankheitsfällen werden die Patienten in die Heimat übergeführt oder in den hiesigen Spitälern untergebracht.

38. Das Lehrerinnen-Seminar.

Von Direktor Öser.

Das Lehrerinnenseminar Prinzessin-Wilhelm-Stift, hervorgegangen aus der 1873 von Fräulein Fanny Trier gegründeten privaten Lehrerinnenbildungsanstalt, ist seit 15. Juli 1878 dem Oberschulrat unterstellt.

Die Anstalt leitet die Ausbildung künftiger Lehrerinnen an Volks- und höheren Mädchenschulen und ist in 3 Klassen gegliedert. Diese Klassen lösen ihre Aufgaben, der so wohltätig wirkenden Lehrerinnenprüfungsordnung vom 19. Dezember 1884 entsprechend, in der Weise, dass die beiden unteren Klassen als Einheitsschule gebildet sind, d. h. alle Seminaristinnen werden hier für die Erteilung des Elementarunterrichts und die Ablegung der Volksschullehrerinnenprüfung vorbereitet und empfangen den obligatorischen Unterricht im Französischen, den fakultativen Unterricht im Englischen so, dass sie zum Besuch der Oberklasse befähigt werden, als der Klasse, die sich die Befähigung zum Unterricht an höheren Mädchenschulen und zur Ablegung der höheren Lehrerinnenprüfung als Aufgabe stellt.

Mit dem Seminar ist ein Internat verbunden; es wird von einer Vorsteherin geleitet und die drei Seminarlehrerinnen gehören zugleich ihm an.

Das Seminar befand sich von 1873 bis 1890 mit seinem Internat in Privathäusern, und zwar seit 1883 in den ihm gehörenden Häusern Nr. 31 und 33 der Sofienstrasse. Der

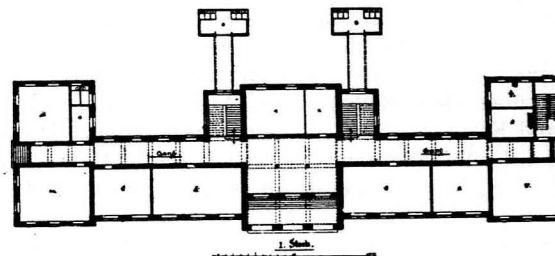
Unterricht musste in Zimmern erteilt werden, die als Wohnräume gebaut waren und diese Zimmer dienten nach dem Unterrichte als die Arbeitszimmer der Internen. Die Missstände, die sich hieraus für Gesundheit und Arbeitswert ergaben, führten 1890 zur Errichtung eines neuen Schulgebäudes im Garten der beiden Gebäude mit 3 geräumigen, nach Norden gerichteten Lehrsälen und einigen anderen Räumlichkeiten.

Ein Schulhof zwischen Internat und Seminar, sowie ein Garten hinter dem Seminar ermöglichen freie Bewegung und Jugendspiele.

39. Das Gymnasium.

Von Bauinspektor Schopfer.

Das Gymnasium enthält in Karlsruhe wie anderwärts 9 Klassen. Im Schuljahr 1895/96 betrug die Anzahl der Schüler 658, und zwar von Sexta mit 90 abnehmend bis Oberprima mit 45. Wegen dieses starken Besuchs wird gegenwärtig der Unterricht jedes Jahrganges in 2 Parallelklassen erteilt. Am Schluss des genannten Schuljahres verliessen 47 Abiturienten die Anstalt.



Grundriss des Gymnasiums.
Massstab 1:1000.

Das Gymnasiumsgebäude wurde im Jahre 1874 nach den Plänen und unter Leitung des Baurats Leonhard auf einem Platze an der Bismarckstrasse von 50 ar Flächeninhalt erbaut. Dasselbe enthält in 3 Stockwerken 18 Unterrichtssäle, 6 Sammlungsräume, 2 Laboratorien, Direktions- und Konferenzzimmer, außerdem im obersten Geschoss die Aula und die Wohnung des Direktors.

Der Bau ist teilweise in Werksteinrohbau, teilweise mit äusserem Verputze ausgeführt und mit Schiefer gedeckt. Die

Treppen, mit Ausnahme der Treppe für die Dienstwohnung des Direktors, sind aus Sandsteinwerkstücken erstellt. Die Unterrichtsräume werden mittels einer Zentralluftheizung, bestehend aus 4 Kalorifern, erwärmt.

Für reichlichen Zutritt von Licht und Luft wurde durch Anlage grosser Fensteröffnungen gesorgt. Auch Gänge, Treppen und Unterrichtsräume wurden weiträumig angelegt. Die Stockhöhen betragen im Lichten: Erdgeschoss 4,19 m, I. Obergeschoss 4,18, II. Obergeschoss 4,07. In den Unterrichtssälen schwankt das Verhältnis der Summe der Fensteröffnungen zu der Bodenfläche zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{6}$. Die Tiefe der Schulsäle ist teils 6 m, teils 7 m. Die Gänge sind 3,0 m, die Läufe der Treppen im Licht 1,75 m breit. Die Abmessungen der Aula sind: 18,78 m Länge, 12,12 m Breite und 6,9 m Höhe.

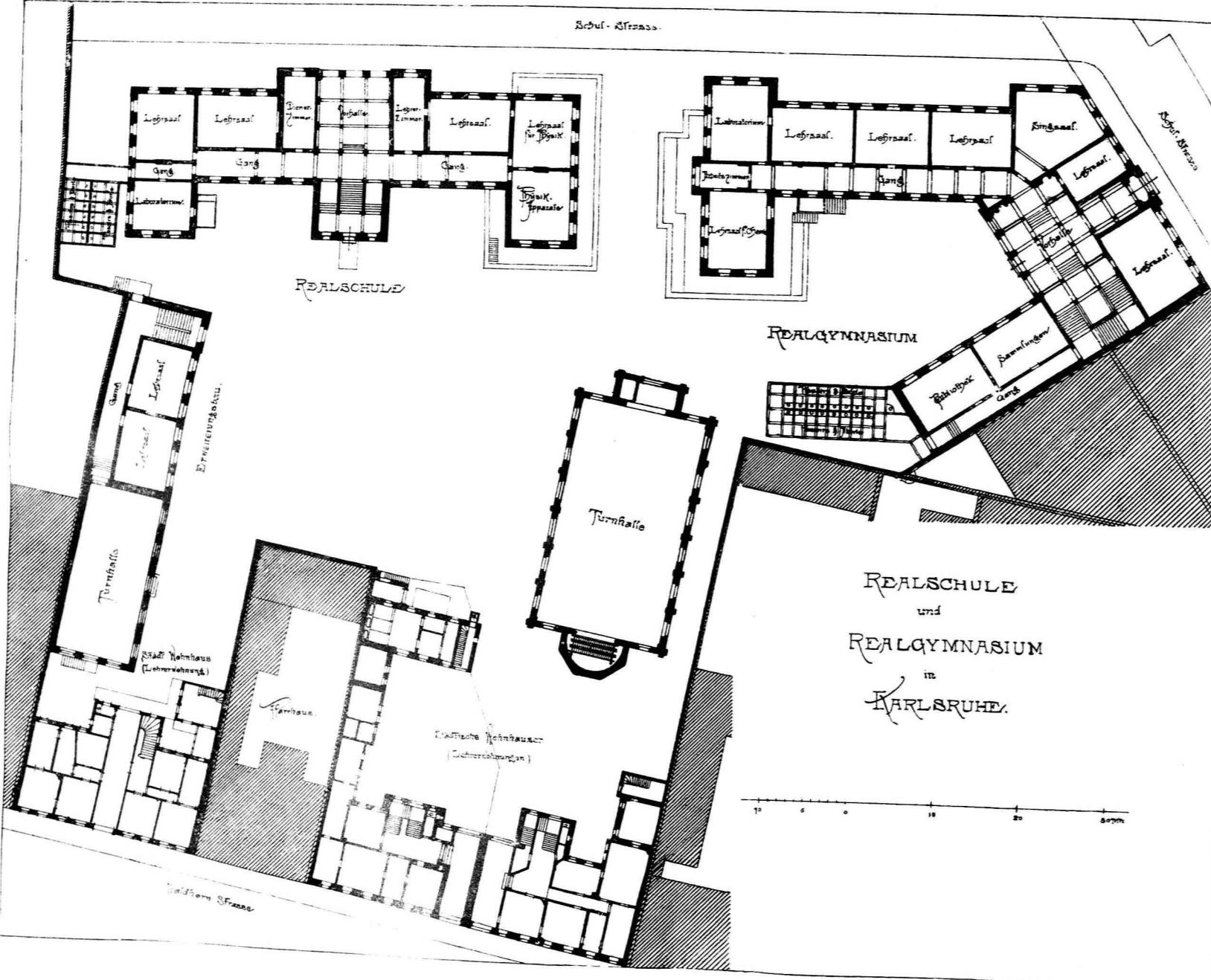
Wände und Decken der Schulsäle und Gänge sind mit Leimfarbe gestrichen. Die Wände der Gänge und des Treppenhauses haben Ölfarbsockel von 1,5 m Höhe, die der Schulsäle gestemmte Lambris von 1,05 m Höhe zum Schutze des unteren Teils erhalten. Die Böden sind in den Unterrichtszimmern aus tannenen Riemen, in den Gängen aus Sandsteinplatten hergestellt. Da die Hauptfront des Gebäudes nach Süden liegt, so mussten an allen Fensteröffnungen der Lehrsaale Jalousie läden angebracht werden.

Zur Abführung der verdorbenen Luft aus den Schulsälen wurden in den Zwischenmauern Kanäle angelegt, die im Dachraum ausmünden. Diese Kanäle stehen mit jedem Schulsaale durch 2 Öffnungen — die einen unmittelbar unter der Decke, die andern über dem Boden — in Verbindung, welche durch Schieber und Klappen geschlossen werden können. Durch Dachreiter, deren Umfassungen aus Jalousien gebildet sind, entweicht die durch obengenannte Kanäle in den Dachraum geführte Luft in's Freie.

Die Schülerabtritte sind in 2 besonderen Holzbauten eingerichtet, welche mit dem Hauptgebäude durch gedeckte, aber seitlich offene Gänge zusammenhängen. Jeder Abtrittbau enthält 6 Sitzräume und ein Pissoir über einer wasserdicht hergestellten und luftdicht abgedeckten Grube. Die Pissoirwände sind aus Steinplatten gebildet und mit Wasserberieselung versehen. Der obere Teil der Umfassungswände besteht aus Holzgittern.

Im Jahr 1895 wurde auf dem Schulhofe noch ein zweistöckiges Nebengebäude erstellt, welches die Schulbibliothek, einen Raum für Handfertigkeits-Unterricht, einen weiteren Schulsaal und die Dienerwohnung enthält.





40. Das Realgymnasium.

Von Direktor Treutlein und Stadtbaumeister Strieder.

Das Realgymnasium Karlsruhe ist als das erste in Baden im Jahre 1868 gegründet und zwar als achtklassige Anstalt mit 222 Schülern. Als Schulgebäude wurde zuerst das heutige Gebäude der Gewerbeschule benutzt (Zirkel 22); am 8. Juni 1876 aber das an der Schulstrasse gelegene neuerbaute Schulhaus bezogen, in dem sich die Anstalt jetzt noch befindet.

Vom Schuljahr 1879/80 ab wurde die Schule zu einer neunklassigen umgewandelt und entwickelte sich so, dass im Schuljahr 1895/96 die untersten 7 Klassen in je 2 Parallelabteilungen unterrichtet wurden, so dass 16 Schulklassen bestanden mit 481 Schülern.

Mit Beginn des Schuljahres 1896/97 trat eine Änderung des Lehrplans ein, zunächst nur für die unterste Klasse (Sexta), und eine Organisationsänderung für die Zukunft, indem das heutige Realgymnasium allmählich in ein sog. Reformgymnasium übergeführt werden soll: Die Schüler lernen in den drei ersten Jahren (VI—IV) Französisch als Fremdsprache, beginnen in U. III Latein und fügen in U. II entweder Griechisch oder Englisch hinzu. Die neu gründete sog. Reformsexta zählt 120 Schüler in 3 Parallelabteilungen.

Die Anstalt ist ein Unternehmen der Stadtgemeinde, welche auch das Schulgebäude hergestellt hat, geniesst aber einen gesetzlich festgestellten jährlichen Beitrag von seiten des Staates.

Das Anstaltsgebäude wurde in den Jahren 1875—76 von Oberbaurat Lang erbaut und enthält in 3 Stockwerken verteilt 15 Lehrsäle, außerdem:

im Erdgeschoss: 1 Lehrsaal für Chemie, 1 Arbeitszimmer für den Lehrer der Chemie, 1 Singsaal, 1 Bibliothekszimmer für die Schüler und 1 Zimmer für Sammlungen;

im ersten Obergeschoss: 1 Zeichensaal mit 160 qm Bodenfläche nebst zwei kleinen Räumen zur Aufbewahrung von Modellen, Vorlagen und Reissbrettern, 1 Direktorzimmer, 1 Bibliothekszimmer, 1 Konferenz- und Lehrerzimmer, 1 Lehrsaal für Physik, 1 Arbeitszimmer des Lehrers für Physik und 1 Zimmer für physikalische Apparate;

im zweiten Obergeschoss: Die Aula mit 170 qm und 1 Zeichensaal für geometrisches Zeichnen mit 154 qm Bodenfläche.

Die Lehrsäle sind so gross bemessen, dass auf jeden Schüler eine Bodenfläche von etwa 1,3—1,4 qm und bei einer lichten Höhe der Räume von 4,05—4,10 m ein Luftraum von

5,26—5,67 cbm entfällt. Die Lichtfläche der Fenster verhält sich zur Bodenfläche der Lehrsäle wie 1 : 4. Die Heizung der Schulräume geschieht mittels Regulierfüllöfen.

Die Dienerwohnung befindet sich im Kellergeschoß. Dieselbe ist von einem 2,5 m breiten Lichtgraben umgeben. Schüler- und Lehreraborte liegen ausserhalb des Schulgebäudes in einem Holzbau zu ebener Erde. Das Gebäude hat Wasserversorgung, ist unterirdisch entwässert und wird durchgängig mit Gas erleuchtet.

Die Ausstattung im Äusseren und Inneren ist einfach gehalten; von ansprechender Wirkung sind die geräumigen hellen Vorplätze, sowie das Treppenhaus. Diese Räume sind mit Werken der Bildhauerei und Malerei in künstlerischer Weise geschmückt. Die Umfassungsmauern sind mit roten und gelben Hausteinen verkleidet, die Dachflächen mit Schiefer gedeckt. Die Baukosten berechneten sich auf 390 000 Mk.

41. Die Oberrealschule.

Von Direktor Firnhaber und Stadtbaurmeister Strieder.

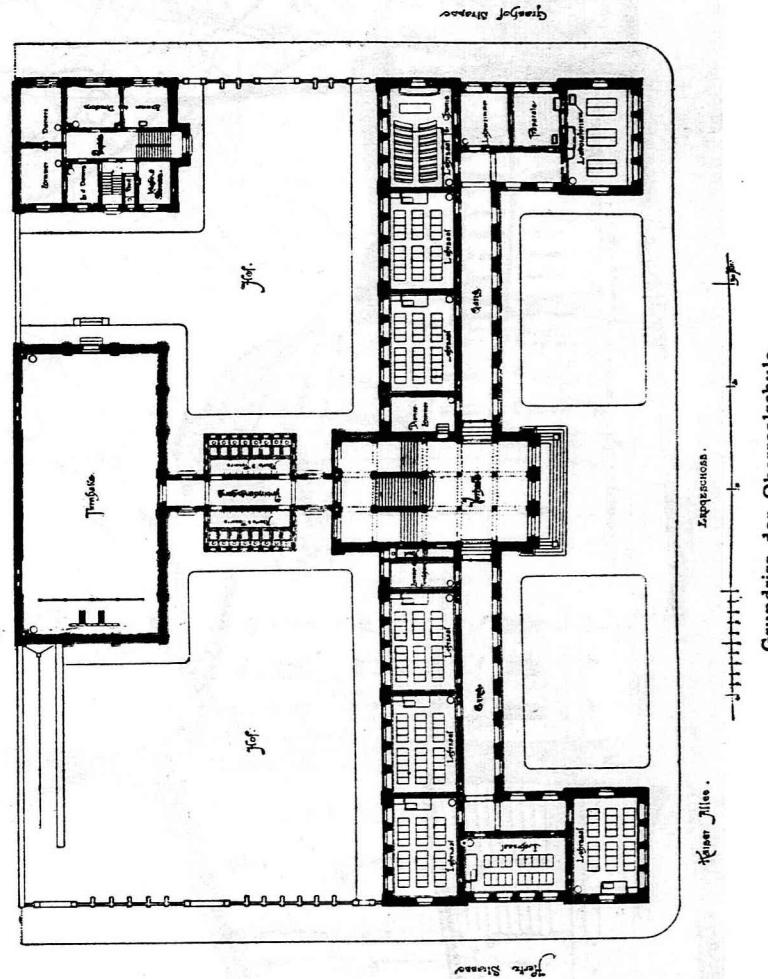
Die Oberrealschule Karlsruhe, die erste im Grossherzogtum Baden, wurde als 6klassige lateinlose höhere Bürgerschule im Jahr 1868 eröffnet; 1883 erfolgte ihre Erweiterung zu einer 7klassigen Realschule; 1893 wurde ihre Anerkennung als Oberrealschule (9klassige Mittelschule) ausgesprochen und die Staatssubvention der Realschule (Abschnitt 42) ihr mit zu teil.

Bis zur Trennung der 7klassigen Realschule von der Oberrealschule (damalige Frequenz: 27 Klassen mit 992 Schülern) diente als Schulgebäude das im Jahre 1872 erbaute neue Schulhaus Waldhornstrasse 9. Um Weihnachten 1895 wurde das neue, an der Kaiserallee gelegene Schulgebäude (Friedrichsschulhaus) bezogen, welches auf Kosten der Stadtgemeinde von Stadtbaurmeister Strieder erbaut ist.

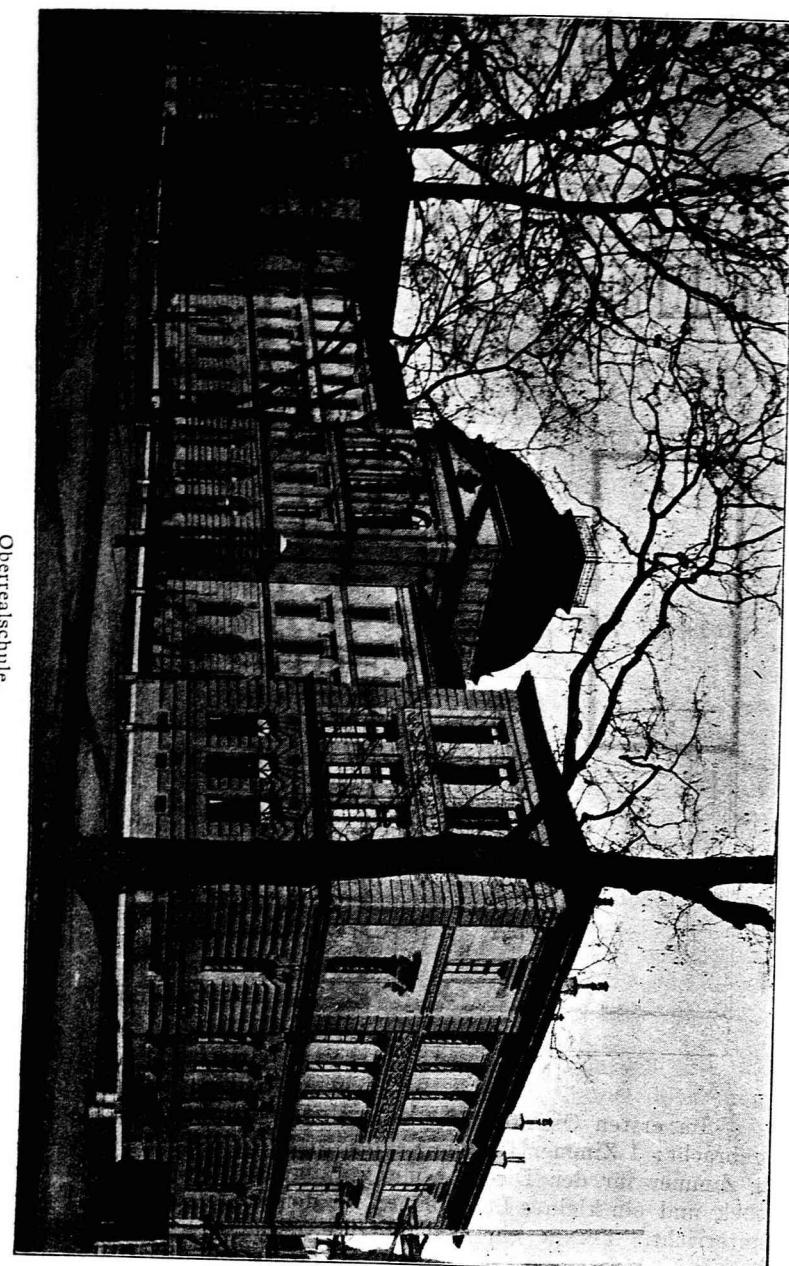
Wie aus den mitgeteilten Grundrisse ersichtlich ist, gliedert sich die ganze Gebäudeanlage in vier Hauptteile: Schulgebäude, Turnhalle, Verbindungsgang mit Aborten, Dienstwohngebäude für den Direktor und den Schuldienner.

Das Hauptgebäude enthält in drei Stockwerken verteilt 15 Klassenzimmer für je 40—50 Schüler. Außerdem ist im Erdgeschoss die Abteilung für den Unterricht in der Chemie (durch Glasabschluss von den übrigen Räumen getrennt), an-

geordnet, bestehend aus einem Lehrsaal mit amphitheatralischen Sitzreihen, einem Lehrerzimmer, Vorbereitungszimmer und Laboratorium; ferner die Schülerbibliothek und ein Dienerzimmer.



Im ersten Obergeschoß sind ausser den Lehrsälen untergebracht: 1 Zimmer für die Lehrer, zugleich Konferenzzimmer, 1 Zimmer für den Direktor mit Vorzimmer, die Anstaltsbibliothek und ein kleines Lehrzimmer für den kaufmännischen Fachunterricht. Ferner ein Saal für die naturhistorischen Sammlungen.



Oberrealschule.

Im zweiten Obergeschoss befinden sich noch 2 Zeichensäle nebst Zimmern für die Aufbewahrung von Vorlagen, Modellen und Zeichnungen und ein Singsaal. Ferner liegt hier (durch Glasabschluss von den übrigen Räumen getrennt) die Abteilung für den Unterricht in der Physik, bestehend in einem Lehrsaal mit amphitheatralischen Sitzreihen, einem Vorbereitungszimmer, und einem Zimmer für die physikalischen Sammlungen.

In dem Schulgebäude sind für die Lehrer im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss Aborte angeordnet.

Die Lehrsaale haben eine Grösse von durchschnittlich 62 qm, mithin berechnet sich bei einer Zahl von 45 Schülern 1,38 qm Bodenfläche, und bei einer lichten Höhe der Säle von 4,10 bzw. 4,20 m etwa 5,6—5,8 cbm Luftraum auf einen Schüler.

Die jedem Lehrsaal zugeführte Lichtmenge wird durch 4 Fenster bewirkt, deren Lichtfläche sich zur Bodenfläche eines Lehrsaals wie 1 : 4 verhält.

Die Grösse der Zeichensäle beträgt bei 19,50 m Länge und 6,7 m Breite = 130,65 qm.

Ein Schülerbad mit 8 Brausen und einem Ankleideraum befindet sich im Kellergeschoß (Abschnitt 63).

Die Turnhalle hat eine Länge von 27 m, eine Breite von 13,20 m und eine lichte Höhe von 6,20 m. Es ist die Einrichtung getroffen, dass die Turnhalle auch als Festsaal benutzt werden kann.

Ein gedeckter Verbindungsgang, an dessen beiden Seiten die Schüleraborte liegen, führt vom Schulhaus in die Turnhalle. Die Aborte haben Wasserklossets mit selbstthätigen intermittierenden Spülapparaten. Die Pissoirs sind mit Wasserbetriebelung versehen.

Das Dienstwohngebäude enthält die Wohnung des Schuldieners mit 3 Zimmern und Küche und abgeschlossen von dieser die Wohnung des Direktors, bestehend in 7 Zimmern, Badezimmer, Küche und 3 Mansardenzimmern.

Sämtliche Bauten sind unterkellert und mit Gas- und Wasserleitung versehen. Die Hauptfassaden wurden in Maulbronner roten und gelben Sandsteinen hergestellt; die Mauerflächen der Hoffassaden mit Backsteinen verbendet. Die Schulräume haben Gasöfen erhalten (Abschnitt 48).

Die Kosten der ganzen baulichen Anlage stellen sich einschliesslich der inneren Einrichtung auf 515 000 Mk.; die Kosten des Bauplatzes auf 114 000 Mk.

42. Die Realschule.

Von Direktor Erhardt und Stadtbaumeister Strieder.

Die Realschule ist eine lateinlose Anstalt mit 7 Jahreskursen; die 5 unteren Klassen sind in je 2 Parallelabteilungen geteilt. Von den beiden an der Anstalt gelehrteten obligatorischen Fremdsprachen beginnt Französisch mit dem ersten Jahreskurs (6 Wochenstunden), Englisch mit dem 4. Jahreskurs (4 Stunden). Der Lehrplan stimmt im wesentlichen mit dem der norddeutschen Realschulen überein.

Die Anstalt besteht seit 1863, die damaligen Latein-Klassen wurden 1868 in einer besonderen, neuerrichteten Anstalt (Realgymnasium) vereinigt (Abschnitt 40). Die Realschule, deren Klassenzahl dadurch auf 4 herabsank (mit etwa 150 Schülern), entwickelte sich von da ab bis 1884 wieder zu einer siebenklassigen Anstalt und in den Jahren 1891—93 zu einer 9-klassigen Oberrealschule (Abschnitt 41). Infolge der grossen Schülerzahl der letzteren wurde im Januar 1896 wieder eine 7-klassige Realschule abgetrennt und in dem bisherigen Gebäude der Oberrealschule belassen. Die Anstalt ist ein Unternehmen der Stadtgemeinde, welche auch das Schulgebäude hergestellt hat, geniesst aber einen gesetzlich festgestellten, jährlichen Beitrag von seiten des Staates.

Das Anstaltsgebäude ist im Jahr 1872 nach dem Entwurfe und unter der Leitung des Oberbaurats Lang erbaut. Das Gebäude enthält im Erdgeschoss und zwei Obergeschossen zusammen 13 Lehrsäle, ferner:

im Erdgeschoss 1 Lehrsaal für Physik, 1 Zimmer für physikalische Sammlungen, 1 Bibliothekzimmer für die Schüler, 1 Lehrsaal für Chemie, 1 Laboratorium und 1 Dienerzimmer;

im I. Obergeschoss 1 Zimmer für den Direktor, 1 Konferenz- und 1 Bibliothekzimmer;

im II. Obergeschoss 1 Zimmer für Sammlungen, 1 Requisitenzimmer und 1 Zeichensaal von 104 qm Flächeninhalt.

Die 18 auf 18,50 m grosse und 6 m hohe Aula im Mittelbau des II. Obergeschosses wurde nachträglich durch eine Zwischenwand in zwei Lehrzimmer geteilt.

Die Gröszenverhältnisse der Lehrsäle sind dieselben, wie die im Realgymnasium (Abschnitt 40). Die Kellerräume, die Vorhalle und die Gänge sind gewölbt. Auch hier hat die Vorhalle und das Treppenhaus wie im Realgymnasium künstlerischen Schmuck durch Werke der Bildhauerei und Malerei erhalten.

Die Wohnung des Schuldieners befindet sich im Kellergeschoss; sie ist mit einem breiten Lichtgraben umgeben.

Die Aborte für Lehrer und Schüler sind in einem besonderen Holzbau ausserhalb des Hauses zu ebener Erde angelegt.

Das Äussere des Gebäudes ist in denselben einfachen Architekturformen gehalten und in denselben Materialien ausgeführt, wie das Gebäude für das Realgymnasium.

Die Kosten des Gebäudes berechneten sich auf 266 000 Mk.

Im Jahre 1887—88 wurde durch Stadtbaumeister Strieder ein Erweiterungsbau zur Realschule hergestellt, in welchem die Vorschule untergebracht ist. Dieses sehr einfache Gebäude enthält in 4 Stockwerken 8 Lehrsäle von je 55—58 qm Flächeninhalt und 3 Lehrzimmer. Im Kellergeschoss ist ein Schülertubbad mit 8 Brausen eingerichtet (Abschnitt 63).

Die Kosten für diesen Bau beliefen sich auf 65 000 Mk.

Der Erweiterungsbau enthält ferner einen Turnsaal mit einem Flächeninhalt von 177,30 qm. Derselbe wurde im Jahr 1892 mit einem Kostenaufwand von 20 000 Mk. hergestellt.

Indessen ist schon früher, im Jahr 1872, eine eigene grosse Turnhalle zu gemeinsamer Benutzung durch das Realgymnasium und die Realschule erbaut worden, und zwar wie die beiden Schulgebäude nach den Plänen des Oberbaurats Lang. Diese Turnhalle hat eine Länge von 27 m, eine Breite von 15 m und eine Höhe von 9 m. An der einen Schmalseite beim Haupteingang befindet sich ein abgeschlossener Vorraum als Ankleideraum für den Turnlehrer; an der entgegengesetzten Schmalseite ist eine Abside ausgebaut, in welcher sich das Gerüst für die wagrechten Leitern befindet.

Die Halle ist vollständig unterkellert, teils um die Grundfeuchtigkeit vom Boden fernzuhalten, teils um einen Raum zur Unterbringung der beweglichen Turnergeräte zu gewinnen, wenn die Turnhalle zu Schulfesten benutzt werden soll.

Die Baukosten berechneten sich auf 72 000 Mk.

43. Die Gewerbeschule.

Von Rektor Dr. Cathiau.

Die städtische Gewerbeschule will, nach Massgabe der landesherrlichen Verordnung vom 16. Juli 1868, dem in der Werkstattlehre befindlichen Handwerkslehrling auf Grundlage der in der Volksschule erworbenen Kenntnisse Gelegenheit bieten zur Weiterbildung in allen für das gewerbliche Berufs-

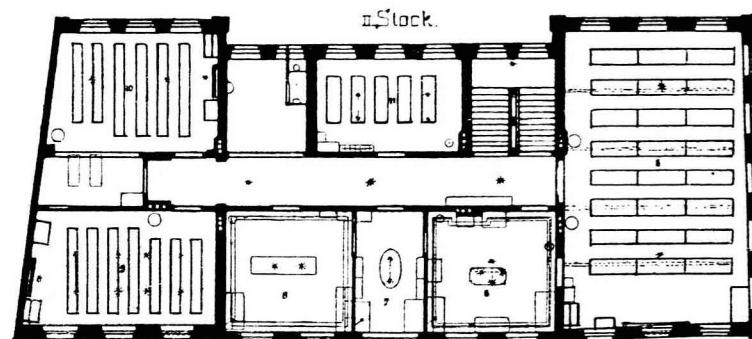
leben nutzbringenden Fächern. Die Unterrichtsgegenstände verteilen sich für jeden Schüler auf 3 Jahreskurse, in wöchentlich einen ganzen und einen halben Vormittag und einige Abendstunden. Der Sonntagunterricht ist seit 3 Jahren abgeschafft. Es geniesst hiernach der Klassenschüler im ersten Jahreskurs 10 bis 11, im zweiten 12 bis 13 Stunden in der Woche regelmässigen Unterricht. Der Schulbesuch ist nicht obligatorisch und entbindet den Schüler vom Besuch der für jugendliche Arbeiter eingerichteten obligatorischen Fortbildungsschule.

Die Anstalt gliedert sich seit 1888 durch die 3 Jahreskurse hindurch in folgende 6 Fachabteilungen: Holzarbeiter, Ausstattungs-Gewerbe, Bauarbeiter (und Steinarbeiter), Bauschlosser (und Schmiede), Maschinenschlosser und Mechaniker. Jeder Abteilung steht ein Gewerbelehrer vor, der seine Fachschüler vom Eintritt bis zum Austritt in die Anstalt behält; diese Einrichtung sichert dem Schüler den methodischen Fortgang der Lehrfächer und dem Lehrer die dauernde sachliche Weiterbildung.

Der Schülerbestand erhebt sich seit längerer Zeit auf durchschnittlich 500 per Jahr. Der geregelte Gewerbeschulunterricht begegnet noch immer, wenn auch nicht in gleichem Masse wie früher, einem gewissen Widerstande in den Kreisen der Kleingewerbemeister, während die Fabriken, insbesondere die Eisenbahnwerkstätten, denselben für ihre Lehrlinge mit dem erforderlichen Nachdruck in Anspruch nehmen. Die Abschaffung des Sonntagsunterrichts und der Übergang zum Tagesunterricht ist übrigens nach keiner Seite auf Schwierigkeiten gestossen. Für den Ausfall in der Werkstättezeit entschädigt den Lehrmeister nicht selten die Ausbedingung einer entsprechenden Verlängerung der Lehrzeit (von 1 bis 3 Monaten) im Lehrvertrag. — Hygienisch haben diese Neuerungen den allerbesten Erfolg gezeigt. Insbesondere ist in den neuen Unterrichtsräumen das Zeichnen bei Tag nunmehr eine Freude für Schüler und Lehrer. Der bessernde Einfluss auf die Leistungen und auf die Schuldisziplin ist geradezu überraschend. Wenn nun den vorerwähnten Anstrengungen zur Hebung der Wirksamkeit unserer städtischen Anstalt gleichwohl die Besuchsziffer einzelner Fachabteilungen, wie Holzarbeiter und Ausstattungsgewerbe, nicht im gewünschten Masse entspricht, so dürfte die Ursache dafür in der andauernen Geschäftlosigkeit des Kleingewerbes dieser Branchen zu suchen sein, sowie in der Abneigung vieler Geschäfte, Lehrlinge aufzunehmen. Dazu kommt der ausgesprochene Hang der jungen Burschen, der von den Eltern meist sogar unterstützt wird, sofort nach der Schulentlassung Geld zu verdienen; es ist dies eine bedenkliche Thatsache, auf welche die krankhaft

gesteigerte Genussucht in unseren Tagen, mehr als gut ist, ihre finsternen Schatten wirft. — Vielleicht könnten sich selbst erhaltende Lehrgeldvorschusskassen hier Manches bessern.

Eine Eigentümlichkeit der Karlsruher Gewerbeschule besteht in ihren sechs wohlgerichteten Modellierwerkstätten, welche den Fachklassen in der Weise angegliedert sind, dass der von Werkmeistern durchaus praktisch, aber nach methodischen Grundsätzen geleitete Modellierunterricht das berufliche Zeichnen gewissermassen in die Praxis übersetzt. Diese Schulwerkstätten bilden hiernach lediglich eine Art von Zwischenstufe zwischen Schule und Meisterlehre. In den Werkstätten darf nichts in Arbeit genommen werden, welches nicht vorher vom Schüler gründlich zeichnerisch durchgearbeitet worden wäre. Methodisch vom Leichteren voranschreitende, mit aller Sorgfalt zusammengestellte Lehrgänge machen den jungen Handwerker mit den technischen Verfahrensweisen und dem Werkzeug bekannt, insbesondere mit dem verbesserten Werkzeug, welches ihm in der Meisterwerkstätte nur selten zur Verfügung steht; besondere Hinweise gelten der Natur des Rohstoffs, seinen Bezugsquellen und seinem Handelswerte. Der Unterricht ist für alle Eingewiesenen obligatorisch und von den Schülern gerne besucht, in der Regel allerdings von jenen der beiden oberen Jahreskurse, weil einige zeichnerische und Werkstättenvorstellung nicht entbehrt werden kann. Man beginnt in Meisterkreisen sich für diese wirksame Unterstützung der praktischen Ausbildung unserer Lehrlinge bereits dankbar zu erweisen. Davon hat man sich jedenfalls überzeugt, dass es sich hier weder um förmliche Lehrwerkstätten, noch um irgend eine Konkurrenz mit der Meisterlehre handelt.



Grundriss der Gewerbeschule.

Das vierstöckige Schulgebäude (im Zirkel) enthält 5 helle luftige Zeichensäle von je 100—125 qm Fläche, einen

Physik- und Vortragssaal mit ansteigenden Sitzen von 125 qm, ferner 6 Lehrsäle von je 50—60 qm, 6 geräumige Werkstätten, wovon 2 im Souterrain, 1 im 4. Stockwerk. Dazu kommen noch Sammlungs- und Verwaltungsräume, sowie Dienerwohnung im Erdgeschoss. Auf den 2,50 m breiten Gängen der beiden obersten Stockwerke haben die verschliessbaren Geräteschränke für die Schüler (620 Nummern) Aufstellung gefunden. Die Kleiderablagen wurden auf zurückliegende Verbreiterungen der Korridore disponiert, dem Auge des der Örtlichkeit Unkundigen entrückt; hier werden auch die Reissbretter gereinigt, wozu ein Wandbrunnen und ein Tisch zur Verfügung stehen. Zu den Schüleraborten führt der Weg über den Hof. — Die Lehrsäle sind tapeziert und haben eichene, geölte Parkettböden. Wo immer thunlich wurden die Mauerschlote einer ehemaligen Zentralheizung zur Ventilation benutzt. Zweckmässig erwiesen sich u. a. die Vorhänge zum Abblenden des Tageslichtes mit Vorrichtung zum Zug von Unten nach Oben und umgekehrt. — Die Abendbeleuchtung besteht in den grossen Sälen zum Teil aus Siemens-Regeneratoren Nr. 7, 4 in jedem Saale, mit angehängten trichterförmigen Mattglas-Augenschützern; die Lampen hängen ca. 3 m über Boden und beherrschen einen Beleuchtungskreis von ca. 2,20 m Radius. Diese Beleuchtung kann übrigens zur Nachahmung nicht empfohlen werden; als weitaus zweckentsprechender bewährte sich die Beleuchtung mit Auerglühlampen, je 8 in den beiden grossen Sälen des 4. Stockes. Sämtliche Lampen eines Saales stehen unter besonderem Abschluss bezw. Regulierhahn. Bei normalen Klassen verfügt jeder der Schüler über 6—7 cbm Atmungsluft, die bei der vorhandenen Ventilation in $\frac{1}{2}$ Stunde vollständig erneuert zu werden pflegt. Die Lufterneuerung erfolgt, mit Hilfe der Kaltluftzuleitung von aussen, durch die Öfen und die erwähnte Ableitung in die Schornsteine mit aller wünschenswerten Sicherheit.

Ganz vortrefflich funktioniert als Heizvorrichtung der sog. Karlsruher Schulgasofen, dessen Vorteile hinsichtlich einfacher Bedienung, bequemer Regulierung, rascher Erwärmung und Betriebssicherheit sich auch in der Gewerbeschule vollständig bewährt haben (s. Abschnitt 48).

Die gewerblichen Unterrichtskurse für Frauen und Jungfrauen, insbesondere für Geschäftsgehilfinnen, Ladnerinnen, Putz- und Kleidermacherinnen, Stickerinnen, Näherinnen, nehmen insofern eine selbständige Stellung neben der Gewerbeschule ein, als sie, unter Aufsicht der Stadtbehörde und unter Leitung des Gewerbeschulvorstandes, ihr eigenes Lehrpersonal besitzen; Lehrräume, Lehrmittel, Licht und Heizung

teilen sie indes mit der letztgenannten Anstalt. Es fehlt der Kategorie von Schülerinnen, welche hier fast ausschliesslich in Betracht kommt, zu einer gründlichen Ausbildung in der Regel an den erforderlichen Mitteln und an Zeit; deshalb musste der Unterricht auf die Abendstunden der Wochentage von 8—10 Uhr verlegt werden; das Schulgeld durfte das der Gewerbeschule (6 Mk. im Jahr) nicht übersteigen. Zum Eintritt befähigt die Volksschulbildung sowie das zurückgelegte fortbildungsschulpflichtige Alter. In Bezug auf den Lehrstoff, welchen die städtische Frauengewerbeschule ihren Besucherinnen vermittelt, sei hier noch bemerkt, dass die Lehrgegenstände durchweg vom rein praktischen Standpunkte aus behandelt werden. Ausgeschlossen ist z. B. im Zeichnen das Gebiet der Kunst und des höheren Kunsthandwerkes; in den Sprachen (zunächst englisch und französich) wird der Schwerpunkt auf die Konversation gelegt. In den kaufmännischen Fächern (Buchhaltung, Aufsatz, Post- und Bahnverkehr, Kalkulation) wird jene Geläufigkeit und Fertigkeit erstrebtt, welche von den Gehilfinnen in guten Geschäften gefordert zu werden pflegt. Lehrer und Lehrerinnen sind von der angedeuteten Auffassung ihrer Aufgaben durchdrungen und lassen es sich angelegen sein, den Lehrstoff zum Nutzen der Schülerinnen praktisch fruchtbar zu machen.

44. Die höhere Mädchenschule.

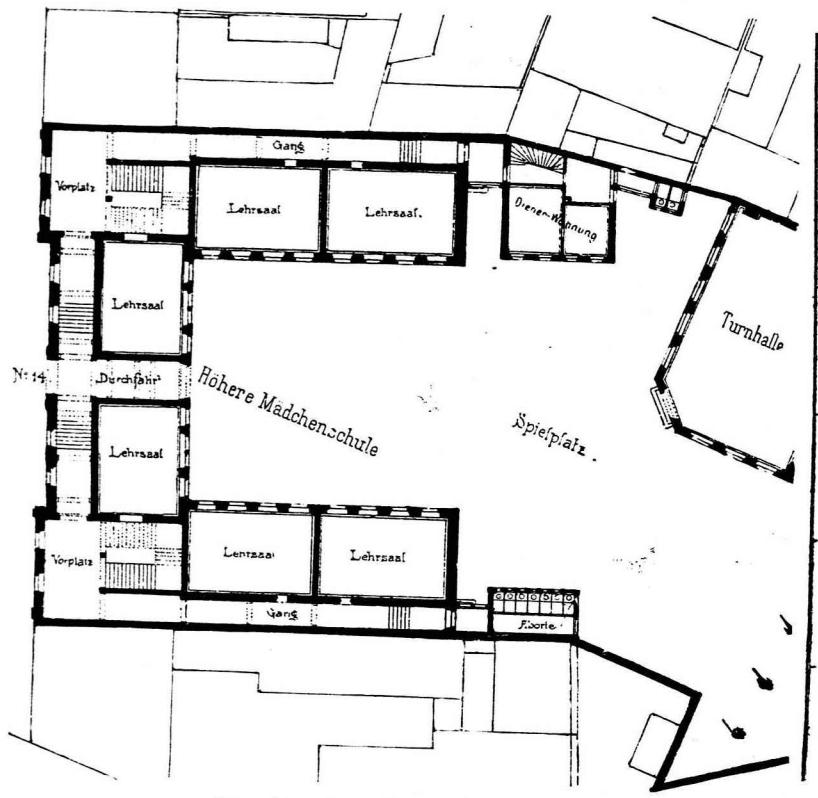
Von Direktor Löhlein und Stadtbaumeister Strieder.

Dieselbe hat als Mittelschule, d. h. höhere Lehranstalt für die weibliche Jugend, 7 Klassen, welche sich 3 Schuljahren der Volksschule anreihen. Seit 1878 ist mit der Anstalt eine dreiklassige Vorschule verbunden, in welche Mädchen mit dem schulpflichtigen Alter eintreten können, so dass sie unter Umständen der Gesamtanstalt vom 6.—16. Lebensjahr angehören.

Hervorgegangen aus einer 1827 errichteten „Schule für Töchter aus den gebildeten Klassen“, welche 1838 als öffentliche Gemeindeanstalt erklärt wurde, entwickelte sich die Anstalt seit ihrer Erhebung zu einer vom Staat subventionierten Mittelschule so, dass neben den zehn Stammklassen sechs Parallelklassen eingerichtet werden mussten. Im Schuljahr 1895/96 waren die 16 Klassen mit 597 Schülerinnen besetzt.

Seit 1878 ist die Anstalt untergebracht in einem auf Kosten der Gemeinde und nach den Plänen des Oberbaurats Lang hergestellten Neubau in der Sofienstrasse, welcher im Jahr 1882 noch durch einen Stockaufbau auf den östlichen Seitenflügel vergrössert wurde.

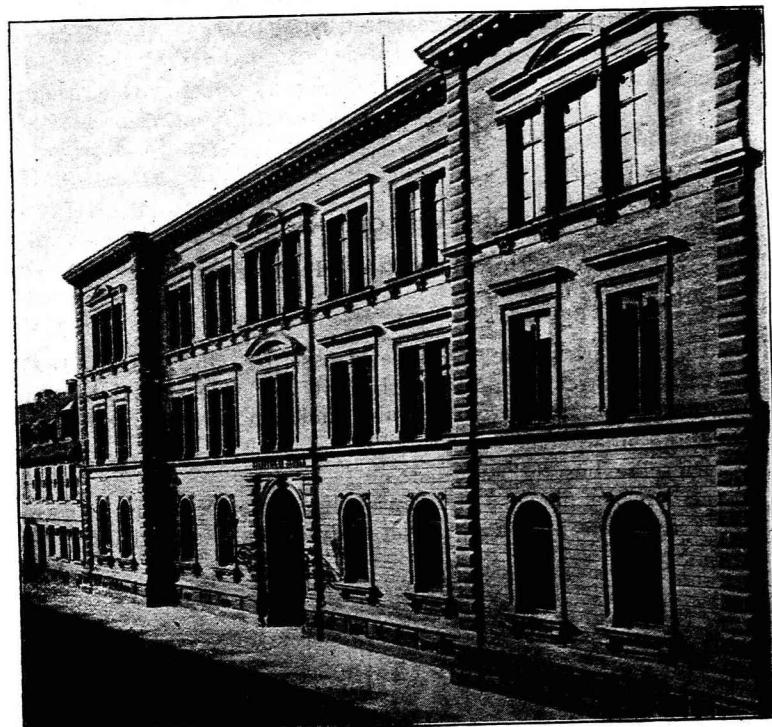
Das Gebäude enthält in drei Stockwerken und dem erwähnten Stockaufbau 15 Lehrsäle, ausserdem im I. Obergeschoss 1 Zimmer für den Direktor (zugleich Konferenz- und Bibliothekszimmer), 1 Singsaal und 1 Zimmer für die Lehrerinnen; im



Grundriss der höheren Mädchenschule.

II. Obergeschoss 1 Zimmer für die Lehrer und 1 Zeichensaal und im III. Obergeschoss des Seitenflügels 1 Saal für den Unterricht im Handarbeiten. Im Dachstock wurde nachträglich ein Raum für Sammlungen eingerichtet. In einem dreistöckigen Seitenbau befinden sich die Aborten.

Die Lehrsäle sind durchschnittlich für 42 Kinder berechnet und es kommt auf 1 Kind 1,5—1,7 qm Bodenfläche und ein Luftvolumen von 6—8 cbm. Alle Räume haben reichliches Licht und es verhält sich die Lichtfläche der Fenster eines Lehrsaals zu der Bodenfläche desselben wie 1 : 5.



Höhere Mädchenschule.

Das Gebäude ist durchweg unterkellert, mit Gas- und Wasserleitung versehen und unterirdisch entwässert. Die Heizung geschieht durch Regulierfüllöfen; für ausreichende Ventilation ist in der üblichen Weise Sorge getragen.

Das Gebäude ist im Äussern und Innern einfach aber solid ausgestattet, die nach Süden liegende Strassenfassade aus gelben Sandsteinen vollständig massiv hergestellt, während die Hof-Sandsteinden Backsteinverblendung mit Sandsteineinfassungen erhalten haben.

Die Dachdeckung besteht aus Schiefer.

Die Kosten des Baues beliefen sich auf etwa 265 000 Mk.

Anschliessend an den Hof des Gebäudes für die höhere Mädchenschule befindet sich das Volksschulgebäude (Mädchenschule) Waldstrasse Nr. 83.

Der Turnunterricht für beide Anstalten wird in der im Hof stehenden Turnhalle erteilt, welche bei einem Flächenraum von 208 qm zugleich als Aula der höheren Mädchenschule dient und dem entsprechend ausgestattet ist.

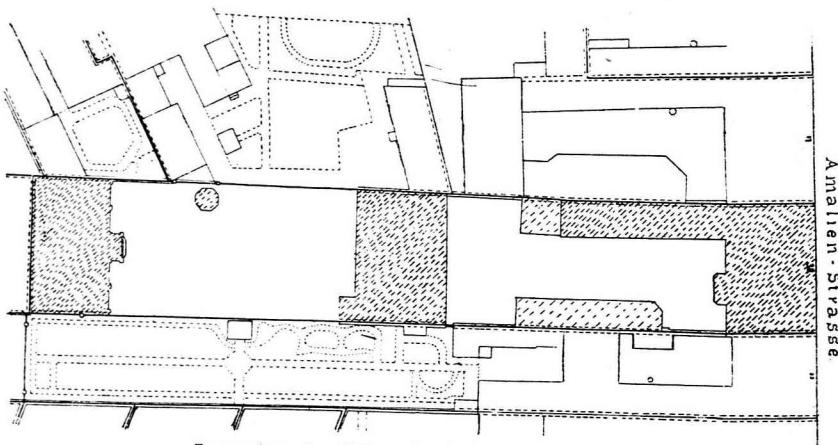
45. Die Viktoria-Schule.

Von Hofbaudirektor Hemberger.

Die Viktoriaschule, Amalienstrasse Nr. 35, wurde 1887 im Auftrag Ihrer Königlichen Hoheit der Grossherzogin von Hofbaudirektor Hemberger erbaut und am 4. Juli 1888 der Benützung übergeben.

Dieselbe besteht aus:

- dem an der Amalienstrasse liegenden Vorderhause, (ehemals zweistöckig, jetzt dreistöckig aufgebaut),



Lageplan der Viktoriaschule. Massstab 1:1000.

- einem neu erbauten dreistöckigen Querbau und
- einer neuen Turnhalle.

Zwischen diesen drei Gebäuden befinden sich zwei grosse Höfe zur freien Bewegung der Kinder während der Pausen.

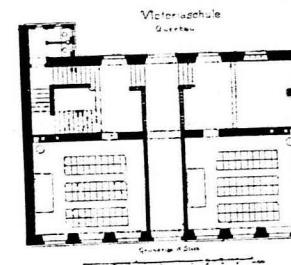
In dem vorderen Hofe zwischen a und b ist noch eine gedeckte offene Halle, welche zum Aufenthalt bei regnerischer Witterung benutzt wird.

Das Vorderhaus enthält im I. Stock: Einfahrt, Konferenzzimmer, 3 Wohnzimmer der Vorsteherin, Dienerzimmer und Abort. II. Stock: 2 Lehrsäle, Garderoberaum mit Waschapparat, Dienstzimmer der Vorsteherin, 1 Aufenthaltszimmer für die Lehrer und 1 kleinen Requisitenraum, Abort. III. Stock: 2 Lehrsäle, Singsaal, 1 Garderobe, 1 kleiner Requisitenraum mit Wandbrunnen, Abort.

Der angebaute zweistöckige Seitenflügel enthält zu ebener Erde: die Dienerwohnung mit Abort und Holzraum, oberhalb: Saal für Arbeitsunterricht und Wohnung einer Lehrerin.

An diesen angebaut: ein einstöckiger luftiger Abortbau mit 10 Abteilungen.

Im neuen Querbau sind in jedem der drei Stockwerke: 2 Lehrsäle und, mit Ausnahme des unteren, je 1 Zimmer für



das Lehrpersonal, grosser Vorplatz zum Aufenthalt der Kinder bei ungünstigem Wetter, mit Waschgelegenheit, 2 Aborte von der Treppe aus zugängig.

Im Dachstocke ist ein grosser Zeichensaal mit reichlichem Oberlicht und 1 Schulrequisitenraum eingerichtet.

Die Turnhalle wird ausser zum Turnen noch zu Andachten, Prüfungen und etwaigen Festlichkeiten benutzt.

Bezüglich der technischen Ausführung dieser drei Gebäude ist zu bemerken:

- bei dem alten und umgebauten Vorderhause sind die Fassaden aus Bruchsteinen aufgeführt, verputzt und mit Ölfarbe gestrichen;

2. der neue Querbau ist monumental in Backsteinen mit Hausteingliederungen ausgeführt;
3. die Turnhalle in Riegelfachwerk und Eisenkonstruktion mit sauberen Backsteinen ausgemauert.

Die Beleuchtung sämtlicher Lehrsäle ist nach der hierüber bestehenden Verordnung reichlich bemessen; sie erhalten ihr Licht von Norden. Auch sind die Säle für die Zeit dunkler Morgen- und Abendstunden für Gasbeleuchtung eingerichtet.

Für die Ventilation der Lehrsäle wurde in der Weise gesorgt, dass:

- a. die Fenster mit verstellbaren Glasjalousien versehen,
- b. neben den Öfen (Mantelfüllöfen von der Quint bei Trier) Luftkamine mit Schieber für Sommer- und Winter-ventilation ausgeführt sind;
- c. regulierbare Kanäle von den Fassaden unter dem Saalboden nach dem Zwischenraum zwischen dem Ofen und Mantel geführt sind, um im Winter den Saal mit frischer vorgewärmerter Luft zu versorgen.

In den geheizten Vorplätzen sind Brunnen zum Waschen, Trinken und zu Feuerlöschzwecken angebracht, in den Höfen Hydranten eingesetzt.

Beziiglich der Aborten wird noch bemerkt, dass alle mit Wasserspülung und Desinfektion versehen sind, bei den innerhalb der Gebäude liegenden ist das Tonnensystem durchgeführt.

Die Viktoriaschule hat 10 Klassen und wird durchschnittlich von 240 Mädchen im Alter von 6—16 Jahren besucht.

46. Die Volksschulen.

A. Organisation.

Von Stadtschulrat Specht.

Die Volksschulen von Karlsruhe sind, wie die sämtlichen Volksschulen des Grossherzogtums, konfessionell-gemischte Schulen nach dem Elementarunterrichtsgesetz vom 18. September 1876, §. 1:

„Der Unterricht in der Volksschule wird sämtlichen schulpflichtigen Kindern gemeinschaftlich erteilt mit Ausnahme des Religionsunterrichts, sofern die Kinder verschiedenen religiösen Bekenntnissen angehören.“

Nach dem Ortsstatut über das Schulwesen hiesiger Stadt vom 19. April 1893 gliedert sich die Karlsruher Volksschule in folgende Schularten:

1. einfache Volksschule
 - a. für Knaben,
 - b. „ Mädchen;
2. erweiterte Volksschule
 - a. für Knaben,
 - b. „ Mädchen;
3. Knabenvorschule,
4. Bürgerschule,
5. Töchterschule mit Vorschule,
6. Fortbildungsschule
 - a. für Knaben,
 - b. „ Mädchen.

In Verbindung mit der Volksschule sind die im Abschnitt 47 erwähnten besonderen Lehrzweige eingerichtet.

An die Volksschule schliessen sich an, als Korporations-schulen im Sinne des §. 116 des Gesetzes über den Elementar-unterricht, die kaufmännische Fortbildungsschule und die Fort-bildungsschule für weibliche Handarbeiten (Sophienschule).

1. Die einfache Volksschule.

Diese Schule entspricht den Bedingungen des Schulgesetzes für das ganze Land; sie hat jedoch erweiterte Unterrichtszeit, und zwar von 16—22 wöchentlichen Stunden für Knaben und 20—28 Stunden für Mädchen; die Lehrgegenstände sind dieselben, welche der Normallehrplan für die badischen Volks-schulen vorschreibt.

Die Knaben haben vom 4. Schuljahr an wöchentlich 2 Turn-stunden, die Mädchen vom 1. Schuljahr an wöchentlich 4 Hand-arbeitsstunden, denen sich im 8. Schuljahr noch 4 Stunden in Haushaltungsunterricht und Kochen anschliessen. Jeder Lehrer unterrichtet 2 Klassen. Der Stundenplan ist so eingerichtet, dass jede Klasse thunlichst nur Halbtagsunterricht erhält; es wird damit den wirtschaftlichen Verhältnissen der ärmeren Bevölkerung Rechnung getragen, welche auf die Mitwirkung der jugendlichen Arbeitskraft nicht ganz verzichten kann. Durch Anstellung hinreichender und tüchtiger Lehrkräfte und durch Bildung nicht allzugrosser Klassen wird der einfachen Schule die Erreichung des Lehrzieles gesichert.

Die einfache Schule ist zur Zeit untergebracht in 3 Schul-häusern, und zwar:

- a. Markgrafenstrasse 28 für Knaben (808 Schüler in 18 Klassen mit 9 Lehrern);

- b. Erbprinzenstrasse 16 für Mädchen 496 Schülerinnen in 22 Klassen mit 11 Lehrern;
 - c. Hardtstrasse 3 für Knaben und Mädchen 617 Schüler in 16 Klassen mit 8 Lehrern.
- Die durchschnittliche Schülerzahl einer Klasse der einfachen Schule ist 43.

2. Die erweiterte Volksschule.

Diese Schule wird von dem grössten Teil der schulpflichtigen Kinder unserer Stadt besucht und dient daher dem Bildungsbedürfnisse derjenigen, die nicht eine Mittelschule besuchen wollen oder können, entsprechend. Die Unterrichtszeit ist im Gegensatz zu der einfachen Schule ganzzeitig. Der Lehrer hat nur eine Klasse und unterrichtet dieselbe Vor- und Nachmittags in wöchentlich 18 (bzw. 22) bis 32 Stunden. Die Unterrichtsgegenstände sind die der einfachen Schule mit besonderer Berücksichtigung der Realien.

Die erweiterte Schule ist z. Z. untergebracht in 5 Schulhäusern und zwar:

- a. Karl-Wilhelmstrasse 2 für Knaben und Mädchen.
- b. Bahnhofstrasse 22 für Knaben.
- c. Schützenstrasse 65 für Mädchen.
- d. Waldstrasse 88 für Mädchen.
- e. Leopoldstrasse 9 für Knaben.

In diesen 5 Anstalten zusammen beträgt die Zahl der Klassen 85, der Lehrer 72, der Schüler 3733, und die durchschnittliche Schülerzahl einer Klasse 44.

Im Gegensatz zur einfachen Mädchenschule ist der Turnunterricht auch für die Mädchen der erweiterten Schule obligatorisch. Das vom Handarbeitsunterricht und der Haushaltungskunde im vorigen Abschnitt Gesagte gilt auch für die erweiterte Mädchenschule.

3. Die Knabenvorschule.

Diese Schule ist aus einer früher mit dem Gymnasium organisch verbundenen Anstalt hervorgegangen und dient, seit 1877 dem städt. Schulorganismus einverlebt, als Vorbereitungsanstalt für die Bürgerschule und die sämtlichen hiesigen Mittelschulen (Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule und Realschule). Sie umfasst $3\frac{1}{2}$ Schuljahre und zählt z. Z. in 13 Klassen etwa 600 Schülert, die in 24—30 wöchentlichen Stunden unterrichtet werden. Die durchschnittliche Schülerzahl einer Klasse ist 46. Die Schule ist untergebracht:

- a. Gartenstrasse 22,
- b. Waldhornstrasse 9.

4. Die Bürgerschule.

Die Bürgerschule ist eine erweiterte Volksschule im Sinne der §§. 92 und 93 des Elementar-Unterrichts-Gesetzes vom 13. Mai 1892 und umfasst die letzten 5 Jahrgänge der obligatorischen Schulzeit, setzt also den erfolgreichen Besuch der 3 ersten Klassen der Volks- oder Vorschule voraus. Der Lehrstoff ist der der erweiterten Volksschule, erweitert durch den Unterricht in der französischen Sprache und durch besondere Pflege des Zeichnens, wozu in der VIII. Klasse noch Volkswirtschaftslehre mit wöchentlich 2 Stunden hinzutritt. Der erfolgreiche Besuch dieser Schule befreit vom Besuch der Fortbildungsschule. Die Bürgerschule zählt z. Z. in 7 Klassen 234 Schüler, welche im Schulhause Gartenstrasse 22 untergebracht sind. Die durchschnittliche Schülerzahl einer Klasse ist 33.

5. Die Töchterschule.

Die Töchterschule entspricht der Bürgerschule, nur dass mit der ersten die 3 Klassen der Vorschule organisch verbunden sind. Die wöchentliche Unterrichtszeit ist auf 24—32 Stunden festgesetzt. Die Schülerzahl beträgt 875, welche in folgenden 3 Schulhäusern untergebracht sind:

- a. Gartenstrasse 22,
- b. Markgrafenstrasse 42,
- c. Kreuzstrasse 15.

6. Die Fortbildungsschule.

Der Fortbildungsschulunterricht ist durch besonderes Gesetz vom 18. Februar 1874 und, was den Lehrplan betrifft, durch Verordnung des Grossh. Ministeriums des Innern vom 5. Febr. 1875 für das ganze Land geregelt. Die Knaben sind 2 Jahre, die Mädchen 1 Jahr nach der Schulentlassung zum Besuch der Fortbildungsschule verpflichtet. Der Unterricht ist ein wöchentlich 3 stündiger und hat den Zweck, die in der Volksschule erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten zu festigen, zu erweitern und dadurch die Schüler fürs praktische Leben vorzubereiten.

Die für Karlsruhe eigentümliche Einrichtung des Fortbildungssunterrichtes, wodurch sich derselbe von allen anderen Fortbildungsschulen des Landes unterscheidet, besteht darin, dass der Unterricht nicht den Lehrern der Volksschule im Nebenamt übertragen ist, sondern besonders dazu ausgewählten Lehrern, und dass die Schüler nach ihrem Berufe in die einzelnen Klassen eingeteilt werden.

Im verflossenen Schuljahre waren es 19 Knabeklassen mit 603 Schülern und 13 Mädchenklassen mit 440 Schülerinnen.

B. Gebäude.

Von Stadtbaumeister Strieder.

Die Stadtgemeinde Karlsruhe besitzt zur Zeit die nachstehend verzeichneten, nach der Zeitfolge ihrer Bauausführung geordneten Volksschulgebäude:

1. Erbprinzenstrasse 18, erbaut 1846
2. Markgrafenstrasse 28, " 1852—53
3. Kreuzstrasse 15, erbaut 1868—70
(Vergrösserung der Turnhalle im Jahr 1888)
4. Hardtstrasse 3 1874—76
(durch Stockaufbau und Neubau der Turnhalle vergrössert 1887)
5. Schützenstrasse 35, erbaut 1877—78
6. Markgrafenstrasse 42, erbaut 1878—79
7. Waldstrasse 83, erbaut 1880—81
8. Gartenstrasse 22, erbaut 1882—83
9. Bahnhofstrasse 22, erbaut 1885—86
10. Leopoldstrasse 9, " 1887—88
11. Karl-Wilhelmstrasse 2, erbaut 1891—92
12. Kriegstrasse 44, erbaut 1896—97

Bei den in früheren Jahren errichteten Schulhäusern hat natürlich die Schulhygiene noch wenig Einfluss auf das Bauwesen ausgeübt. Die neueren Schulgebäude entsprechen wohl allen gesundheitlichen Anforderungen. Es sind freistehende, mehrgeschossige, unterkellerte, an freien Plätzen oder Strassen liegende, von Spielplätzen und Schulgärten umgebene Baulichkeiten, in verschiedenen Sandsteinarten monumental durchgeführt. Man hat bei der Lage der Gebäude darauf Rücksicht genommen, dass die Lehrsäle, wo thunlich, ihr Licht von Norden erhalten. Dementsprechend bekommen die Gänge, welche immer nur auf einer Seite bebaut sind, reichliches Licht von Süden.

Die Lehrsäle, durchschnittlich für etwa 50 Schüler bestimmt, sind in ihrer Grundform als Langklassen angelegt und so gross bemessen, dass auf einen Schüler eine Bodenfläche von 1,2—1,4 qm und ein Luftvolumen von 4,9—5,7 cbm berechnet werden kann. Die lichte Höhe der Stockwerke beträgt 4,10—4,20 m.

Die Fussböden der Klassenzimmer sind aus schmalen, eichenen Langriemen konstruiert, welche auf Nut und Feder verlegt sind (sog. Schiffböden). Diese Böden sind dreimal mit Leinöl gestrichen und wird dieses Verfahren alljährlich einmal wiederholt.

Die Wände der Schulsäle haben auf 1,20 m Höhe Holztäferungen erhalten; der übrige Teil der Wände ist mit einer grau-grünen einfarbigen Tapete bekleidet. Sämtliches Holzwerk der Wandvertäferungen, der Thüren und Fenster u. s. w. ist nicht mit Ölfarbe gestrichen, sondern wird geölt und lackiert, so dass die Naturfarbe des Holzes sichtbar bleibt.

Besondere Garderoberäume haben die hiesigen Schulgebäude nicht aufzuweisen, dagegen werden die Überkleider in den 3 m breiten Gängen abgelegt, welche zu diesem Zwecke an entsprechend hohen Täferungen mit Kleiderhaken versehen sind. In den Fensternischen der Gänge sind die Schirmgestelle aufgestellt.

Die Treppen sind immer aus harten Sandsteinen konstruiert, zum grössten Teil freitragend, mit einer Laufbreite bis zu 2 m.

Die Beleuchtung der Schulgebäude geschieht durch Gas.

Für die Lufterneuerung dienen teils Luftkanäle vom Freien zu den Öfen, welche ansaugen und vorwärmen, teils Dunstschlote mit Abzugsklappen in den den Fenstern gegenüberliegenden Zimmerwänden, ausserdem Oberklappen und Glasjalousien in den Fenstern.

Die Schulbänke sind in allen Schulen zweisitzig mit Nulldistanz. Sie sind durchweg in Holz konstruiert. Bewegliche Teile (Pendelsitze etc.) kommen hier nicht in Anwendung. Beim Aufrufen treten die Schüler aus der Bank heraus, was ohne Schwierigkeit und Störung geschehen kann, da die Bänke beiderseits von Gängen begrenzt sind. Um die Schulbänke den Körperverschiedenheiten anzupassen, sind dieselben in 6 verschiedenen Grössen vorhanden.

Die Aborten sind in den älteren Schulgebäuden in gesonderten, zu ebener Erde liegenden, vom Schulhaus getrennten Anlagen errichtet. In den neueren Schulhäusern jedoch sind dieselben mit dem Hauptbau in allen Stockwerken verbunden. Im letzteren Falle sind die Aborten durch wohlbelüftete Vorräume mit doppeltem Glasabschluss von dem Hauptgebäude getrennt.

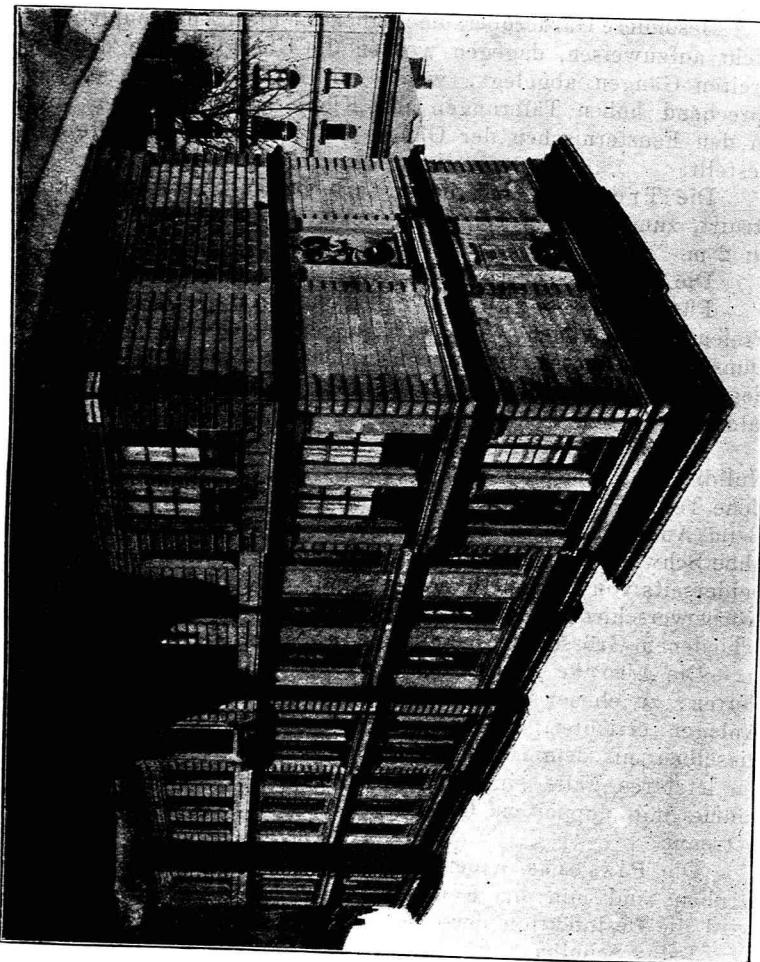
Die Pissoirs haben durchweg Wasserberieselung. Die Gruben sind mit der Kanalisation der Stadt verbunden und wird die Desinfektion derselben nach System Friedrich bewirkt.

Jedes Schulhaus ist mit Wasserleitung versehen und sind in jedem Stockwerke Brunnen für den gewöhnlichen Gebrauch, sowie Feuerlöschhähnen angeordnet. In den Höfen und Spielplätzen befinden sich ebenfalls Trinkwasserbrunnen.

Im nachstehenden mögen einige charakteristische Karlsruher Schulgebäude vorgeführt werden.

a. Das Schulhaus Markgrafenstrasse 42

(Mädcheneschule) wurde an Stelle eines alten, ebenfalls für Schulzwecke benützten Gebäudes im Jahre 1878/79 von Oberbaurat Dr. Warth erbaut. Es enthält in zusammen drei Stockwerken



10 Lehrsäle, 1 Singsaal, 1 Zeichensaal, 1 Zimmer für Lehrer und ein solches für Lehrerinnen.

Die Aborte sind für jedes Stockwerk von den Treppenpodesten aus zugängig.

Sämtliche Fassaden sind mit gelbem Sandstein verkleidet. Die Seitenfassade an der Kreuzstrasse erhielt bildnerischen Schmuck durch eine von Professor Moest dahier ausgeführte Gruppe, den „Unterricht“ darstellend.

Die Baukosten beliefen sich einschliesslich der inneren Einrichtung auf rund 140 000 Mk., d. i. bei 7977 cbm umbautem Raum (von Sockelunterkante bis zur Oberkante der Gesimsplatte gemessen) per cbm 17,43 Mk.

Der Hof und die Turnhalle sind gemeinsam mit einem älteren Schulgebäude an der Kreuzstrasse, welches jetzt teilweise zu Verwaltungszwecken dient.

b. Das Schulhaus Gartenstrasse 22,

in den Jahren 1882—83 durch Stadtbaumeister Strieder erbaut, enthält eine Volksschule für Knaben und Mädchen. Es besitzt in drei Stockwerken 20 Klassenzimmer für je 50—56 Kinder, 1 Zeichensaal und 1 Singsaal im 2. Obergeschoss, 1 Turnhalle von 187 qm zu ebener Erde und in jedem Stockwerk 2 Lehrerzimmer.

Die Aborte sind von den Podesten der Treppen aus zugänglich.

Sämtliche Räume des Hauses haben Regulier-Füllöfen (sog. Württemberger Sanitätsöfen) mit Zuführung frischer Luft, sowie Dunstschlote zum Ausstossen der verdorbenen Luft.

Das Äussere des Gebäudes ist in einfachen Architekturformen aus Kirnbacher gelben Sandsteinen ausgeführt. Der Sockel und die Treppen sind aus rotem Sandstein hergestellt. Das Dach ist mit Schiefer bedeckt.

Die geschlossene Seitenfassade gegen die Karlstrasse erhielt in einer Nische im 1. Obergeschoss bildnerischen Schmuck durch eine von Professor Heer ausgeführte Gruppe, den „Unterricht“ darstellend.

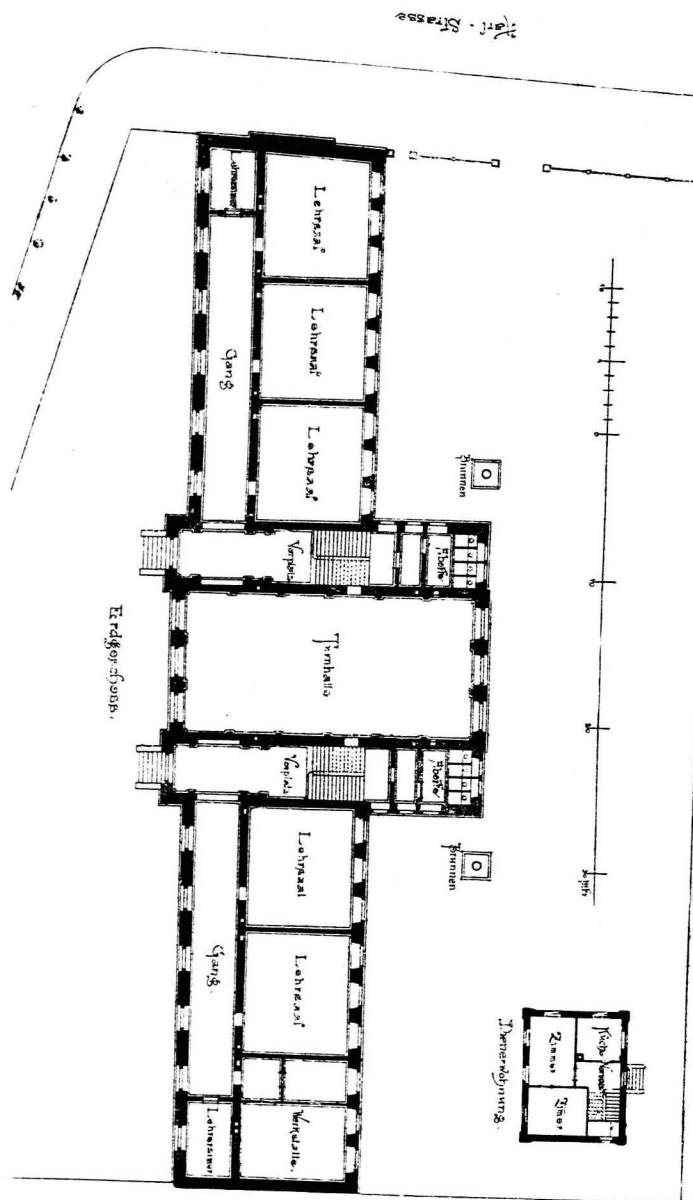
Die Baukosten beliefen sich für den Schulhausbau einschliesslich der inneren Einrichtung auf 235 670 Mk., d. i. bei 17 470 cbm umbautem Raum pro cbm 13,49 Mk.

Die Kosten des im Hofe errichteten Wohnhäuschens für den Schuldienner betragen 7500 Mk.

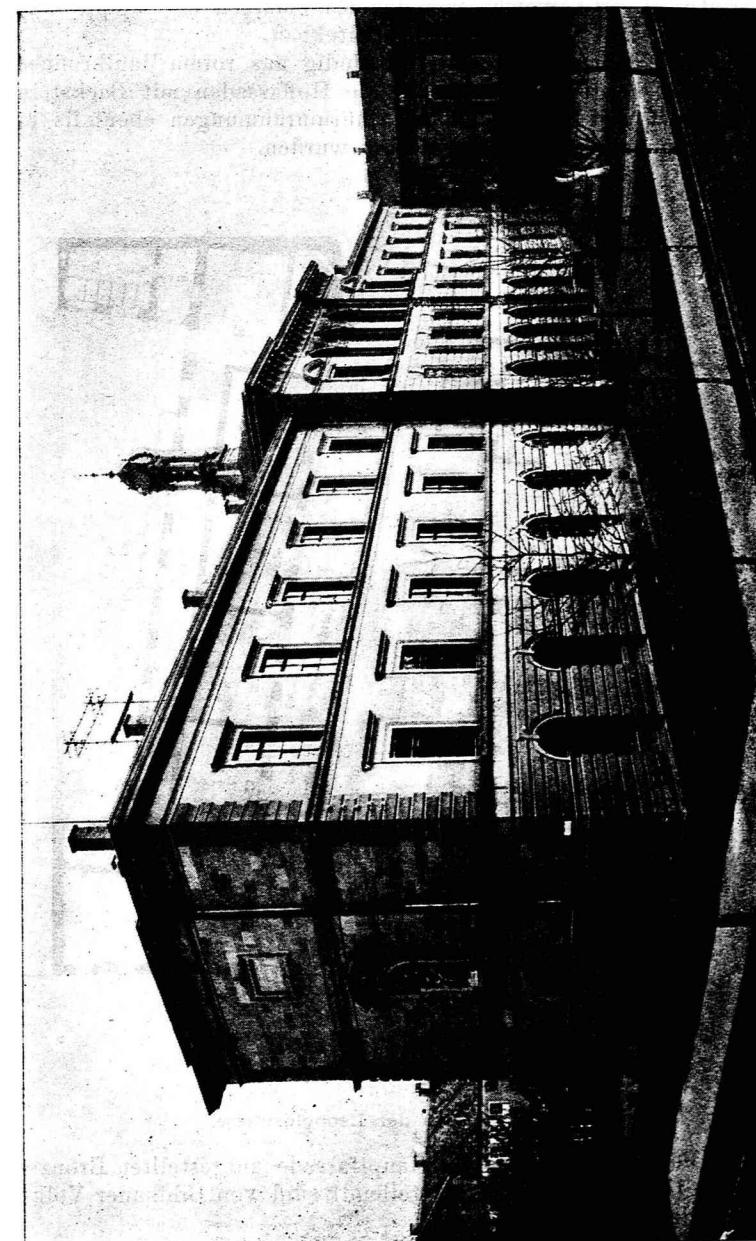
c. Das Schulhaus in der Leopoldstrasse

wurde in den Jahren 1887—88 durch Stadtbaumeister Strieder auf dem Platze des ehemaligen Schlachthauses erbaut. Das Gebäude, eine Volksschule für Knaben und Mädchen, enthält im Erdgeschoss und drei Obergeschossen 20 Klassenzimmer, 3 Lehrerzimmer, 1 Dienerzimmer, 1 Konferenzzimmer, 1 Singaal, 1 Zeichensaal und 1 Turnsaal.

Im Kellergeschoss ist ein Schulbad mit 8 Brausen angeordnet (Abschnitt 63).



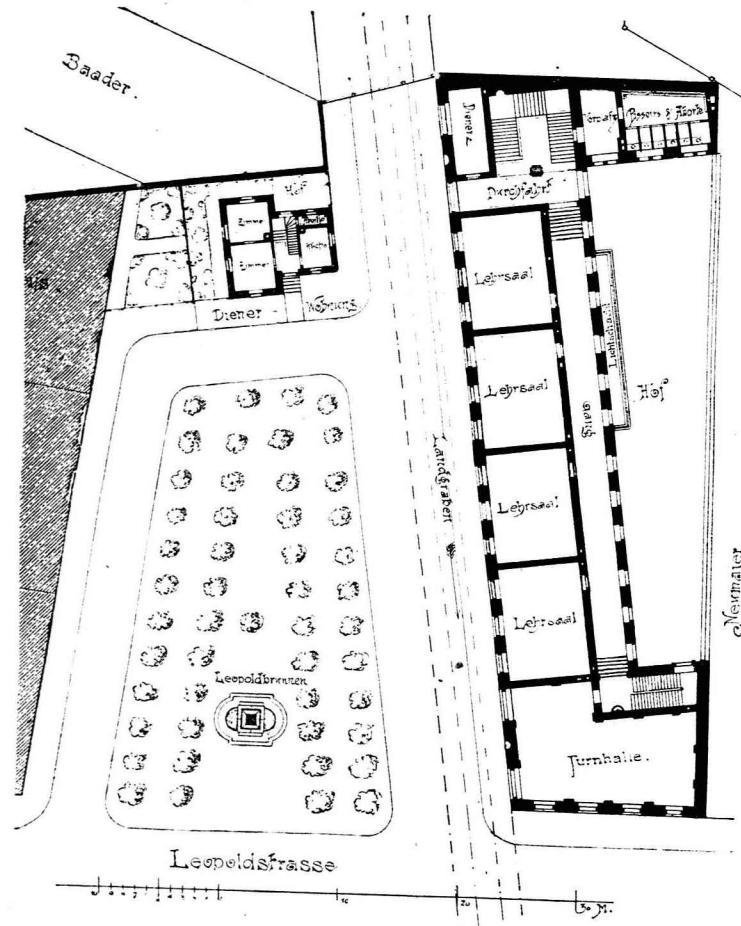
Schulhaus in der Gartenstrasse. Massstab 1:500.



Sekülihaus im den Gantzen

Die Aborten, welche von den Ruheplätzen der Treppe aus zugängig sind, liegen in einem Seitenbau.

Die Hauptfassaden sind vollständig aus rotem Maulbronner Sandstein hergestellt, während die Hoffassaden mit Backstein verblendet und die Fenster und Thürumrahmungen ebenfalls in Maulbronner Sandstein ausgeführt wurden.



Volksschule in der Leopoldstrasse.

Die in den Nischen der Hauptfassade aufgestellten Bronzebüsten (Hebel und Arndt darstellend) sind von Bildhauer Volke modelliert.

Die Beheizung sämtlicher Räume geschieht durch Gasöfen.



Die Kosten des Schulhauses belaufen sich einschliesslich der inneren Einrichtung auf 240 106 Mk., d. i. bei 17 265 cbm umbautem Raum etwa 13,90 Mk. pro cbm.

Die Kosten des Wohnhäuschen für den Schuldiener, auf dem freien Platz vor dem Schulhaus, betrugen 10 800 Mk.

d. Schulhaus Karl-Wilhelmstr se 2.

Dasselbe wurde im östlichen Stadtteil, 's Volksschule für Knaben und Mädchen, in den Jahren 1891 -92 von Stadtbauemeister Strieder erbaut. Der gemeinschaftliche Turnsaal, der Zeichensaal und Singsaal, sowie 1 Konferenzzimmer und 1 Handarbeitssaal liegen im Mittelbau zwischen den beiden Treppenhäusern. Im Dachstock des Mittelbaus ist ferner 1 grosser Saal für den Handfertigkeitsunterricht für Knaben eingerichtet, welcher ausser den seitlichen Fenstern 1 grosses Oberlicht erhalten hat. Es sind ferner im Mittelbau 4 Lehrerzimmer und im Dachstock 2 Zimmer für Sammlungen vorgesehen. 1 Küche für den Kochunterricht, 1 Saal für den Mädchenhort und 1 Schulbad mit 8 Brausen liegen im Erdgeschosse.

Ausser den oben erwähnten Räumen sind auf die 3 Stockwerke verteilt 21 Lehrsäle für je 50 Kinder.

Die Aborte sind in beiden Flügelbauten an die Gänge anschliessend angeordnet und von den letzteren durch gut ventilerte Vorplätze getrennt.

Die Fassaden gegen die Strassen sind aus grünlichen Sandsteinen ausgeführt; der Sockel besteht aus roten Steinen. Die Hoffassaden sind mit Backsteinen verblendet, jedoch die Fenster und Thüreinfassungen dieser Fassaden aus Haustenen hergestellt.

Die Küche, das Bad, die Gänge des Erdgeschosses, sowie die Vorplätze, die Podeste der Treppen und die Aborte haben Bodenbelag von Mettlacher Plättchen erhalten.

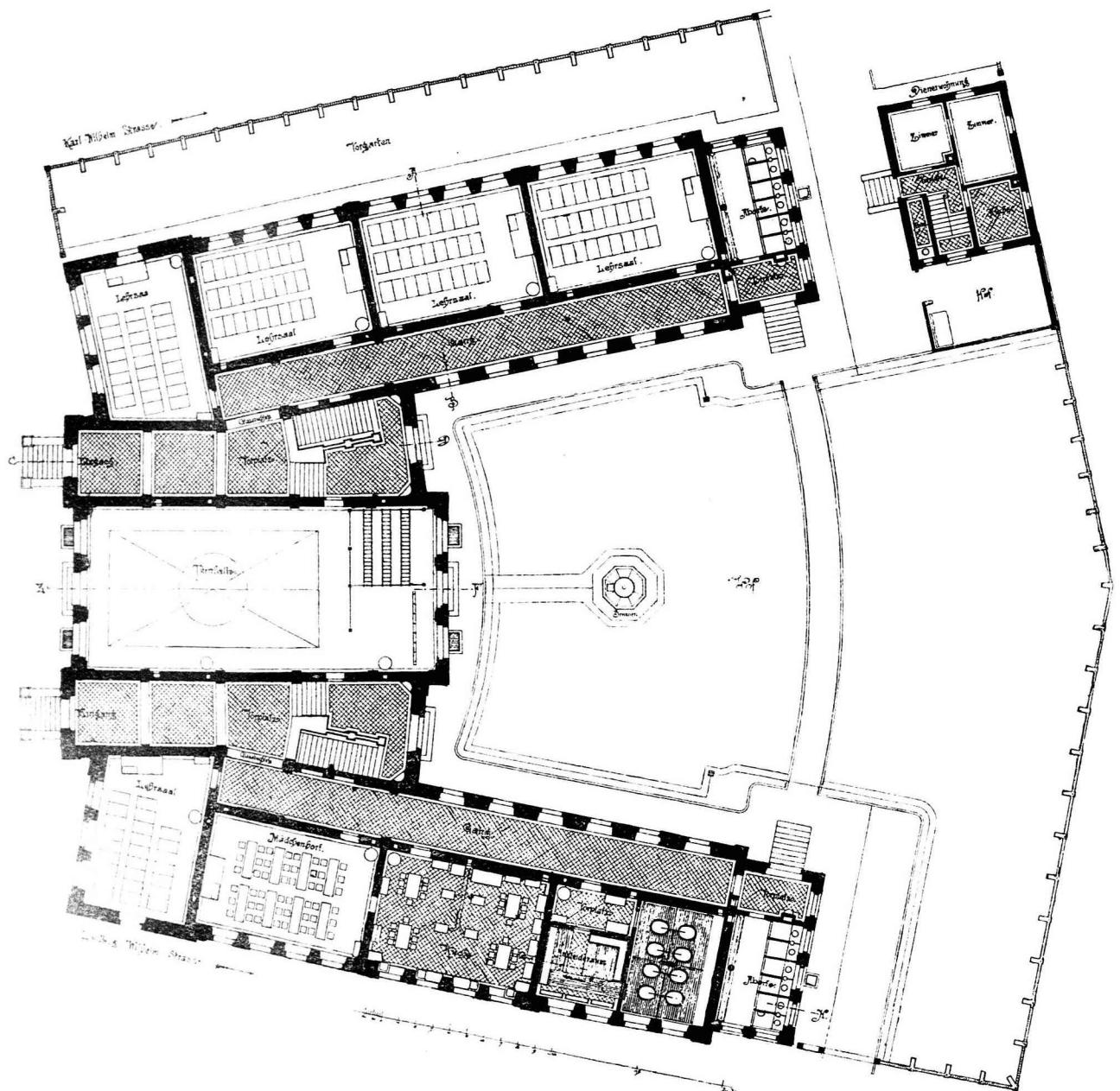
Die steilen Flächen des Daches sind mit Schiefer, die flachen Teile mit Holzzement gedeckt.

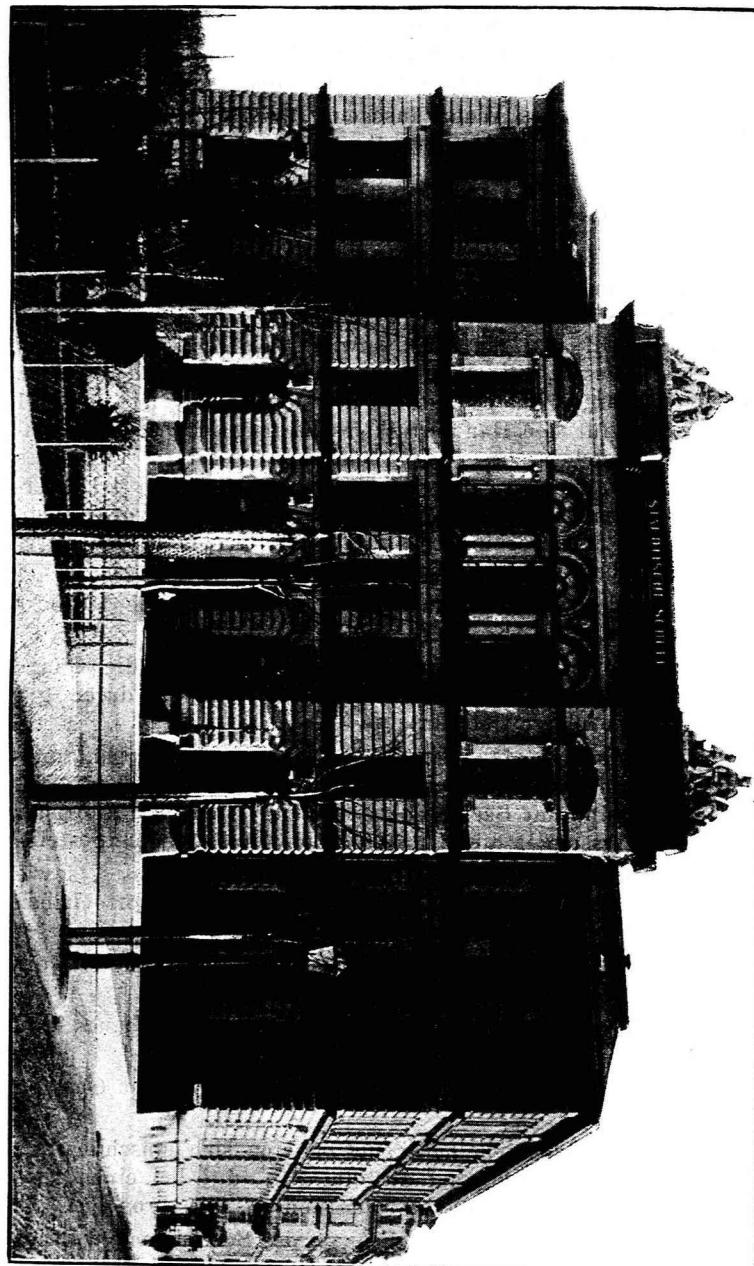
Die Figurengruppen auf der Attika des Mittelbaus sind von Bildhauer Binz modelliert.

Die Beheizung sämtlicher Räume wird mittelst Gasöfen bewirkt.

Die Kosten des Schulhausbaues beliefen sich einschliesslich der inneren Einrichtung auf 401 000 Mk., d. i. bei einem umbautem Raum von 23 459 cbm auf rund 17 Mk. pro cbm.

Die Kosten des Wohnhäuschen für den Schuldiener, welches im Hofe errichtet wurde, beliefen sich auf 12 450 Mk.





Schulhaus an der Karl-Wilhelmstrasse.

e. Schulhaus Kriegstrasse 44.

Dasselbe wird gegenwärtig nach den Plänen des Stadtbaumeisters Strieder ausgeführt. Es enthält in 4 Stockwerken 16 Lehrsäle und 3 Lehrerzimmer, im Kellergeschoß 1 Schulbad und 1 Schulküche.

Die Aborten befinden sich in einem Seitenbau und sind von den Treppenpodesten aus zugängig.

Abweichend von den übrigen hier ausgeführten Schulgebäuden ist ausnahmsweise der Gang von beiden Seiten bebaut worden, um den verhältnismässig kleinen Bauplatz möglichst auszunützen. Licht und Luft erhalten die Gänge einerseits vom Treppenhaus aus und anderseits mittelst eines durch die Obergeschosse durchgehenden Lichtschachtes. Auch wurde hier der Versuch gemacht, durch grosse mit gerippten Rohglasplatten geschlossene Öffnungen dem Gange von den Lehrsälen aus indirekt Licht zuzuführen.

Die Wohnung des Schuldieners befindet sich in einem besonderen Häuschen im Hofe.

Für eine später zu erbauende Turnhalle ist im Hofe ein Platz vorbehalten.

Die Hauptfassade ist aus Maulbronner roten und gelben Sandsteinen ausgeführt.

Die Kosten des Baues einschliesslich der Dienerwohnung und der inneren Einrichtung sind auf 215 000 Mk. veranschlagt.

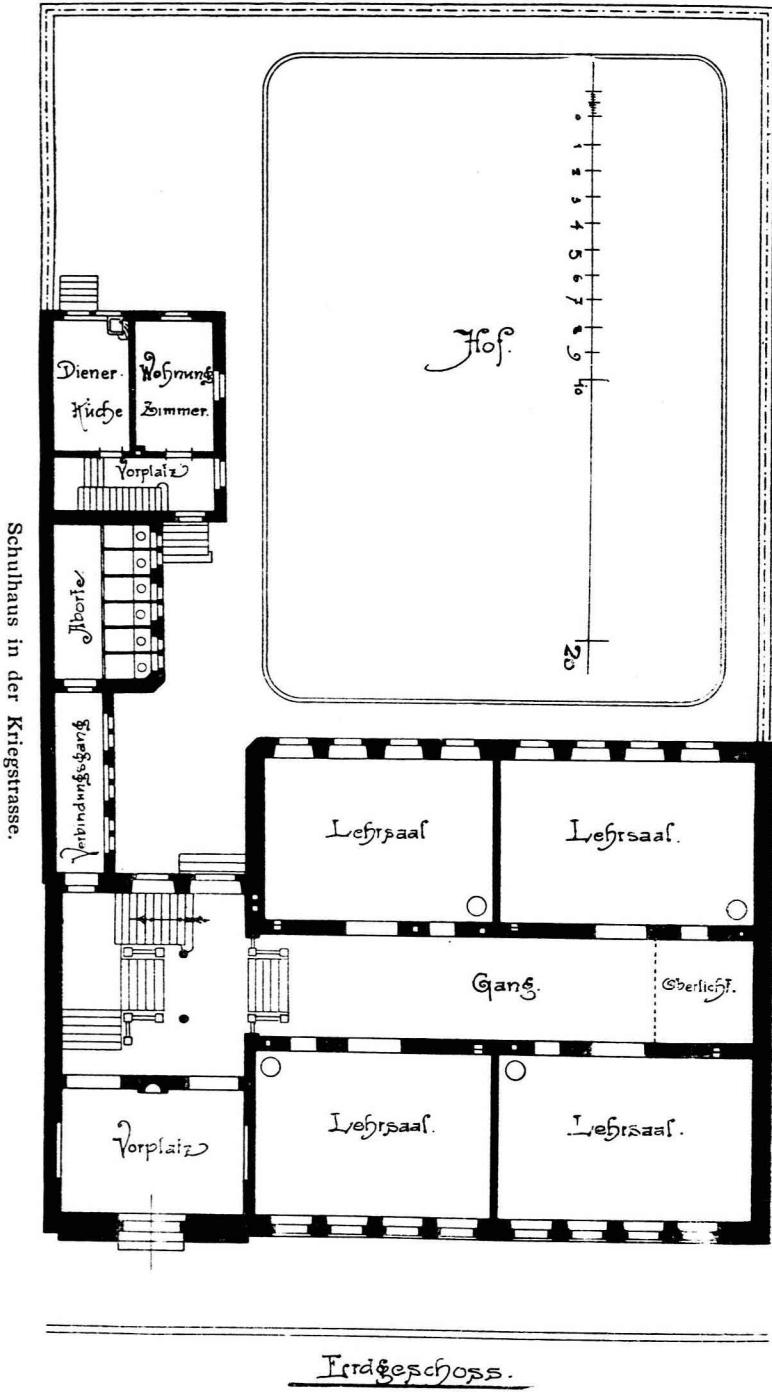
47. Besondere Lehrzweige in den Volksschulen.

Von Stadttschulrat Specht.

A. Die Hilfsklassen für Schwachsinnige und Stotterer.

Mit Beginn des Schuljahres 1896/97 wurde dem Karlsruher Volksschulorganismus ein neues Glied eingefügt: die Hilfsschule für schwachsinnige oder schwachbefähigte Kinder.

Der Zweck der Hilfsschule besteht darin, den in der Mitte zwischen normal gebildeten und blödsinnigen Kindern stehenden Schwachsinnigen einen ihre geistige Individualität besonders berücksichtigenden Unterricht zuteil werden zu lassen, um auch sie noch zu brauchbaren Gliedern der menschlichen Gesellschaft heranzubilden.



Bereits seit dem Jahre 1888 hatten die die hiesige Volkschule besuchenden Schwachsinnigen neben ihrem obligatorischen Klassenunterricht einen nicht obligatorischen Nachhilfeunterricht in wöchentlich 5 Stunden erhalten. Da diese Einrichtung schon von vornherein nur als ein Versuch betrachtet werden wollte und dieser Versuch manche Mängel in sich trug, von denen der schwerwiegendste darin bestand, dass das Stundendeputat dieser „Armen“ vermehrt, anstatt vermindert wurde, so ging die städtische Schulverwaltung dazu über, für die in Betracht kommenden Kinder eine besondere Klasse zu errichten.

Die Schülerzahl der Ostern 1896 gebildeten Hilfsklasse beträgt 26 Schüler und Schülerinnen, die in 2 Abteilungen getrennt sind, aber gleichzeitig unterrichtet werden. Aufgenommen wurden solche Kinder, die nach einem zweijährigen Besuch einer ersten Klasse nicht promoviert werden konnten, sodann auch solche, die bereits in den Kenntnissen etwas vorgeschritten waren, aber das Ziel ihrer Altersgenossen in absehbarer Zeit nicht hätten erreichen können.

Die Stundenzahl für die erste (untere) Abteilung ist auf 18, für die zweite auf 22 Wochenstunden angesetzt. Die Lehrfächer sind die der Volksschule, wie sich auch die Unterrichtsweise ähnlich der in einer Volksschulkasse üblichen gestaltet, jedoch mit steter Berücksichtigung der geringen geistigen Fähigkeiten der Schüler und mit möglichster Beschränkung des Stoffes.

Da die Karlsruher Hilfsklasse noch im ersten Jahre des Bestehens sich befindet, ist ein abgeschlossenes Urteil über ihre Leistungen und Erfolge jetzt noch nicht möglich; doch darf heute schon gesagt werden — und die Aussagen der betr. Elternkreise bestätigen dies —, dass das bis jetzt Erreichte die dargebrachten Opfer rechtfertigt.

Für den Unterricht in der Hilfsklasse ist ein dem Lehrkörper der städtischen Volksschule angehörender Hauptlehrer berufen, der, ausschliesslich in der Hilfsklasse beschäftigt, ein Deputat von 24 Wochenstunden hat.

Von den im Jahre 1888 gebildeten 3 Abteilungen für Schwachsinnige wurde im Schuljahr 1890/91 eine Abteilung ausschliesslich für stotternde oder mit anderen Sprachgebrechen behaftete Kinder abgezweigt. Der Unterricht dieser Abteilung wird erteilt von einem Lehrer, der die in Baden eingeführte staatliche Prüfung für Taubstummenanstalten bestanden hat, welche sich ausser auf eigentlichen Taubstummenunterricht auch auf die Behandlung aller übrigen vorkommenden Sprachgebrechen erstreckt. Die Teilnahme an diesem Unterrichte ist vollständig freigestellt; doch wird die Gelegenheit gerne ergriffen. Die Unterrichtszeit ist so gewählt, dass den Schülern kein Ausfall

am geregelten Klassenunterricht erwächst und dementsprechend auf drei ziemlich allgemein schulfreie Nachmittage gelegt. Der Unterricht hat also den Charakter eines fakultativen Nebenunterrichts. Es werden im ganzen wöchentlich 8 Unterrichtsstunden erteilt, wovon 6 auf die Stotterer und 2 auf die mit sonstigen Sprachgebrechen Behafteten entfallen. Die Gesamtzahl der z. Zt. in Behandlung befindlichen sprachleidenden Schüler beträgt 15. — Trotzdem der Unterricht ausserhalb der studienplanmässigen Zeit erteilt wird, so kommen doch ungefertigte Versäumnisse nur ganz vereinzelt vor, was als Beweis dafür gelten kann, dass Kinder und Eltern den hohen Wert dieses Unterrichts zu schätzen wissen.

B. Die Schulküchen.

Nachdem Kassel im Jahr 1890 auf Anregung und unter der Leitung der auf diesem Gebiet bahnbrechenden Fräulein Auguste Förster den Haushaltungsunterricht als Lehrgegenstand in die Mädchen-Volksschule verlegt hatte, beschloss auch der hiesige Stadtrat diesen Versuch zu machen. Zunächst wurden 2 Lehrerinnen nach Kassel geschickt und in der Zwischenzeit die Schulküche eingerichtet. Zu der nötigen Wasserleitung und Entwässerung, sowie zu der einmaligen Einrichtung wurden die Mittel in der Höhe von 4000 Mk. vom Bürgerausschuss bewilligt. Das Schullokal ist dazu gewissermassen in 4 „Küchen“ eingeteilt, deren Einrichtung in sauberster Ausführung den einfachsten Lebensbedürfnissen entspricht, mit je 1 Herd, 1 Tisch nebst 6 Stühlen, 1 Geschirrschaft mit dem nötigen Geschirr. In jeder „Küche“ werden 6 Mädchen, also zusammen 24 Mädchen an einem Vormittag von 8—12 oder an einem Nachmittag von 2—6 Uhr von einer Lehrerin unterrichtet.

Die beiden nach Kassel geschickten Lehrerinnen nahmen nach ihrer Rückkehr von Kassel noch an einem Kurse der hiesigen Kochschule des Bad. Frauenvereins teil, um ihre in Kassel erworbenen Kenntnisse den hiesigen Verhältnissen und Bedürfnissen anzupassen.

Dem Unterricht selbst wurde im wesentlichen das Kasseler System (vergl. „Die versuchsweise Einführung des hauswirtschaftlichen Unterrichts in die Mädchen-Volksschule zu Kassel“ von Dr. Rud. Osius in Kassel) mit seinen Grundsätzen: Verbindung theoretischer Unterweisung mit praktischen Übungen und möglichster Anpassung der letzteren an die Verhältnisse des kleinbürgerlichen Lebens — zu Grunde gelegt. Die für den Kochunterricht erforderlichen Naturalien werden auf städt.

Kosten beschafft; der Einkauf ist Sache der Lehrerinnen, von denen wiederum die jeweils dazu bestimmten Schülerinnen die für das bestimmte Gericht nötigen Naturalien entnehmen. An die Bereitung der Gerichte knüpft der theoretische Unterricht an, welcher sich auf die verschiedenen Nahrungsstoffe, den Nährwert der einzelnen Nahrungsmittel, deren Ausnutzung und Zubereitung, Auswahl der Kost nach Preis, Jahreszeit etc. erstreckt.

Während im Schuljahr 1891/92 dieser Unterricht nur für die VIII. Klasse der einfachen Schule obligatorisch eingeführt wurde und sich daher auf 2 Haushaltungsklassen mit 48 Schülerinnen beschränkte, wurde derselbe im Jahr 1892/93 auch für die Oberklassen der erweiterten Schule obligatorisch und die Zahl der Haushaltungsklassen stieg von 2 auf 6 mit ungefähr 150 Schülerinnen. Im Laufe der nächsten Jahre hat die Beteiligung stetig zugenommen, auch die Töchterschule und die Mädchen-Fortbildungsschule sind mit eigenen Klassen vertreten und das Schuljahr 1895/96 und ebenso 1896/97 weist eine Schülerzahl von 400 auf, die in 17 Klassen von 6 Lehrerinnen (bei einem städtischen Aufwand von etwa 5000 Mk. per Jahr) unterrichtet werden.

Schulküchen bestehen z. Zt. in 3 Schulhäusern, nämlich: Erbprinzenstr. 18, Karl-Wilhelmstr. 2, Kriegstr. 44.

Nach der Überzeugung der Schulleitung werden auf dem eingeschlagenen Wege den Schülerinnen wertvolle, im praktischen Leben unmittelbar brauchbare und nützliche Anregungen und Kenntnisse vermittelt.

C. Die Knaben- und Mädchenhorte.

Der Knabenhort wurde am 1. Oktober 1889, der Mädchenhort am 1. Oktober 1890 eröffnet.

Beide Anstalten haben den Zweck, die Schüler und Schülerinnen der einfachen Volksschule, deren Eltern tagsüber ausserhalb des Hauses der Arbeit nachgehen müssen, dem Strassenleben zu entziehen und ihnen eine Heimstätte zu bieten, in der sie sich unter Aufsicht eines Lehrers (Lehrerin) in der Schulzeit täglich abends von $\frac{1}{2}$ —7 Uhr, in der Ferienzeit aber von 8—12 Uhr und 3—6 Uhr frei bewegen können.

Jeder Schüler (Schülerin) erhält jeweils zunächst ein grosses Stück Schwarzbrot und $\frac{1}{4}$ Liter Milch und fertigt dann seine etwaigen Schulaufgaben an; hierauf werden die Knaben teilweise mit Laubsäge- und Kerbschnittarbeiten, die Mädchen mit Handarbeiten beschäftigt. Für die übrige Zeit stehen Bücher

und allerlei Spiele zur Verfügung; letztere werden bei gutem Wetter in dem grossen, schattigen Schulhofe, bei schlechtem Wetter aber in einem geräumigen Schullokale (Turnhalle) gespielt.

Dass beide Anstalten, in denen bei der möglichsten Freiheit der Bewegung dennoch anständiges Betragen, Reinlichkeit und Ordnung verlangt wird, von Eltern und Schülern als eine Wohlthat empfunden werden, kann aus der Thatsache ersehen werden, dass durchschnittlich — auch in den Ferien — mindestens 90 Prozent der angemeldeten Schüler anwesend sind. Sämtliche Ausgaben, die für beide Anstalten jährlich etwa 4000 Mk. betragen, werden von der Stadt gedeckt; die Schüler sollen wöchentlich nur einen Beitrag von 10 Pfg. entrichten, der jedoch in besonderen Fällen teilweise oder auch ganz erlassen wird. Der Knabenhort wird von zwei Hauptlehrern, der Mädchenhort von zwei Industrielehrerinnen geleitet, die von Tag zu Tag abwechseln, so dass jeder Lehrer, bezw. jede Lehrerin wöchentlich dreimal den Hort zu leiten hat.

Das Lokal des Knabenhorts ist Markgrafenstrasse 28, das des Mädchenhorts Erbprinzenstrasse 18; die Zahl der Pfleglinge beträgt in jedem Horte etwa 50.

D. Der Handfertigkeitsunterricht.

Dieser Unterricht ist schon seit dem Jahre 1881 in den hiesigen Volksschulen, wenn auch anfangs in beschränkter Weise und mit kleiner Schülerzahl eingeführt; der erste und damals einzige Lehrer hatte an einem der von dem dänischen Rittmeister Clauson Kaas abgehaltenen Wanderkurse (in Emden) teilgenommen. Der Unterricht erstreckte sich auf Laubsäge- und Einlegearbeit, Buchbinderei und Papparbeit, Bürstenbinden und Holzschnitzen; die Schülerzahl stieg bis zum Jahre 1886 nicht über 30, im Jahre 1888 auf 62 und von nun an ist ein rasches Steigen bemerklich; im Jahre 1894 waren es schon 276 Schüler, welche von 3 Lehrern, von denen einer in Leipzig, ein anderer in Basel vorgebildet war, in 3 Schulwerkstätten unterrichtet wurden. Der Unterricht erfuhr eine der Gründlichkeit der Arbeit sehr förderliche Beschränkung auf Hobelbankarbeit, Papparbeit, Schnitzen und Metallarbeit. An der mit der Allgemeinen Deutschen Lehrerversammlung in Stuttgart (14.—17. Mai 1894) verbundenen Ausstellung beteiligte sich auch die hiesige Handfertigkeitsschule mit Lehrgängen und Arbeiten. Im Jahre 1895/96 stieg die Schülerzahl auf 281

und es musste, um die Schülerzahl der einzelnen Abteilungen verringern zu können, ein 4. Lehrer angestellt werden.

Bei einer weiteren Vermehrung stehen uns noch 2 Lehrer zur Verfügung, da die beiden Lehrer des Knabenhortes mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des Hortes an den Leipziger Handfertigkeitskursen teilgenommen haben. Schulwerkstätten bestehen z. Zt. in den Schulhäusern: Karl-Wilhelmstrasse 2, Gartenstrasse 22, Leopoldstrasse 9.

48. Schulheizung.

Von Direktor Reichard.

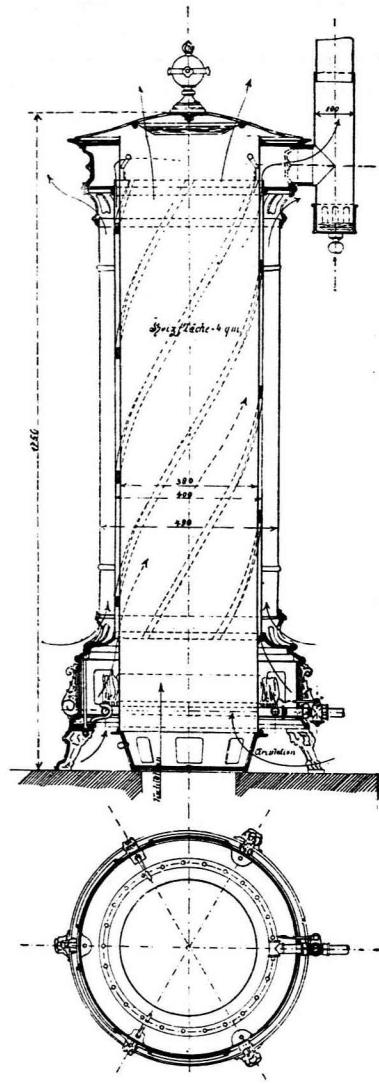
Die Heizung der städtischen Schulhäuser wurde bis zum Jahre 1887 ausschliesslich mittelst Füllöfen verschiedener Konstruktion bewirkt, nachdem die in älteren Schulhäusern vorhandenen Zentralheizungen zu häufigen Klagen Veranlassung gegeben hatten und beseitigt worden waren. Bei der Heizung mit den Füllöfen tritt aber der Missstand auf, dass wenn allmälig in den Schulzimmern durch die natürliche Wärmeabgabe der grossen Schülerzahl eine Steigerung der Temperatur eingetreten ist, die grosse Menge des in den Öfen befindlichen glühenden Brennmaterials eine rasch wirkende Ermässigung der Temperatur nicht gestattet.

Die Erwägung, dass mit Einführung der Gasheizung wohl am leichtesten diesem Übelstande abgeholfen werden könne, gab Veranlassung, Herrn Professor Dr. Meidinger zu Versuchen über die Verwendung des Gases zu Heizzwecken anzuregen.

Durch diese Versuche stellte letzterer fest, dass eine gute Ausnutzung der Verbrennungsprodukte des Gases stattfindet, wenn man dieselben einen sehr engen Zwischenraum durchstreichen lässt. Unter der Zugrundelegung dieses Prinzips wurde durch den Direktor des städt. Gaswerks Reichard der Ofen entworfen, dessen Konstruktion aus der Abbildung ersichtlich ist.

Im Sockel des Ofens befindet sich ein Ring von 26 offenen Brennern mit einem Maximalverbrauch von je 100 Litern in der Stunde. Es wurden leuchtende Flammen gewählt, welche durch eine Zündflamme entzündet werden. Durch im Sockel des Ofens angebrachte Micascheiben sind die Flammen sichtbar und wird damit eine sichere Regulierung derselben ermöglicht, außerdem wird dadurch auch die angenehme Wirkung einer milden

Strahlung in der Nähe des Fussbodens erzielt. Bei der Verwendung in den Schulen war es geboten, die Zünd- und Regulier-



Karlsruher Gasofen.

vorrichtungen so anzuordnen, dass durch Spielereien der Schüler damit nicht Missbrauch getrieben werden kann. Wenn bei

Beginn des Winters die Heizleitung geöffnet wird, werden die Zündflammröhrchen in den Ofen gedreht und der Zündbrenner entzündet, nur bei der Stellung in den Ofen hinein kann der Brennerhahn geöffnet werden.

Hierauf wird der mit rechteckigem Kopfe versehene Anhalsstift quergestellt und infolgedessen kann die Zündflamme nicht mehr aus dem Ofen herausgedreht werden. Die Zündflamme bleibt meistens während der ganzen Betriebszeit mit Ausnahme der Ferien brennen und die ganze Bedienung beschränkt sich auf das Drehen des Brennerhahnes, zu welchem die Lehrer und der Diener besondere Schlüssel besitzen.

Das nach dem Anzünden der Öfen, wenn die Abzugsrohre noch kalt sind, in diesen sich manchmal bildende Kondensationswasser sammelt sich in der unterhalb der Abzugsrohre befindlichen Kapsel und kann aus dieser leicht entfernt werden.

Durch verstellbare Schlitzöffnungen an dem Abzugswinkel kann verhindert werden, dass die bei ungünstiger Lage des Kamins und heftigen Winde allenfalls vorkommenden Rückstösse auf die Flammen wirken.

Die zur Erneuerung der Zimmerluft in Kanälen aus dem Freien zugeführte Luft wird in das Innere des Ofens eingeleitet und strömt erwärmt oben aus. Die Zimmerluft zirkuliert zwischen dem Mantel des Ofens und dem Heizkörper. Durch Drehung der Verbindungsrohre zwischen Luftkanal und Ofen kann aber zu den Zeiten, während welchen das Zimmer nicht besetzt ist, die Einströmung der äusseren Luft abgeschlossen werden und auch an der inneren Heizfläche eine Zirkulation und Erwärmung der Zimmerluft stattfinden.

Die Heizfläche des Ofens beträgt 4 qm, es sind thunlichst nur senkrechte Heizflächen angeordnet, so dass sich wenig Staub ablagern kann.

Die ersten beiden Öfen wurden 1887 gebaut und, nachdem der Versuch im Winter 1887/88 sehr günstig ausgefallen war, wurden alle seit 1888 gebauten städtischen Schulgebäude mit diesen Öfen versehen, ebenso auch die staatliche Kunstgewerbeschule und das Grossh. Konservatorium für Musik. Bis jetzt sind 192 Gasöfen in Schulgebäuden aufgestellt.

Seit der Einführung der Gasheizung sind bis jetzt keine Klagen, weder von seiten der Lehrer noch von seiten der Kinder bezw. deren Eltern über die Heizung laut geworden. Die Schulvorstände rühmen die Vorzüge derselben. Mit der Gasheizung lässt sich wie mit keiner anderen Heizungsart dem Wärmebedürfnis folgen und wird gegenüber der Ofenheizung mit Kohlen oder Koke jegliche Staubbildung vermieden. Dass

die Heizung mit diesen Öfen in sanitärer Hinsicht unbedenklich ist, geht daraus hervor, dass schon seit ca. 6—8 Jahren 14 Öfen in Krankensälen des städtischen Krankenhauses im Gebrauch sind.

Auch in ökonomischer Hinsicht hat sich die Schulheizung mit Gas ganz gut bewährt.

Es kommt bei den Schulen in Betracht, dass die Schulzimmer verhältnismässig wenig in Benützung sind, in Volkschulen nur 30 Stunden in der Woche, einzelne Räume wie Gesang- und Zeichensäle noch weniger. Es macht sich daher der Vorzug vor jeder anderen Heizung, dass mit dem Augenblick, wo das Bedürfnis der Heizung aufhört, auch kein Brennmaterialverbrauch mehr stattfindet und auch keine in den Heizkörpern aufgespeicherte nutzlose Wärme mehr vorhanden ist, bei der Heizung der Schulen besonders geltend, ebenso auch der Vorteil, dass nahezu kein Zeit- und Arbeitsaufwand dazu gehört, die Heizung in Dienst zu stellen. Es wird dadurch an gelinden Tagen vermieden, dass mit der Heizung zu früh begonnen wird.

In normalen Wintern sind, wenigstens in Süddeutschland, die Tage, an welchen in den Schulsälen eine intensive Heizung notwendig wird, nicht sehr häufig, wie sich aus der folgenden Zusammenstellung ergiebt.

Vom 1. Oktober bis 31. Mai war die mittlere Lufttemperatur der Stunden zwischen morgens 8 Uhr und abends 6 Uhr:

	1887/88	1888/89	1889/90	1890/91	1891/92	1892/93	1893/94	1894/95	1895/96
unter 0° an	35	44	40	50	27	39	25	50	15 Tage
0 bis +5 C	72	59	47	43	64	41	55	56	73 "
+5 bis +10 C	56	56	51	57	52	55	55	38	54 "
über 10 C	20	28	44	32	40	47	47	48	41 "
	183	182	182	182	183	182	182	182	183 Tage
und die mittlere Temperatur im gesamten Winter	3,64°	3,92°	5,26°	3,90°	5,69°	4,71°	5,96°	3,52°	6,26°

Man erhält deshalb bei vergleichenden Versuchen mit anderen Heizungen ein richtiges Bild für den Gesamtaufwand bei einer Schulheizung, wenn man die Versuche bei einer mittleren Aussentemperatur von etwa 5° C. anstellt und bei der Gasheizung die Mittagspause und selbst die Erholungspausen berücksichtigt. Bei der geringen Mühe des An- und Abstellens kann in letzterer der betreffende Lehrer dieses besorgen.

Der Gasverbrauch im gesamten Winter pro cbm geheiztes Schulzimmer und der Selbstkostenaufwand (bei 8 Pfg. pro cbm), betrugen im Mittel:

1889/90	1890/91	1891/92	1892/93	1893/94	1894/95	1895/96
5,45 cbm	4,91 cbm	4,21 cbm	4,43 cbm	3,96 cbm	4,43 cbm	3,77 cbm
43,6 Pfg.	39,3 Pfg.	33,7 Pfg.	35,4 Pfg.	31,7 Pfg.	35,4 Pfg.	30,2 Pfg.

Bei der Gasheizung kommen Heizerkosten nicht in Betracht; in einem grossen Schulhaus genügt ein Schuldiener für alle Dienstleistungen; derselbe besorgt auch täglich das Schulbad, in welchem das Wasser ebenfalls mittelst Gasapparat erwärmt wird.

Die Anlagekosten betragen nur etwa $\frac{1}{4}$ der Kosten von Zentralheizungen, die Leitungen für ein Schulhaus mit 37 Öfen kosteten nicht mehr als 1300 Mk. Die Öfen selbst sind nicht wesentlich teurer als Steinkohlenöfen für die gleiche Leistungsfähigkeit. Wenn die Leitung mit Sorgfalt gelegt ist, werden auf Jahre hinaus nur ganz unbedeutende Unterhaltungskosten notwendig. Einschliesslich des jährlichen Reinigens der inneren Heizfläche und des Schwärzens der Mantelbleche erreichten die gesamten Reparaturkosten pro Ofen nicht mehr als 1,94 Mk.

Gegenüber einer Zentralheizung besteht noch der Vorzug, dass in den Ferien und an schulfreien Tagen einzelne Zimmer stundenweise geheizt werden können.

49. Schulturnen.

Von Direktor Maul.

Der Turnunterricht ist in sämtlichen Karlsruher Schulen für alle Schüler und Schülerinnen, die nicht auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses davon befreit sind, verbindlich. Er beginnt mit dem vierten Schuljahre; nur in einer Vorschule und in der höheren Mädchenschule turnen auch schon die Kinder in den ersten Schuljahren.

Die Verbindlichkeit des Turnunterrichtes für die Schuljugend ist schon seit Ende der sechziger Jahre, wenigstens für die Knabenschulen, ausgesprochen worden. Geturnt wurde aber in den Karlsruher Mittelschulen schon seit den dreissiger Jahren. In den städtischen Volksschulen kam dagegen das Turnen erst seit dem Jahre 1877 zur allgemeinen Durchführung. Denn diese hatte zur Voraussetzung einerseits die Beschaffung der nötigen Turnräume, anderseits die besondere Vorbereitung der Lehrer für den neuen Unterrichtszweig. In beiden Richtungen hatte aber vor Beginn der siebziger Jahre nichts Durchgreifendes geschehen können.

In allen badischen Schulen wird jetzt der Turnunterricht nach dem Spiess'schen System des Klassenturnens*)

*) Adolf Spiess, geb. 1810 in Lauterbach in Hessen, gestorben 1858 in Darmstadt, war der Schöpfer des heutigen Schulturnens.

erteilt, d. h. jede Schulklasse wird für sich allein unmittelbar durch einen Lehrer der betreffenden Schule, womöglich durch den Klassenlehrer selbst, im Turnen unterrichtet. Nur ganz ausnahmsweise werden zwei, meist kleine Klassen, zu einer Turnabteilung vereinigt; eine noch seltener Ausnahme ist es, wenn zwei verschiedene Turnklassen gleichzeitig in demselben Turnraum üben.

Die Karlsruher Knabenmittelschulen (Gymnasium, Realgymnasium und die damalige höhere Bürgerschule) waren die ersten badischen Schulen, an denen das Klassenturnen eingeführt werden konnte. Die Gründung der hiesigen Turnlehrerbildungsanstalt, die im November 1869 eröffnet wurde, hatte dies möglich gemacht, da ihr grosser Turnsaal jenen Schulen zur Verfügung gestellt werden konnte. Im Laufe der Zeit hat aber jede hiesige Schule ihren eigenen Turnsaal erhalten und so ist es möglich geworden, auch in jeder das Klassenturnen einzubürgern.

Es hat dies Turnsystem ausser seinem grossen, durch die Erfahrung unbestreitbar nachgewiesenen pädagogischen Vorteil auch in gesundheitlicher Beziehung seine Vorzüge, besonders beim Turnen im Turnsaal. Denn je mehr Schüler in diesem gleichzeitig turnen, desto schneller wird in ihm durch Staubbereitung, Ausdünnung und dergl. die Luft verdorben.

Nur Schullehrer erteilen in Karlsruhe, wie überall in Baden, den Turnunterricht. Eigentliche Fachturnlehrer, die blos im Turnen unterrichten können, gibt es in Baden nur drei. Einer davon unterrichtet an der hiesigen höheren Mädchengeschule. In der hiesigen Volksschule geben meist die Klassenlehrer, oder an deren Stelle jüngere Lehrer, den Turnunterricht. An den Knabenmittelschulen sind teils Reallehrer, teils wissenschaftlich gebildete Lehrer die Turnlehrer.

Auch die Mädchengruppen der hiesigen Schulen, einschliesslich des Mädchengymnasiums, des Lehrerinnenseminars und der Privatinstitute, turnen, und zwar unter Leitung teils von Lehrern, teils von Lehrerinnen; letztere sind jedoch in geringerer Zahl am Turnen beteiligt.

Die auf das Turnen verwendete Zeit beträgt zwei Stunden wöchentlich für jede Turnklasse. Nur ausnahmsweise und meist wegen Raumangst musste in einzelnen Klassen das Turnen auf eine Stunde wöchentlich beschränkt oder um ein Jahr verschoben werden. Dies Schicksal trifft zumeist Mädchengruppen.

Für die Erziehung der Schuljugend zu leiblicher Geschicklichkeit und Gewandtheit, zur Gewöhnung an gute Körperhaltung und dergl. erscheint die gegebene Turnzeit nach den seitherigen

Erfahrungen im ganzen ausreichend, wenigstens bei nicht ganz ungeschickten Lehrkräften. Erzielen doch die geschickteren Turnlehrer- und Lehrerinnen des Landes in den zwei Turnstunden wöchentlich in der genannten Richtung Ergebnisse, die nach dem Zeugnis auswärtiger Sachkundigen anderswo nicht übertroffen werden und auch nicht leicht zu übertreffen sind. Ob aber die Summe und Art der Bewegungen, zu denen in diesen zwei wöchentlichen Turnstunden die Schuljugend veranlasst werden kann, deren Gesundheit wesentlich fördern kann, muss dahin gestellt bleiben.

Die Lage der Turnstunden hat in Karlsruhe so geregelt werden können, dass sie alle in die gewöhnliche Schulzeit fallen und nicht mehr die schulfreien Nachmittage dazu benutzt werden müssen. Die Rücksicht auf Zahl und Grösse der vorhandenen Turnräume macht aber nötig, die Turnstunden auf jede Tageszeit zu legen, ja manchmal schon die erste Schulstunde fürs Turnen zu verwenden. Nach den hiesigen Erfahrungen, die von denen in anderen badischen Städten bestätigt werden, hat sich daraus keinerlei Übelstand weder für das Turnen noch für die nachfolgenden Schulstunden ergeben.

Der Beschaffung der nötigen Turnräume standen hier wie anderswo mancherlei Schwierigkeiten entgegen, und sie konnte demgemäß nur allmählig vor sich gehen. Einerseits verursachte sie grosse Kosten und anderseits war der nötige Platz dazu meist schwer zu beschaffen. Das dringendste war allemal die Gewinnung eines Turnsaales, um die Fortdauer des Turnunterrichts bei jeder Art von Witterung zu sichern.

Der erste in Karlsruhe errichtete Turnsaal, war derjenige der Turnlehrerbildungsanstalt (Zentral-Turnhalle).

Er steht auf einem 67 a messenden Grundstück an der Bismarckstrasse und ist nach den Plänen und unter Leitung des Oberbaurats Lang 1869 vollendet worden. Die eigentliche Halle ist 45 m lang, 18 m breit, bis zum First 12 m hoch. An die Mitte der beiden Langseiten schliessen sich Vorlagen mit Garderobeziimmern an. Das Dach wird durch Bohlenbögen getragen. Alle Umfassungsmauern sind mit Fenstern versehen, welche reichliche Helligkeit, und mittelst zahlreicher Klappen rasche Lüfterneuerung gewähren. Zur Heizung dienen eiserne Dauerbrandöfen. Die Turnhalle wird flankiert von zwei einstöckigen Pavillons, welche mit ihr durch gedeckte Gänge zusammenhängen, und die Wohnungen des Direktors und des Dieners enthalten.

In der Zentralturnhalle turnen jetzt die Klassen des Gymnasiums, des Lehrerseminars I., des Lehrerinnenseminars, die Studierenden der technischen Hochschule und zwei Turnvereine.

Über die später eingerichteten Turnräume in Karlsruhe gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Nr.	Schule	Bauzeit	Flächeninhalt qm
1	Zentral-Turnhalle	1869	648
2	Realgymnasium, Schulstrasse . . .	1877	405
3	Mädchen-Schule, Kreuzstrasse . . .	1877	184
4	Volksschule, Schützenstrasse . . .	1877	182
5	Höhere Mädchen-Schule, Sofienstrasse	1879	208
6	Volksschule, Markgrafenstrasse . .	1879	200
7	Bürgerschule, Gartenstrasse . . .	1883	180
8	Volksschule Mühlburg	1887	176
9	Volksschule, Leopoldstrasse	1889	79
10	Lehrerseminar II	1891	288
11	Karl Wilhelm-Schule	1892	189
12	Realschule, Waldhornstrasse . . .	1892	180
13	Oberrealschule, Kaiserallee . . .	1896	351

Die unter Nr. 2, 4, 6, 8, 10, 13 aufgezählten Turnräume sind freistehende Gebäude. Die unter Nr. 3, 5, 12 genannten in einem Neben- oder Anbau, die unter Nr. 7, 9, 11 genannten in den unteren Stockwerken der Schulgebäude hergestellt. Selbstverständlich trägt freie Lage und Grösse des Raumes wesentlich dazu bei, die Luft gut zu erhalten.

Die Fussböden der neueren hiesigen Turnräume sind möglichst eben und spaltenfrei (aus forlenen Riemen) hergestellt worden, weil nur dadurch eine ausgiebige Reinigung des Saales und Verminderung von Staubbewegung erzielt werden kann. Als eines der vortrefflichsten Reinigungsmittel für Turnräume hat sich unter anderm auch im Turnsaal der Bürgerschule (Gartenstrasse) das Bestreuen des Fussbodens mit feuchten Sägespänen vor dem Auskehren desselben bewährt.

Ein Turnplatz im Freien bildet die notwendige Ergänzung des Turnsaales zu einer vollkommenen Turneinrichtung. In Städten ist es aber leichter, in nächster Nähe der Schule einen Raum für einen Turnraum zu finden, als einen Platz im Freien, der für den vorliegenden Zweck gross genug wäre. So kommt es, dass auch Karlsruhe, wie fast jede andere grössere Stadt, reicher an Turnräumen als an guten Schulturnplätzen ist. Nur die Turnlehrerbildungsanstalt und das Lehrerseminar II besitzen eigentliche Turnplätze.

Bei den übrigen Turnräumen in Karlsruhe befinden sich nur die Schulhöfe, deren Grösse zwischen 130 und 1300 qm schwankt,

und die nicht eigentlich als Turnplätze eingerichtet sind, vielfach auch nicht als solche benutzt werden können wegen der sonst leicht eintretenden Störung des Unterrichts in den angrenzenden Schulhäusern.

Die Ausstattung der Turnräume mit Turngeräten ist in Karlsruhe, wie überhaupt in Baden, meist einfacher als anderswo. Sie besteht hauptsächlich aus Reck, Barren, einigen Spring- und Klettergeräten. Die Erfahrung hat auch beim Turnunterricht gelehrt, dass die Beschränkung auf das wesentlichste dem Turnziel näher führt, als die Zersplitterung von Zeit und Kraft auf vielerlei. Überdies hat die grössere Einfachheit in der Geräteeinrichtung den Vorzug der geringeren Anschaffungskosten für sich. Übrigens ist die Einschränkung im Gebrauch gewisser Turngeräte zum Teil auch eine Folge behördlicher Verfügung. Durch diese wurden schon 1888 die Springübungen an Sprungkasten, Bock und Pferd im Schulturnen teils ganz verboten, teils sehr beschränkt, der dabei zuweilen vorgekommenen Unfälle wegen. Im allgemeinen sind jedoch wesentliche Unglücksfälle im Schulturnen selten vorgekommen und waren meist auf Nachlässigkeit oder Unvorsichtigkeit der Betroffenen zurückzuführen. Eine sorgfältige Auswahl der Übungen in Verbindung mit einer guten Lehrmethode hat sich als sicherste Bürgschaft gegen unliebsame Vorfälle im Schulturnen erwiesen.

50. Schulgärten.

Von Stadtgartenverwalter Ries und Hauptlehrer Kneucker.

Die Schulgartenfrage ist keineswegs neu, jedoch sind die Nachrichten über Schulgärten spärlich und unzusammenhängend. Bekannt ist, dass seit Beginn dieses Jahrhunderts in verschiedenen Städten Schulgärten bestehen. Einen ganz besonderen Aufschwung erhielten diese Anstalten in Österreich durch die Anregungen des Dr. E. Schwab, welcher das Wesen des Schulgartens von der idealen Seite auffasste.

Dass die notwendige Voraussetzung eines erfolgreichen naturbeschreibenden Unterrichts vor allem geeignete Anschauungsmittel bilden, ist bei diesem Lehrgegenstand selbstverständlich. Wenn nun auch in dieser Beziehung manche vorhandene Lehrmittel und die botanischen Gärten gute Dienste leisten, so ist doch erwünscht, die Anschauungsmittel zu vermehren und die Naturgegenstände selbst den Schülern nahe zu

bringen und zwar in der Weise, dass sie die Pflanzen auch in ihren verschiedenen Entwickelungsstadien kennen lernen. Solche durch die Erfahrung bereits bewährte Versuche, die für den Unterricht nötigen Pflanzenexemplare zu liefern, bieten die sog. Schulgärten.

Auch hier in Karlsruhe gab sich das Bedürfnis nach Schulgärten kund. Bereits im Jahre 1888 wurde aus der Mitte der Lehrerschaft selbst der Antrag gestellt, in dem Hofe der Volkschule in der Schützenstrasse einen Schulgarten anzulegen; diesem Antrage wurde im Jahre 1889 Folge gegeben und dasselbst ein Schulgarten von 95 qm Flächeninhalt hergestellt. Einige Jahre später wurden auch in dem Hofe in der Leopoldschule und bei der Schule in der Karl-Wilhelmstrasse solche kleinere Schulgärten in der Grösse von 72 bzw. 154 qm angelegt.

In diesen drei bei den Schulhäusern befindlichen Gärten werden die grösseren Arbeiten jeweils durch Arbeitskräfte aus dem Stadtgarten ausgeführt. Kleinere und leichtere Geschäfte, wie z. B. das Ansäen und Verpflanzen von Gewächsen, die Heranzucht mancher Pflanzen in Töpfen unter Mistbeetfenstern, das Ausjäten von Unkraut, das tägliche Begießen etc. werden von Kindern oberer Schulklassen unter Leitung eines Lehrers besorgt, dem die Aufsicht über den betreffenden Garten obliegt. Da die Gärten nur klein sind, so können leider nicht alle Kinder während des Frühjahrs und Sommers mit gärtnerischen Arbeiten in dem Masse beschäftigt werden, wie es im hygienischen Interesse wünschenswert wäre. Doch dürfte bei manchen Schülern das Gesehene insofern von günstiger Wirkung sein, dass sie dadurch Liebe an der Pflege von Pflanzen gewinnen und vielleicht bestrebt sein werden, wenn irgend die Umstände es gestatten, zu Hause in der Pflege von Pflanzen selbst etwas zu leisten. Wer aber Pflanzen in seinen Wohnräumen ordentlich zum Gedeihen bringen will, ist gezwungen, dieselben pünktlich und reinlich zu halten und sie vor allen Dingen mit Licht und frischer Luft reichlich zu versorgen; Reinlichkeit, Licht und Luft sind aber auch unerlässlich zur gesundheitlichen Entwicklung des Menschen und kommen also denen zu gut, welche Pflanzen ordentlich pflegen.

Hinsichtlich ausreichender Beschaffung von Anschauungsmaterial für den naturgeschichtlichen Unterricht kann natürlich an diese kleinen Gärten keine grosse Anforderung gestellt werden, und es ergaben sich auch sonst manche Missstände. Die Pflanzen in den Schulhöfen entbehren grösstenteils der nötigen Sonne und der Luft, auch der geeigneten Bodenarten,

entwickeln sich daher nur unvollkommen und sind nicht immer zum Anschauungsunterricht geeignet.

Die Stadtgartenverwaltung hat in Erwägung dieser Missstände im Januar 1894 beim Stadtrat den Antrag gestellt, das noch nicht geordnete Gelände südlich vom Lauterberg mit einem Flächeninhalt von ungefähr 12 000 qm zur Anlage eines gemeinschaftlichen Schulgartens zu verwenden. Die nötigen Mittel wurden auf 2700 Mk. berechnet.

Mit Hilfe einer hochherzigen Schenkung des Herrn Stadtrats Dürr, welcher diese Summe zur Verfügung stellte, und nach erfolgter Genehmigung des Stadtrats konnte schon im Frühjahr 1894 mit der Ausführung begonnen werden.

Mit Rücksicht auf die bereits vorhandenen Anlagen am Lauterberg musste in erster Reihe darauf Bedacht genommen werden, die Anlagen des Schulgartens den bestehenden anzupassen, um dem Ganzen einen landschaftlich-gärtnerischen Charakter zu geben.

Zugleich hat eine systematische Einteilung der einzelnen Pflanzen, besonders der wildwachsenden in Familien, thunlichste Berücksichtigung gefunden. Die zum naturgeschichtlichen Unterricht in grösserer Zahl erforderlichen Gewächse, wie z. B. Küchenkräuter, Gemüse, Knollen- und Wurzelpflanzen, Ölgewächse, Arznei-, Gift- und Gespinnstpflanzen, Färberkräuter, Futterpflanzen, Getreidearten etc., sowie solche Pflanzen, welche als Typen ihrer Familie gelten, werden auf besonderen Beeten in hinreichender Menge kultiviert. Auf dem übrigen Terrain wechseln in- und ausländische Bäume, Sträucher und Zierpflanzen mit Kulturpflanzen ab. Am südlichen Abhang des Lauterbergs ist ein Alpinum angelegt. An einer vertieften Stelle des Gartens befindet sich ein künstlich angelegter Sumpf für Wasser- und Sumpfpflanzen.

Nach kaum zweijährigem Bestehen enthält der Schulgarten bereits eine Pflanzensammlung von 2130 verschiedenen Arten, Varietäten, Formen und Bastarden. Die Etikettierung wird in der Weise durchgeführt, dass jede einzelne Art, Varietät etc. ein Porzellanschildchen erhält, auf welchem die Familie und Art in lateinischer und deutscher Sprache nebst Autor, Heimat etc. angegeben sind.

Im Sommer 1896 wurden zum erstenmale Pflanzen in beschränkter Zahl an städtische Schulen abgegeben. Im Laufe dieses und der folgenden Jahre wird es voraussichtlich möglich werden, den Bedarf sämtlicher städtischer Schulen an Pflanzen zu Unterrichtszwecken zu decken.

Durch die Art und Weise der Anlage und Bepflanzung bietet sich ein Bild von grosser Mannigfaltigkeit, und der Schulgarten wirkt somit nicht nur belehrend und erziehend für die Jugend, sondern ist bereits eine Erholungs- und Unterhaltungsstätte für viele Besucher des benachbarten Stadtgartens geworden.

51. Die Augenuntersuchungen.

Von Dr. Gelpke.

Im Jahre 1888 und 1889 wurden von Dr. R. Gelpke, Augenarzt hierselbst, auf Veranlassung der Ortsschulbehörde die Schüler und Schülerinnen der hiesigen Elementarschulen auf ihre Augen und die dieselben beeinflussenden äusseren Verhältnisse (Schulräume, Subsellien etc.) hin untersucht. Das Resultat dieser Untersuchung ist seiner Zeit in einer Broschüre: „Die Augen der Elementarschüler und Elementarschülerinnen der Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe“ von Dr. Gelpke, Augenarzt in Karlsruhe. Verlag von H. Laupp. Tübingen 1891 niedergelegt worden und soll hier auszugswise mitgeteilt werden.

Durch eine exakte Prüfung von 10832 einzelnen Augen und deren Verwertung in wissenschaftlicher Weise nach allen Richtungen wurde festgestellt, dass gesetzmässige Beziehungen zwischen dem Zustand der Augen zu dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder einerseits — und den Leistungen der Kinder andererseits bestehen. — Eine besondere Aufmerksamkeit wurde dem Vorhandensein und Verhalten der Kurzsichtigkeit sowie den dabei in Betracht kommenden schädlichen Faktoren zugewendet. In letzterer Beziehung gelangte man, wie auch früher schon oft betont worden ist, zur festen Überzeugung, dass wohl gewisse mangelhafte Einrichtungen der Schule (schlechte oder unzweckmässige Beleuchtung, unpassende Subsellien etc.) einen schädigenden Einfluss auf die Zunahme der Kurzsichtigkeit ausüben, dass dabei jedoch die von den Eltern ererbte Disposition, der allgemeine Gesundheitszustand der Kinder und die hygienischen Verhältnisse in der Wohnung des Kindes eine grosse Rolle mitspielen.

Kurz zusammengefasst ergaben sich folgende Resultate aus der Untersuchung:

1. Unter 100 Augen sind ca. 23 Augen in einem abnormalen i. e. defekten Zustande.
2. Die Zahl der normalsichtigen Augen steigt von der niederen zur höheren Elementarschule (56% : $63,2\%$: $69,7\%$) und fällt in jeder Schule von der untersten zur obersten Klasse.
3. Die Zahl der übersichtigen Augen nimmt entsprechend der Zunahme der normalsichtigen Augen von der niederen zur höheren Elementarschule ab (25% : $19,2\%$: $11,8\%$).
4. Die Zahl der kurzsichtigen Augen ist in den drei Elementarschulen ungefähr die gleiche i. e. $9,2\%$, steigt jedoch in jeder einzelnen Schule von der untersten zur obersten Klasse. In gleicher Weise nimmt der Grad der Kurzsichtigkeit zu.
5. Der Grad der Sehschwäche nimmt von der niederen zur höheren Elementarschule zu. Es hatten eine

Sehschärfe	$1\frac{1}{6}$ — $3\frac{1}{6}$	$4\frac{1}{6}$ — $5\frac{1}{6}$
in der einfachen Volksschule	: $39,8\%$ $60,2\%$
“ erweiterten ”	: $47,2\%$ $52,8\%$
“ Bürgerschule ”	: $54,3\%$ $45,7\%$

Diese nicht gerade erfreuliche Thatsache erklärt sich aus den verschiedenen Schädlichkeitsfaktoren, welche unvermeidlich mit dem Schulbesuch verknüpft sind (Kongestionen nach dem Kopf und den inneren Teilen der Augen).

6. Die Beziehungen zwischen dem allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder und deren Sehvermögen sind derart, dass die gesunden Kinder durchschnittlich normalsichtig, „ weniger gesunden Kinder durchschnittlich übersichtig, „ kranken Kinder durchschnittlich kurz- oder schwachsichtig sind.

Unter den Letzteren figurieren in erster Linie die skrophulösen Kinder mit floriden oder abgelaufenen Augenentzündungen, deren Zahl etwa $31,2\%$ der kranken Kinder betrug.

7. Die Beziehungen zwischen dem Sehvermögen der Kinder und deren Leistungen resp. Fleiss gestalten sich derart, dass

die fleissigen Kinder durchschnittlich normalsichtig,
„ mittelfleissigen Kinder durchschnittlich übersichtig,
„ faulen und unbegabten Kinder durchschnittlich kurz-
resp. schwachsichtig sind.

(In den Mittelschulen ändert sich bekanntlich dieses Verhältnis sehr wesentlich, indem die kurzsichtigen Kinder meist als die fleissigeren Schüler gelten.)

Die angeführte Broschüre verbreitet sich dann über die hygienischen Verhältnisse der Schulräume und macht Propaganda für die Süd- resp. Südostlage der Gebäulichkeiten resp. Schulfenster. Sie stützt sich dabei auf die bei den Untersuchungen gefundene Thatsache, dass der allgemeine Gesundheitszustand und die Beschaffenheit der Augen eine prozentuarisch viel bessere in den Klassenzimmern mit Fenstern gen Südosten war, als in den gegen Norden.

Einer besonderen Kritik werden die Größenverhältnisse und Beschaffenheiten der Schulräume, die Schulbänke und Schreibutensilien unterworfen, über welche hier der Kürze wegen hinweg gegangen werden muss. Insbesondere werden die Vorteile der Steilschrift betont, wie solche seit dieser Schuluntersuchung zur grössten Zufriedenheit der Lehrer und Eltern in den hiesigen Elementarschulen geübt wird.

Endlich werden weitere regelmässige augenärztliche Untersuchungen in den Schulen vorgeschlagen, deren Vorteile sein würden:

- a. für die Lehrer, dass sie durch die Untersuchung die Kinder mit normalem resp. abnormalem Sehapparat kennen lernten und einen richtigen Massstab für die Beurteilung der Leistungen der Kinder gewinnen;
- b. für die Kinder, dass sie bei Zeiten von fachmännischer Seite auf etwaige Fehler ihrer Augen und die Mittel zur Abhilfe aufmerksam gemacht werden;
- c. für die Aufsichtsbehörde, dass sie genau über den allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder und deren Augen orientiert und in die Lage versetzt wird, bei Zeiten etwaigen Missständen abhelfen zu können, welche nachteilig auf Körper und Sinne der Kinder einwirken.

52. Die Ohrenuntersuchungen.

Von Dr. Appert.

A. Die Untersuchungen der Schwerhörigkeit.

Die Untersuchungen geschahen im Auftrage des Ortsgesundheitsrates und bezweckten festzustellen, in welcher Häufigkeit und in welchen Graden mangelhaftes Gehör bei den Schulkindern vorkommt, sodann zu erheben, welche Erkrankungsformen der Gehörorgane dem Gehörmangel zumeist zu Grunde liegen. Der Ortsgesundheitsrat erteilte den Auftrag, mit welchem Dr. Appert, Ohrarzt dahier, betraut wurde, in der Erwartung, den Störungen des Gehörs und den zum Teil lebensgefährlichen Erkrankungen der Gehörorgane von der Schule aus in gewissem Masse entgegentreten zu können. Die Untersuchungen bestanden erstens in der Prüfung der Hörweite für Flüstlersprache, zweitens in der Aufnahme des Ohrspiegelbefundes bei jedem einzelnen Kinde.

Zur Prüfung der Hörweite erwiesen sich die Laufgänge der neueren Schulhäuser, woselbst eine in Meter eingeteilte Linie aufgelegt wurde, vorzüglich geeignet. Es zeigte sich, dass namentlich in denjenigen Schulgebäuden, in welchen der Strassenlärm die Untersuchung weniger beeinträchtigte, sowohl die gewöhnliche Umgangssprache, als die Galtonpfeife, die Flüstlersprache und auch Politzers einheitlicher Hörmesser von den wirklich gesunden Ohren über das angenommene Normalmass von 25 m hinaus, bis auf 30 m durchweg ohne Schwierigkeit verstanden werden. Als unerlässlich für die Erlangung so guter Hörprüfungsresultate wurde allerdings ein gewisses Mass von Geduld erkannt, ohne welche namentlich die jüngeren Jahrgänge der Schulkinder sich nicht hineinfinden, bei verschlossenem zweiten Ohr und bei vom Sprechenden abgewandten Gesichte diese minimalen Gehöreindrücke aus so weiter Entfernung aufzunehmen. Wesentlich erleichtert wurde die Aufnahme der leisen Sprache auf besagte Entfernung weiterhin dadurch, dass nur mit der Zahlenreihe von 1—100 geprüft wurde. Unter Verwertung der einzelnen Zahlen in der Weise, dass zwischen leichter zu verstehenden Zahlen auch die nach Tonhöhe und Tonstärke ihrer einzelnen Konsonanten schwerer zu verstehenden Zahlen (wie „drei“, „fünf“, „neun“, „zwölf“) abwechselnd gebraucht wurden, gestaltete sich die Untersuchung mit der Flüstlersprache zu einer durchaus zuverlässigen Hörprüfungsmethode. Es konnte deshalb nach der bei dem ersten

Tausend der Kinder gemachten Erfahrung über die nahezu volle Gleichwertigkeit beider Prüfungsmethoden auf die Anwendung von Politzers Hörmesser im Interesse des raschen Fortganges der Untersuchungen verzichtet werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in folgenden Tabellen zusammengestellt:

Tabelle I. Frequenz der Schwerhörigkeit.

Schule	Schüler	Ohren	Normal-hörende		Schwer-hörige		Doppelseitig schwerhörige Schüler	Einseitig schwerhörige Schüler		
			Schüler	Ohren	Schüler	Ohren		links	rechts	zusam-men
I. Knabenvorschule und Bürgerschule in der Gartenstrasse	623	1246	597	1206	26	40	14	4	8	12
			95,8%	96,8%	4,2%	3,2%	2,2%	0,6%	1,3%	1,9%
II. Erweiterte Knabenschule in der Bahnhofstrasse	629	1258	613	1231	16	27	11	2	3	5
			97,5%	97,9%	2,5%	2,7%	1,7%	0,3%	0,5%	0,8%
III. Erweiterte Knabenschule in der Leopoldstrasse	855	1710	815	1644	40	66	26	4	10	14
			95,3%	96,1%	4,7%	3,9%	3%	0,6%	1,2%	1,8%
Alle 3 Knabenschulen	2107	4214	2025	4081	82	133	51	10	21	31
			96,1%	96,8%	3,9%	3,2%	2,4%	0,5%	1,0%	1,5%
IV. Erweiterte Mädchenschule in der Waldstrasse	550	1100	512	1048	38	52	14	12	12	24
			93,1%	95,3%	6,9%	4,7%	2,5%	2,2%	2,2%	4,4%
V. Töchterschule z. Tl. in Gartenstrasse, z. Tl. in Kreuzstrasse	785	1570	763	1537	22	33	11	9	2	11
			97,2%	97,9%	2,8%	2,1%	1,4%	1,1%	0,3%	1,4%
VI. Erweiterte Mädchenschule in der Schützenstrasse	925	1850	882	1781	43	69	26	4	13	17
			95,4%	96,3%	4,6%	3,7%	2,8%	0,4%	1,4%	1,8%
Alle 3 Mädchenschulen	2260	4520	2157	4366	103	154	51	25	27	52
			95,4%	96,6%	4,6%	3,4%	2,3%	1,1%	1,2%	2,3%
Die 6 Schulen zusammen	4367	8734	4182	8441	185	287	102	35	48	88
			95,76%	96,71%	4,24%	3,29%	2,34%	0,80%	1,10%	1,90%

Tabelle II. Grad der Schwerhörigkeit.

Von den 287 Ohren der 185 schwerhörig befindenen Schulkinder hörten Flüstersprache auf:

I. In der Knabenvorschule und Bürgerschule in der Gartenstrasse	0—1 m	1—5 m	5—15 m	15—20 m
	2	4	15	19
II. In der erweiterten Knabenschule in der Bahnhofstrasse	11	5	5	6
III. In der erweiterten Knabenschule in der Leopoldstrasse	8	25	24	9
In allen 3 Knabenschulen	21	34	44	34
IV. In der erweiterten Mädchenschule in der Waldstrasse	15	14	16	7
V. In der Töchterschule in der Gartenstrasse und Kreuzstrasse	1	9	13	20
VI. In der erweiterten Mädchenschule in der Schützenstrasse	10	15	18	26
In allen 3 Mädchenschulen	26	38	47	43
In allen 6 Schulen zusammen	47	72	91	77
Verhältnis zu den 8734 untersuchten Ohren	0,54%	0,82%	1,04%	0,88%

Der Inhalt der Tabellen lässt sich dahin zusammenfassen: Von der Gesamtzahl der 4367 Schulkinder ist normal hörend die grosse Mehrzahl 95,76%, unternormal hörend die geringe Minderzahl 4,24%. Die Prozentzahl der normal hörenden Schulkinder der einzelnen Schulen hält sich zwischen 93,1% und 97,5%. Von den 4,24% der unternormal hörenden Schulkinder hören doppelseitig unternormal 2,34%, einseitig unternormal 1,90%, davon rechtsseitig 1,10%, linksseitig 0,80%. Zwischen den einzelnen Schulen besteht kein wesentlicher Unterschied; vielmehr erscheinen die vorhandenen geringen Unterschiede als zufällige.

Von den 287 unternormal hörenden Ohren ist die erste Gruppe, 47 Ohren, welche Flüstersprache nur zwischen 0—1 m verstehen, „sehr erheblich schwerhörig“, die zweite Gruppe, 72 Ohren, welche Flüstersprache zwischen 1—5 m hören, immerhin „erheblich schwerhörig“. Die dritte Gruppe, 91 Ohren, welche Flüstern zwischen 5—15 m hören, ist als „noch merk-

lich schwerhörig" zu bezeichnen, während die vierte Gruppe, 77 Ohren, welche Flüstersprache noch zwischen 15—25 m verstehen, als „kaum merklich schwerhörig“ gelten darf.

Wie aus der Beantwortung der an die Eltern verteilten Fragebogen hervorgeht, ist tatsächlich bei 59 von 185 unternormal hörenden Kindern = 32 %, vorzugsweise von Gruppe 3 und 4, die vorhandene Schwerhörigkeit vor der strengeren Untersuchung nicht wahrgenommen worden. Dieser Thatsache begegnet man besonders da, wo eines der beiden Gehörorgane normal hörend ist. Merkwürdigerweise trifft dieses sogar in einem Falle zu, in welchem das eine Ohr bei der Untersuchung taub befunden wurde. Das Verborgenbleiben der Schwerhörigkeit der Kinder für die Eltern erklärt sich allerdings auch daraus, dass gewöhnliche Umgangssprache durchschnittlich vier bis fünfmal so weit verstanden wird, als die zur Untersuchung verwendete Flüstersprache. Der Befund einseitiger Taubheit wiederholte sich im ganzen noch dreimal in Verbindung mit hochgradiger Schwerhörigkeit des andern Ohres; wie es überhaupt als das häufigere Verhalten beobachtet wurde, dass die Schwerhörigkeit des einen Ohres derjenigen des andern nahe kommt.

B. Die der Schwerhörigkeit zu Grunde liegenden Krankheiten.

Die bei den 287 unternormal hörenden Gehörorganen zu Grunde liegenden Ohrkrankheiten wurden festgestellt aus dem Ohrspiegelbefunde unter Berücksichtigung des Grades der Schwerhörigkeit, sowie der krankengeschichtlichen Mitteilungen im Fragebogen, endlich erforderlichen Falles durch Prüfung der Schallleitung durch die Kopfknochen mittelst der Taschenuhr. Es wiederholten sich bei den schwerhörig befindenen Gehörorganen im wesentlichen folgende 5 Ohrspiegelbefunde, nämlich:

1. Spiegelbefund: krankhafte Einwärtsenkung des sonst normal beschaffenen Trommelfelles, gekennzeichnet durch periphere Trommelfellknickung, besonders am hinteren oberen Rande, durch starkes Vorspringen des kurzen Fortsatzes am Hammergriffe, sowie durch periphere Lagerung des sonst dem Trommelfelle zentralaufsitzenden, kugelförmigen Lichtreflexes; das Symptomenbild, wie es entsteht durch den Überdruck der äusseren Atmosphäre auf das Trommelfell bei Behinderung der Ventilation der Trommelhöhle und wie es fast ausschliesslich bedingt ist durch katarrhalische Verschwellung der Eustach'schen Röhre: einfacher Tubenkatarrh.

2. Spiegelbefund: teilweise oder gänzliche Trübung, auch Verdickung des Trommelfelles, bald verbunden mit der oben

beschriebenen Einsenkung, bald ohne dieselbe: Trommelhöhlenkatarrh. Wegen der bisweilen vorhandenen Röte des Trommelfelles entsprach der hier in Frage stehende Spiegelbefund öfters der ganz frischen Entzündung der Trommelhöhlenschleimhaut, häufiger aber der chronischen.

3. Spiegelbefund: Eiter- und Schleimansammlung im Gehörgang und auf dem Trommelfelle, bald in grösserer, bald in verschwindender Menge, bisweilen Cerumen, Ohrschmalz vortäuschend. Neben diesem Befunde war häufig die grössere oder kleinere Perforation des Trommelfelles sichtbar: eiterige Mittelohrentzündung.

4. Spiegelbefund: Cerumenansammlung, zuweilen den Gehörgang dicht verschliessend, ein ander mal ihn nur lose verlegend, wodurch immerhin anderweitige krankhafte Befunde verdeckt werden sein können.

5. Negativer d. h. normaler Spiegelbefund. Unter diesem Spiegelbilde verbargen sich ohne Zweifel eine Anzahl Fälle von Mittelohrstorung neben Störungen im innersten oder nervösen Teile des Ohres, im Labyrinth.

Nach der Zahl verteilen sich die vorgefundenen 287 unternormal hörenden Gehörorgane auf die einzelnen Ohrspiegelbefunde, bezw. Ohrkrankheiten, wie in der nächstfolgenden Tabelle dargestellt ist.

Tabelle III. Frequenz der Ohrspiegelbefunde.

Schule	Mittelohrkatarrh						Zahl der schwerhörigen Ohren
	Tubenkatarrh	Trommelhöhlenkatarrh	Eiterige Mittelohrentzündung und Perforation	Ceruminalprolaps	Negativer Ohrspiegelbefund		
I. Knabenvorschule und Bürgerschule in der Gartenstrasse	13	5	17	4	1	40	
II. Erweiterte Knabenschule in der Bahnhofstrasse	13	5	4	3	2	27	
III. Erweiterte Knabenschule in der Leopoldstrasse	18	21	17	5	5	66	
IV. Töchterschule z. Tl. in Gartenstrasse, z. Tl. in Kreuzstrasse	12	7	11	3	0	33	
V. Erweiterte Mädcheneschule in der Waldstrasse	12	14	15	5	6	52	
VI. Erweiterte Mädcheneschule in der Schützenstrasse	18	20	18	9	4	69	
In allen 6 Schulen zusammen Verhältnis zu sämtlichen 287 Ohren	86	72	82	29	18	287	
	30,0%	25,1%	28,6%	10,1%	6,3%		

Hieraus ist ersichtlich, dass die der Schwerhörigkeit zu Grunde liegenden Ohrkrankheiten eine ebenso gleichmässige Verbreitung haben, wie die Schwerhörigkeit selbst. Bei annähernd gleichem Zahlenverhältnisse handelt es sich, gleich wie in den verschiedenen Schulen, so auch in der Gesamtsumme wesentlich um die 3 Haupterkrankungsformen des Mittelohres: Tubenkatarrh (30 %), Trommelhöhlenkatarrh (25,1 %), eiterige Mittelohrentzündung (28,6 %). Da sich außerdem zweifellos unter dem Spiegelbefunde Ceruminalpropf, sowie unter dem negativen Spiegelbefunde noch eine weitere Anzahl von Mittelohrstörungen verborgen haben, so blieben an Schwerhörigkeitsfällen, welche auf Störungen im äusseren Ohr beruhen, nur wenige Prozent zurück; während sich der Prozentsatz der Störungen des inneren, oder nervösen Ohres am allergeringsten berechnet. Fast ausschliesslich, jedenfalls in sehr stark überwiegender Mehrheit, erscheint sonach die Schwerhörigkeit der unternormal hörenden Schulkinder bedingt durch Mittelohrkrankheiten.

Sowohl nach dem häufigeren Vorkommen, als wegen der geringeren Schädigung des Hörvermögens stellt sich der einfache Tubenkatarrh gleichsam als die Vorstufe der beiden anderen Krankheiten des Mittelohres, des Trommelhöhlenkatarrhs und der eiterigen Mittelohrentzündung dar; wie er auch hinsichtlich der Entstehung der letztgenannten, bedeutsameren Mittelohrstörungen als deren Vorläufer gelten darf. Unter die Diagnose Tubenkatarrh fällt die Mehrzahl der Schwerhörigkeitsfälle leichten Grades; während die Schwerhörigkeitsfälle höchsten Grades, insbesondere die bereits erwähnten 4 Fälle von einseitiger Taubheit auf die Diagnosen chronischer Trommelhöhlenkatarrh bzw. eiterige Mittelohrentzündung entfallen. Es handelt sich hier um Schwerhörigkeitsfälle, in welchen entzündlich degenerative Vorgänge von dem bloss schalleitenden Mittelohr auf das schallempfindende innere Ohr, auf die Ausbreitung der Hörnervenen, das Labyrinth übergegriffen haben.

Dass die betreffenden Kinder, soweit ihre Schwerhörigkeit eine doppelseitige war, in der Schule, trotz der Voransetzung in die vordersten Schulbänke keine guten Fortgangsplätze, sondern eher die letzten innehatten, war zu erwarten. Es boten jedoch entfernt nicht alle Fälle von Trommelhöhlenentzündung die für das Gehör verhängnisvollen Folgezustände im Labyrinth dar, sondern es befanden sich darunter, zumal die Erkrankung vielfach eine frische war, eine grosse Anzahl Kinder auch von leichterer Schwerhörigkeit auf dem einen oder auf beiden Gehörorganen.

Von anderweitigen, organischen Erkrankungen und Störungen, welche das Auftreten der Schwerhörigkeit bei den unternormal hörenden Schulkindern verursacht haben mögen, weil sie als Vorläufer der Mittelohrerkrankung gelten dürfen, fanden sich bei den 185 schwerhörigen Kindern zur Zeit bestehend vor:

Nasenkatarrh	30 mal = 16 %
Rachenkatarrh	67 " = 36 %
Hypertrophische Gaumenmandeln .	37 " = 20 %

Von der Nachforschung nach der Rachenmandel wurde Abstand genommen. Zwei der schwerhörigen Kinder zeigten sich mit Wolfsrachen (Gaumenspalte) behaftet.

Ausgesprochene, konstitutionelle Skrophulose wiesen 26 = 14 % unter den schwerhörigen Kindern auf.

In welchem Zahlenverhältnisse die von den schwerhörigen Kindern überstandenen, akuten Infektionskrankheiten (es sind verzeichnet: Masern in 57, Scharlach in 41, Diphtheritis in 20, Typhus in 8, Hirnentzündung in 8 Fällen) die Schwerhörigkeit unmittelbar oder mittelbar verschuldet haben, muss dahin gestellt bleiben. Abgesehen davon, dass die verschiedenen Krankheiten von den Eltern ungleich benannt wurden, liegen nach den Krankheitsberichten oft so grosse Zeiträume zwischen dem Auftreten der Gehörstörung und der überstandenen Infektionskrankheit, dass der Zusammenhang beider Krankheiten fraglich wird. Der schädigende Einfluss der genannten akuten Infektionskrankheiten und derjenige der anscheinend geringfügigen Krankheiten der Nase und des Rachens kam jedoch nicht nur in der bestehenden Schwerhörigkeit zum Vorscheine, sondern auch in den vielen krankhaften Ohrspiegelbefunden bei den übrigen, nicht schwerhörigen Schulkindern. Diese letzteren Kinder hatten zu einem guten Teil Gehörstörungen glücklich überstanden, zu einem andern Teil mochten sie von solchen bedroht sein.

In nachfolgender Aufstellung über das Verhalten des normalen Gehörs in den verschiedenen Altersklassen der untersuchten Kinder findet der schädigende Einfluss der berührten Krankheiten auf die Gehörsorgane der schulbesuchenden Jugend überzeugenden Ausdruck.

Tabelle IV. Anzahl der normalhörenden Ohren
in den einzelnen Altersklassen.

Alter der Kinder Jahre	Zahl der Kinder	Zahl der Ohren	Zahl der normal- hörenden Ohren	Prozentzahl der normal- hörenden Ohren
6—7	479	958	942	98,3
7—8	549	1098	1067	97,2
8—9	609	1218	1194	98,0
9—10	612	1224	1182	96,6
10—11	577	1154	1106	95,8
11—12	577	1154	1106	95,8
12—13	506	1012	965	95,4
13—14	362	724	706	97,5
14—15	96	192	179	93,2
Zusammen	4367	8734	8447	—

C. Schlussbetrachtung und hygienische Ratschläge.

Aus Tabelle IV geht hervor, dass die Prozentzahl der normalhörenden Gehörorgane vom ersten zum letzten Schuljahr, wenn auch nicht in regelmässiger Kurve, so doch im allgemeinen abnimmt. So gering nun glücklicherweise die Prozentzahl der unternormalhörenden Schulkinder (Tabelle I) und so klein der Prozentsatz der in hohem und höchstem Grade schwerhörigen Gehörorgane (Tabelle II) ist, so legt doch der Umstand, dass die vorhandenen Gehörmängel nur zu geringem Teile auf angeborenen Bildungsfehlern und auf konstitutioneller Schwäche beruhen, vielmehr, wie Tabelle III beweist, fast ausschliesslich durch Krankheiten des Mittelohres erworben erscheinen, die Pflicht auf, diesen Mängeln soviel als möglich zu steuern. Die Störungen des Gehörs stellen den Erfolg des Unterrichtes in Frage, die zu Grunde liegenden Ohrkrankheiten zuweilen sogar das Leben. Hier darf namentlich auf die Gefährlichkeit der eitriegen Mittelohrentzündung hingewiesen werden. Es muss demgegenüber auffallen, dass die wenigsten Kinder, welche mit eiteriger Mittelohrentzündung behaftet waren, wie aus der übelriechenden Beschaffenheit des Eiters hervorging, ihren kranken Ohren die geeignete Pflege angedeihen liessen; wie denn über-

haupt die wenigsten der schwerhörigen Kinder je ärztlich behandelt worden waren.

Die hier vorliegenden Erhebungen über das Gehör der Schulkinder rechtfertigen sonach, auch was den Schutz der Gehörorgane betrifft, vollkommen die strengen Massnahmen, welche die Schulverwaltung gegen die Verbreitung der akuten Infektionskrankheiten unter den Schulkindern bereits getroffen hat. Zu wünschen bleibt übrig, dass die Schulverwaltung in spezieller Fürsorge für das so wichtige Gehörorgan einen Schritt weiter geht. Es käme darauf an, auch der Ausbreitung der einfachen Katarrhe des Mittelohres vorzubeugen, die sich so leicht an heftigere und länger dauernde Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkatarrhe anschliessen. Es käme weiter darauf an, die bereits vorhandenen Mittelohrstörungen, welche die davon befallenen Kinder wegen des verminderten Gehöres lediglich unaufmerksam erscheinen lassen, frühzeitig zu entdecken und der nötigen Pflege zuzuführen, bevor sie den Charakter der chronischen Krankheit erlangt und zu den oben berührten, unverbesserlichen Folgezuständen geführt haben. Nach der Heilbarkeit beurteilt dürfen nahezu alle Schwerhörigkeitsfälle der erwähnten Art als der Behandlung zugänglich bezeichnet werden. Der Aufstellung in Tabelle II und III entsprechend, zählten hierher zum mindesten 75 % der schwerhörig befindenen Schulkinder.

Den vorstehenden Schlusserwägungen wäre mit folgenden hygienischen Massnahmen Rechnung getragen:

Sämtliche Schulkinder werden 2 mal im Jahre, erstmals beim Beginne des Schuljahres, das zweite mal nach den grossen Ferien, wenn nicht von einem Schularzte, so doch von den Lehrern nach der oben an die Hand gegebenen Untersuchungsmethode mittelst der Flüstersprache auf ihr Gehör geprüft. Die nicht auf beiden Ohren normalhörenden Kinder werden ihren Eltern oder Vormündern zu ärztlicher Behandlung angezeigt.

Schulkinder, welche sich in der Zeit zwischen besagten Gehörmusterungen, sei es durch auffallende Unaufmerksamkeit, sei es durch Symptome von Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkatarrh (behinderte Nasenatmung, erschwerte Sprache, Heiserkeit), Ohrweh oder gar Ohrausfluss, der Ohrerkrankung verdächtig, bezw. bereits ohrkrank zeigen, werden ebenfalls den Eltern oder Vormündern angezeigt.

53. Die Kleinkinderschulen.

A. Kleinkinderbewahranstalt.

Von Bürgermeister Krämer.

Die unter dem Protektorat Ihrer Königlichen Hoheit der Grossherzogin Luise stehende Anstalt besteht seit dem Jahre 1837, hat Körperschaftsrechte, einen Verwaltungsrat, dem sieben Damen und sieben Herren angehören, unter letzteren je ein Geistlicher der evangelischen und katholischen Konfession.

Zweck der Anstalt ist: Beaufsichtigung und Wartung von Kindern im Alter von $2\frac{1}{2}$ bis 6 Jahren, welche von hiesigen Einwohnern der Anstalt zur Obhut anvertraut werden, sowie Ausbildung von Kinderlehrerinnen.

Zur Zeit hat die Anstalt in verschiedenen Teilen der Stadt 6 Kinderschulen und zwar in den eigenen Gebäuden Erbprinzenstrasse 12 und Sofienstrasse, ferner im Luisenhause und Hildahause, endlich in gemieteten Räumen in der Waldhornstrasse und der Lachnerstrasse. In den vier erstgenannten Baulichkeiten sind geräumige Zimmer und auch Höfe als Spielplätze vorhanden, dagegen müssen in der Waldhornstrasse und Lachnerstrasse Mieträume benutzt werden, die nur notdürftig den Ansprüchen genügen, aber so lange benutzt werden müssen, bis bessere Räume gefunden oder erstellt werden können.

Die verschiedenen Anstalten werden zur Zeit von circa 600 Kindern besucht, die überwiegend der minder wohlhabenden Bevölkerung angehören. Die körperliche und geistige Ausbildung der Kinder wird wesentlich gefördert und die Eltern sind in ihrem Erwerb dadurch unterstützt, dass sie während des Tages nicht die Pflege und Aufsicht der Kinder selbst zu besorgen haben. Durch im Mutterhaus hier ausgebildete Kinderlehrerinnen werden noch weitere 86 Kinderbewahranstalten in Städten und Gemeinden Badens und der Pfalz geleitet, welche dem Schwesternverband angehören, und deren Anstellung und Abberufung jeweils von hier aus erfolgt.

B. Kinderpflege der Durlacherstrasse.

Von Oberrechnungsrat Beisel.

Die Kinderpflege in der Durlacherstrasse Nr. 32 ist einer Privatstiftung zu verdanken und wird durch freiwillige Beiträge unterhalten. Sie dient hauptsächlich den Kindern der Arbeiter-

bevölkerung der Oststadt und ist durchschnittlich von 150 Kindern im 3. bis 6. Lebensjahr besucht, welche ungefähr je zur Hälfte der evangelischen und katholischen Konfession angehören. Die Leitung erfolgt durch zwei Schwestern aus dem (evangelischen) Mutterhaus für Kinderpflege in Nonnenweier.

Im Frühjahr dieses Jahres wurde ein dreistöckiger Neubau bezogen, welcher im 1. und 2. Stock je einen geräumigen Saal mit einer Bodenfläche von 54 qm und einem Inhalt von 178 cbm enthält, ausgestattet mit guter Heizung und Ventilation. Im 3. Stock befindet sich die Wohnung für die beiden Schwestern, vor dem Hause ein geräumiger Spielplatz.

C. Katholische Kleinkinderschulen.

Von Kaplan Hummel.

Zur Zeit bestehen folgende fünf katholische Kleinkinderschulen, geleitet von Ordensschwestern aus verschiedenen Häusern. Sie nehmen Kinder beider Konfessionen auf und haben sich während ihres noch kurzen Bestehens (erste Gründung 1887) bemüht, zum Nutzen der menschlichen Gesellschaft beizutragen.

1. Im Zentrum der Stadt, Steinstrasse Nr. 29, befindet sich die von Niederbronner Schwestern „des heiligen Erlösers“ 1888 gegründete Anstalt, welche bei einer jährlichen Frequenz von über 300 Kindern eine Durchschnittszahl von 100 aufweist. In eigens für diesen Zweck erbautem Hause sind die Kinder in 2 geräumigen Sälen untergebracht, Kinder aus besserer Familie getrennt für sich. Zu Mittag bleiben circa 25 Kinder in der Anstalt und werden dort gespeist. Ein geräumiger Hof dient als Spielplatz.

2. Von denselben Schwestern aus Niederbronn wird auch die Elisabethenkinderschule im Westen der Stadt, Sophienstrasse Nr. 17, geleitet. Die Räumlichkeiten sind kleiner wie bei ersterer, aber aus einem früheren Wohnhaus passend und gut eingerichtet. Es finden sich auch hier Kinder I. und II. Klasse und ist die Frequenz pro Jahr 300. Durchschnittlich sind ständig 90 Kinder daselbst. Zum Mittagessen bleiben hier täglich 15—20 Kinder. Sehr zweckmäßig ist der grosse Garten hinter dem Hause als Spiel- und Tummelplatz.

3. Noch weiter im Westen ist Grenzstrasse Nr. 7 die Kinderschule des St. Franziskushauses gelegen. Schwestern des

heiligen Vincentius von Paula (aus dem Mutterhause der barmherzigen Schwestern in Freiburg) gründeten 1892 diese Anstalt. Bei einer jährlichen Frequenz von 200 befinden sich durchschnittlich 50 Kinder darin. Einen geräumigen luftigen Saal wird der begonnene Neubau des Hinterhauses bringen.

4. Auch im Süden der Stadt besteht eine Kleinkinderschule, und zwar im St. Josefshaus, Luisenstrasse Nr. 29. Es wirken hier Schwestern vom heiligen Franziskus aus Gengenbach an ständig 100—130 Kindern. Ein zweistöckiger Seitenbau birgt 2 grosse Säle. Im unteren Stock sind die kleineren, im 2. Stockwerke die grösseren Kinder untergebracht. Der Hofraum ist zwar unzureichend, aber der bei guter Witterung tägliche Spaziergang und Aufenthalt im naheliegenden Sallenwäldchen ersetzt das am Platze abgehende. Neben der Kinderschule besorgen die Schwestern des St. Josefshauses eine Nähschule und ein Dienstbotenheim.

5. Im Stadtteil Mühlburg, Rheinstrasse Nr. 13, leiten Niederbronner Schwestern eine dritte Anstalt, welche von 70 Kindern besucht wird. In dem neu gebauten Hinterhause befindet sich ausserdem eine Arbeitsschule und sog. Flickschule für Fabrikädchen.

D. Fröbel'sche Kindergärten.

Von Stadtpfarrer Längin.

Der erste Kindergarten wurde 1871 auf Grund eines Aufrufs von angesehenen Männern in der Hirschstrasse, Weststadt, errichtet, ein zweiter 1877 in der Südstadt gegründet. Schon vorher hatte eine Dame, welche die Fröbel'sche Methode im hiesigen Kindergarten kennen gelernt hatte, in der Oststadt eine Anstalt eröffnet, welchem sich 1897 der vierte im äussersten Ostende zugesellt hat. Bei der badischen Industrieausstellung in Karlsruhe 1877, erhielt der erstgenannte Kindergarten die bronzenen Medaille „wegen der Sauberkeit der ausgestellten Arbeiten und weil die Anwendung des Fröbel'schen Systems sich in den wünschenswerten Grenzen bewegte“.

Von dem hiesigen ersten Kindergarten gingen mannigfache Anregungen in die grösseren Städte des Landes und in die rheinbaierische Nachbarschaft aus, da er das korrekte System Friedrich Fröbel's massvoll zu Grunde legte. Mit dem ersten Kindergarten ist seit 10 Jahren ein Seminar für Kindergärtnerinnen verbunden, welches jährlich 12—15 Schülerinnen ausbildet.

VI. Krankenhäuser.

54. Das städtische Krankenhaus.

Von Obermedizinalrat Dr. Arnsperger.

Für die Verpflegung armer kranker Einwohner der Stadt Karlsruhe war bereits in den Jahren 1740—50 ein städtisches Krankenhaus in der Nähe des Mühlburgerthores eingerichtet worden. Kurz darauf wurde schon die Notwendigkeit eines Neubaues hervorgehoben und erliess Markgraf Carl Friedrich 1769 den Stiftungsbrief für ein neues Spital für Zivil und Militär mit Zuschuss aus Staatsmitteln. Durch energische Bemühungen gelang es dann, im Jahr 1781 den Grundstein zu dem heutigen städtischen Krankenhaus zu legen. Nach Verhandlungen und Entschädigungen an die Militärverwaltung, welche 1845 ein neues Spital (Abschnitt 55) erbaute, wurde endlich 1843 das gesamte Hospitalgebäude als Eigentum der Stadtgemeinde und als städtisch unantastbare Stiftung anerkannt. Am 3. Juli 1846 wurde der geräumte militärische Teil übergeben und die Stadt richtete das Ganze als städtisches Krankenhaus von 120—150 Betten ein.

Am 1. September 1858 wurde der wirtschaftliche Betrieb und die Krankenwartung religiösen Schwesternschaften übergeben, und das Krankenhaus hiernach unter baulicher Umgestaltung in zwei Abteilungen getrennt, eine katholische östliche und eine evangelische westliche Hälfte. Dieser Zustand erwies sich jedoch sowohl in politischer Richtung als bezüglich der Krankenverpflegung als unhaltbar. Es wurden 1872 die mit dem Ordenssuperiorat und der Diakonissenanstalt abgeschlossenen Verträge gekündigt und die Krankenpflege gieng unter Aufhebung konfessioneller Unterscheidungen an Wärterinnen des badischen Frauenvereins über. Nach Vertrag von 1883 ist der letztere verpflichtet, für den Dienst im städtischen Krankenhaus ständig den genügenden Bedarf an Wärterinnen und eine Oberin zu stellen.

Bald darauf war auch eine bauliche Erweiterung nicht mehr zu umgehen. Besonders waren zu wenig Zellen für Geisteskranke vorhanden, es mangelte eine entsprechende Anzahl anständiger Zimmer für Kranke I. Verpflegungsklasse. Es fehlte ein Operationssaal und konnten ansteckende Kranke und solche,

die zu operieren waren, nicht immer in geeigneter Weise abgesondert werden. Auch besondere Lokale für Syphilitische, Krätzige und Gefangene waren notwendig. Ausserdem war in Folge des Gesetzes, betr. die Krankenversicherung der Arbeiter vom 25. Juni 1883, eine beträchtlich grössere Frequenz des Krankenhauses in sicherer Aussicht. Deshalb wurde in den Jahren 1884—85 ein selbständiges neues Gebäude auf der Ostseite des Hofes hergestellt, sowie an das Hauptgebäude ein Leichenhaus mit Sektionsraum angeschlossen. Ein anderweitiges Bedürfnis ergab sich dadurch, dass mit dem Wachstum der Stadt und ihres Fremdenverkehrs auch die Prostitution und damit die Zahl der geschlechtskranken Dirnen im Krankenhaus umfangreicher wurde. Im Jahr 1893 betrug die Zahl derartiger weiblicher Kranken 322. Die zur Verpflegung derselben zur Verfügung stehenden 24 Betten sind in dem Hinterbau eines an das Krankenhausareal anstossenden Hauses (Schwanenstrasse) untergebracht worden, wodurch es gelang, die störenden Verkehrsbestrebungen nach aussen seitens dieser meist polizeilich eingewiesenen Kranken völlig abzuschliessen. Seit 1890 hat keine bauliche Erweiterung des Krankenhauses mehr stattgefunden.

Das Hauptgebäude des Krankenhauses ist ein stattliches dreigeschossiges Eckhaus aus zwei unter rechtem Winkel zusammenstossenden Flügeln, von welchen der eine mit 16 Fenstern nach dem Lidellplatz, der andere mit 8 Fenstern gegen die Markgrafenstrasse gerichtet ist. Eine 2 m breite steinerne Treppe liegt in der Ecke zwischen den beiden Flügeln, 2 kleinere Treppen, mit breiten hellen Gängen an den Enden laufen an den vorderen Seiten (Strassenfronten) des Hauses hin, während die Krankensäle an den hinteren Seiten nach Osten und Süden in den geräumigen Hof und Garten gehen. Der oben besprochene Neubau ist in ähnlicher Weise angelegt, seine Gänge liegen an der Ostfronte, zwischen welcher und der Schwanenstrasse ein grosser Hofraum liegt, in dem sich das Desinfektionslokal befindet (Abschnitt 7).

Das Krankenhaus besitzt 32 Krankenräume, von denen 12 mit je 10 Betten belegt sind, während die übrigen mindestens 5 Betten enthalten. Ausserdem sind 12 kleinere Krankenlokale mit 2—4 Betten für abzusondernde Krankheitsformen zur Verfügung, sowie 6 Zellen für Geisteskranke, und 7 Zimmer für Privatkranke I. Verpflegungsklasse. Den Kindern dient ein Saal mit 17 Betten und 1 Zimmer mit 4 Betten für ansteckende Kranke. Die Gesamtzahl der zur Zeit für gewöhnlich benützten Betten beträgt einschliesslich der Kinder 270, wobei zwischen 25 und 35 cbm Luftraum auf ein Bett entfallen. Nötigenfalls können 320 Betten aufgestellt werden.

Den hygienischen Anforderungen entsprechen die Krankenräume in befriedigender Weise. Die Lufterneuerung ist stets eine gute. Die Heizung geschieht teils durch irdene oder eiserne Öfen, teils durch Gasöfen, die sich sehr bewährt haben. Der Operationssaal und 2 geräumige Verbandzimmer, wie auch ein Raum für chemische und bakteriologische oder mikroskopische Untersuchungen sind vortrefflich eingerichtet.

Die Baderäume enthalten in 6 Abteilungen je 3—4 metallene Badewannen. Im Souterrain des Neubaues liegen 3 Badekabinette vorzugsweise für Krätze. Selbstverständlich sind auch die Verwaltungs- und Wirtschafts-Räume in gutem Zustande und Betrieb.

Das Krankenhaus verpflegt gegenwärtig jährlich 3000—4000 Kranke. Die Zahl der Kranke in einzelnen Jahren war folgende:

1800: 140	1870: 2089	1887: 2871	1892: 4025
1848: 1096	1875: 1668	1888: 3305	1893: 4037
1855: 1118	1880: 3191	1889: 3466	1894: 3652
1860: 1051	1885: 2592	1890: 3719	1895: 3854
1865: 1465	1886: 2853	1891: 3605	1896: 3791

Die steigende Frequenz des Krankenhauses ist eine Folge einerseits der Vermehrung der Einwohner der Stadt Karlsruhe, anderseits der neuen sozialpolitischen Gesetzgebung. Namentlich hat das Unfallversicherungsgesetz in dieser Richtung gewirkt, indem es die Berufsgenossenschaften für vorteilhaft ansiehen, ihre Angehörigen auch bei verhältnismässig leichten Verletzungen in das Krankenhaus einzuwiesen, weil sie dort eine viel sachkundigere und zuverlässigere Verpflegung finden, auch strenger kontrolliert werden als in der Familie und somit weniger oft aus erlittenen Verletzungen einen dauernden Schaden davontragen.

Die durchschnittliche Zahl der Verpflegungstage einer Person hat in den letzten 15 Jahren zwischen 17 und 23 geschwankt, im Durchschnitt der ganzen Periode 18,3 betragen.

Das Sterblichkeitsprozent ist seit einer Reihe von Jahren ziemlich gleich geblieben, nämlich zwischen 3,8 und 4,8 % aller Verpflegten, im Mittel der letzten 15 Jahre 4,2 %. Auch stimmt dasselbe mit den betreffenden Zahlen der meisten allgemeinen Krankenanstalten des Deutschen Reiches überein.

Nach der ursprünglichen Bestimmung des Gründers der Krankenanstalt, welche bis zur jetzigen Zeit stets festgehalten wurde, ist dieselbe lediglich Heilanstalt. Aufnahmsfähig ist jeder einheimische oder fremde Kranke, welcher Zahlung ist möglich, oder für den solche verbürgt wird. Zur Unterstützung armer Kranke bestehen 2 Stiftungsfonds, nämlich die Lidellstiftung und der Kinderspitalfond.

Die übrigen Verpflegungen geschehen auf Rechnung von Privaten, von Krankenkassen, vom städtischen Armenrat und von staatlichen Behörden.

Das städtische Krankenhaus ist erst im Verlauf des Jahres 1884 eine eigentliche Gemeindeanstalt geworden, nachdem ein betreffendes Ortsstatut über die Verwaltung die Staatsgenehmigung erhalten hatte. Gemäss diesem Ortsstatut ist die Verwaltung des städtischen Krankenhauses und der für Krankenpflege bestimmten örtlichen Stiftungen einer Städtischen Krankenhauskommission selbständig übertragen. Dieselbe besteht aus einem Stadtratsmitglied, welches den Vorsitz führt, aus dem Oberarzt und dem Inspektor des Krankenhauses und aus 4 weiteren, vom Stadtrat ernannten Mitgliedern sowie entsprechenden Stellvertretern.

Für das Krankenhaus sind auf Grund bestimmter Dienstweisungen bestellt: ein Oberarzt, die nötige Anzahl von Assistenzärzten und von Heilgehilfen, eine Oberin, ein Inspektor, ein Verrechner, sodann das Hilfspersonal für Krankenpflege und Wirtschaft.

Die Einweisungen in das Krankenhaus werden verfügt:

1. durch den Armenrat, sofern es sich um Personen handelt, deren Verpflegung aus öffentlichen Mitteln bestritten werden muss. Wenn Gefahr auf dem Verzug steht, kann die Aufnahme auch durch die Krankenhausärzte geschehen, ist aber dann sofort dem Armenrat anzugezeigen;
2. durch die zuständigen Staatsstellen, wenn es sich um Gefangene handelt, deren Verpflegung dem Krankenhaus vertragsmässig obliegt;
3. durch das Grossh. Bezirksamt, wenn die Verpflegung aus Gründen der öffentlichen Gesundheitspflege erforderlich würde;
4. durch einen Krankenhausarzt, wenn die Verpflegung von Privatpersonen, Vereinen oder auswärtigen Gemeinden unter Zusage des Kostenersatzes verlangt wird; bei zweifelhafter Zahlungsfähigkeit des die Aufnahme beherrschenden, ist derselbe jedoch an den Armenrat zu weisen;
5. durch einen Stadtarzt, wenn es sich um einen Zugehörigen der Gemeindekrankenversicherung oder der städtischen Betriebskrankenkasse oder der städtischen Krankenversicherungsanstalt handelt.

Das Bedürfnis, Blatternkranke gesondert von den übrigen unterzubringen, führte im Jahre 1863 zur Errichtung eines Anbaues an das Krankenhaus. Als aber die durch den Krieg von 1870/71 verursachte grosse Blattern-Epidemie eine

weitere Entfernung der Blatternkranken von der Stadt als wünschenswert erscheinen liess, wurde 1872 auf städtischem Gelände im Rüppurrer Wald eine isolierte Blatternbaracke erstellt, welche für 14 Betten Raum hatte. Der Betrieb dieses kleinen Blatternspitales und dessen bauliche Unterhaltung wurde ohne eine ausdrückliche Regelung that-sächlich dem Spital überlassen. Nachdem seit 1883 in Karlsruhe keine Blatternerkrankungen mehr vorgekommen waren und 1895 die Baracke einem neuen Rangierbahnhof Platz machen musste, wurde ein isoliertes Haus in der Rheinstrasse ausserhalb des Vororts Mühlburg erworben und zweckensprechend ausgestattet. Eine Benützung desselben hat noch nicht stattgefunden.

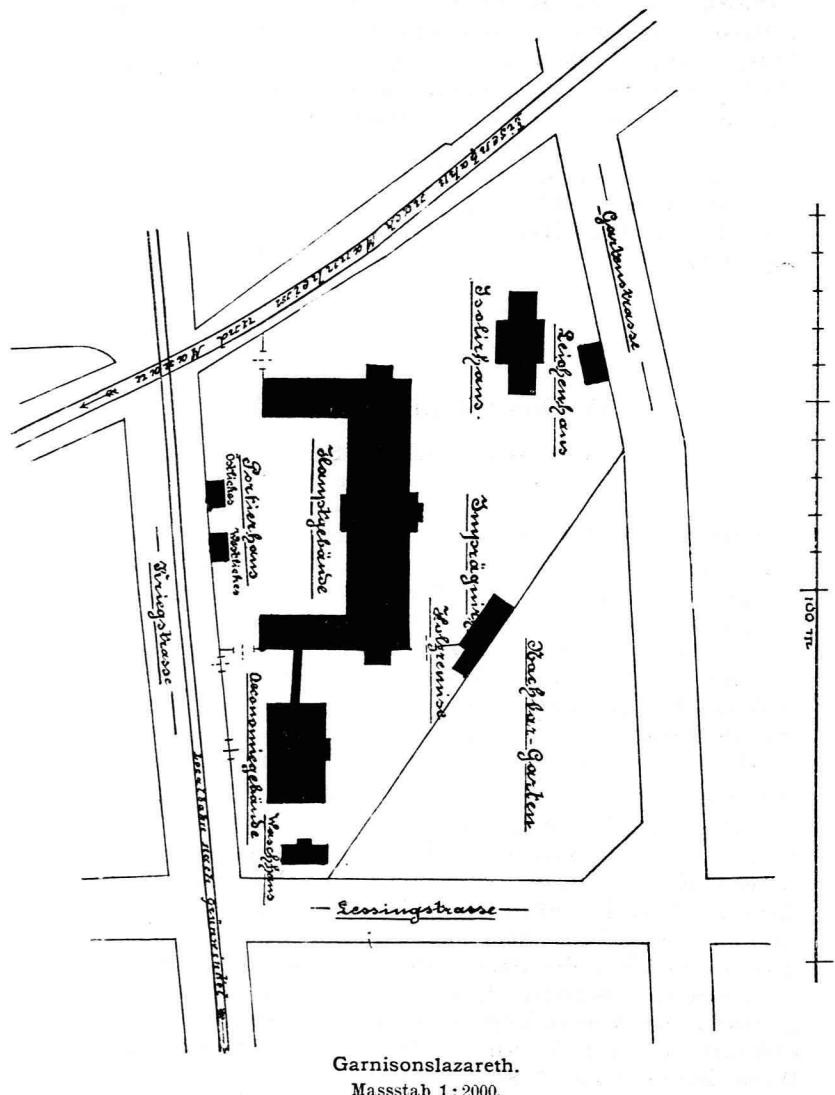
55. Das Garrisonlazareth.

Von Generalarzt Dr. Strube.

Das etwa 1,5 ha grosse Grundstück des Garrisonlazareths liegt am Schnittpunkt der Maxauer Eisenbahnlinie mit der Kriegstrasse. Zu beiden Seiten des Haupteingangs an der Kriegstrasse stehen 2 Pförtnerhäuschen, welche den Polizeiunteroffizieren und einigen Lazarethgehilfen zur Wohnung dienen. Die Nordfront wird durch das 1844 fertig gestellte Hauptgebäude, das Ökonomie-(Verwaltungs-)Gebäude und das Wasch- und Desinfektionshaus gebildet. Rückwärts im Garten liegen das Isolierhaus, das Leichenhaus und das Imprägnierhaus zur Anfertigung antiseptischer Verbandstoffe.

Das dreistöckige Hauptgebäude mit 2 vorspringenden Flügeln besitzt Kellerräume, welche als Apotheken-, Decken- und Material-Keller, sowie den Zwecken des Wirtschaftsbetriebes dienen. Im 1. (Erd-)Geschoss befinden sich im östlichen Flügel das bakteriologische und das chemische Laboratorium, die Apothekenküche, die Arzneiabteilung des Sanitätsdepots und die Lazarethapotheke; im Mittelbau das Schulzimmer der Lazarethgehilfen, die Verbandmittelabteilung des Sanitätsdepots, das Ordinationszimmer der Sanitätsoffiziere mit Untersuchungs- und Wartezimmer, ferner 3 Stuben für Wärter und Lazarethgehilfen und der Krankenspeisesaal; im westlichen Flügel die Badeanstalt und Wärterstuben. Die beiden oberen Stockwerke werden fast ganz von den nach Süden gelegenen Krankenzimmern ausgefüllt;

ausserdem enthält das 2. Stockwerk des östlichen Flügels die Wohnungen des wachhabenden Arztes und der 3 Pflegeschwestern, das des westlichen 2 Offizierkrankenzimmer mit Nebenraum



und den nach den Forderungen der Gegenwart ausgestatteten Operationssaal, über welchem der Betsaal liegt. In den aus-

gedehnten Dachräumen sind Wäschevorräte, Montierungskammern u. dergl. untergebracht. Zur Ventilation befinden sich in den Krankenzimmern geschlitzte Thürschieber und verstellbare Glasjalousien in 2 oberen Fensterscheiben. Der grösste Teil der Krankenzimmer hat Dauerbrandöfen (von Junker & Ruh), die übrigen Kachelöfen mit eisernem Einsatz. Die Beleuchtung erfolgt ausschliesslich durch Gas, in den Schwerkrankenstuben und allen den Räumen, in welchen schriftliche oder dergl. Arbeiten angefertigt werden, ist Gasglühlicht angebracht. Die in den letzten Jahren umgebauten Latrinen sind mit Wasserspülung versehen und zeichnen sich vermöge ihres weissen Öl-anstrichs und Plattenbelags von Boden und Wänden durch tadellose Sauberkeit aus. Ein kleiner Gasofen in jedem Raume garantiert im Winter Frostfreiheit, Kippfenster und ein besonderer Ventilationsschacht völlige Geruchlosigkeit. Der grosse eiserne Kotbehälter befindet sich in einem nur von aussen zugänglichen Raum zu ebener Erde; Klärung und Desinfektion erfolgen nach dem System von Friedrich, so dass nur die Abfuhr der festen Massen durch die städtische Abfuhrgesellschaft erforderlich ist, während die desinfizierte Flüssigkeit mit den Meteorwässern zusammen direkt in die städtischen Kanäle geleitet wird.

Das 2 stöckige, 1876 erbaute Isolierhaus enthält 4 grosse und 3 kleine Krankenzimmer für Infektionskrankheiten, 2 Badezimmer, 2 Theeküchen und 2 Latrinen. Die Einrichtung, Beleuchtung, u. s. w. ist im wesentlichen dieselbe, wie im Hauptgebäude.

Das Leichenhaus enthält einen mit Wasserleitung versenen Raum für Obduktionen und einen entsprechend hergerichteten Raum für die Aufbahrung der Leichen. Beide Räume haben Oberlicht.

Das ebenfalls einstöckige Imprägnierhaus besteht aus einem Arbeits- und Trockenraume, welche von einem kleineren Flur aus durch Kachelöfen heizbar sind. Im Arbeitsraum werden die Sublimatverbandstoffe (Watte, Mull, Mullkompressen, Verband-päckchen) geschnitten, imprägniert und verpackt; der mit Kippfenstern und Wolpert'schen Saugern versehene Trockenraum dient lediglich zum Trocknen der mit rotgefärberter Sublimatlösung getränkten Verbandstoffe.

Das Erdgeschoss des Ökonomiegebäudes enthält die Bureaux, Wohnung der Köchin und die Kochküche mit Nebenraum zum Spülen. Die Zubereitung der Krankenkost erfolgt auf einem freistehenden grossen Herd mit 3 Feuerungen. Die beiden Obergeschosse dienen als Dienstwohnungen der Lazarethinspektoren.

Das Waschhaus enthält ausser der Waschküche mit Zubehör in einem besonderen Raume den grossen Dampfdesinfektionsapparat von Rietschel & Henneberg.

Die Belegungsfähigkeit des Garnisonlazareths beträgt im Hauptgebäude 140 Kranke, im Isolierhaus 29 Kranke. Auf jeden Kranken entfällt ein Luftraum von 37 cbm.

56. Die Diakonissenanstalt.

Von Oberbaurat Prof. Baumeister.

Die 1851 gegründete evangelische Diakonissenanstalt hat statutengemäss den Zweck „Dienerinnen des Herrn im Werke christlicher Liebe zu bilden, und in entsprechender Weise zu verwenden. Die Thätigkeit der Diakonissen umfasst die Pflege von Kranken und Armen in Gemeinden, öffentlichen Anstalten und Privathäusern, sodann den Dienst an Mägdeherbergen und Mägdeschulen, Pfründneranstalten, Kleinkinderpflegen und ähnlichen Werken der Barmherzigkeit“. Alle diese Arbeitszweige werden gegenwärtig von der Karlsruher Anstalt aus geleistet. Dieselbe hat zu diesem Zweck auf ihrem Areal von 1 ha an der Sofienstrasse eine Anzahl von Baulichkeiten errichtet, nämlich das Schwesternhaus (Mutterhaus) mit Kapelle; ein Krankenhaus zum Dienst an Kranken aller Konfessionen, sowie zur Ausbildung der Diakonissen; das „Marthahaus“ mit Mägdeherberge, Schule zur Heranbildung von Dienstmädchen und Pensionat für einzelstehende Damen; Nebengebäude für Zwecke der Haushaltung und sonstigen Wirtschaft. Ferner besitzt die Anstalt das schön gelegene „Haus Salem“ in Baden-Baden, sowohl zur Erholung von Diakonissen in Ferien und nach Krankheiten, als zum Aufenthalt von Fremden.

Die Anstalt zählt jetzt 213 Schwestern, welche teils in Karlsruhe, teils auf 40 Aussenstationen thätig sind, und zwar in Krankenhäusern, bei der Gemeindepflege und zur Privatpflege. Die Gesamtleistungen in Krankenhäusern betrugten im Anstaltsjahr 1. September 1895—96:

4997 Kranke in	102 696 Tagen
76 Pfründner in	25 886 "
573 Kinder in	15 487 "
20 Krippkinder in	6 160 "

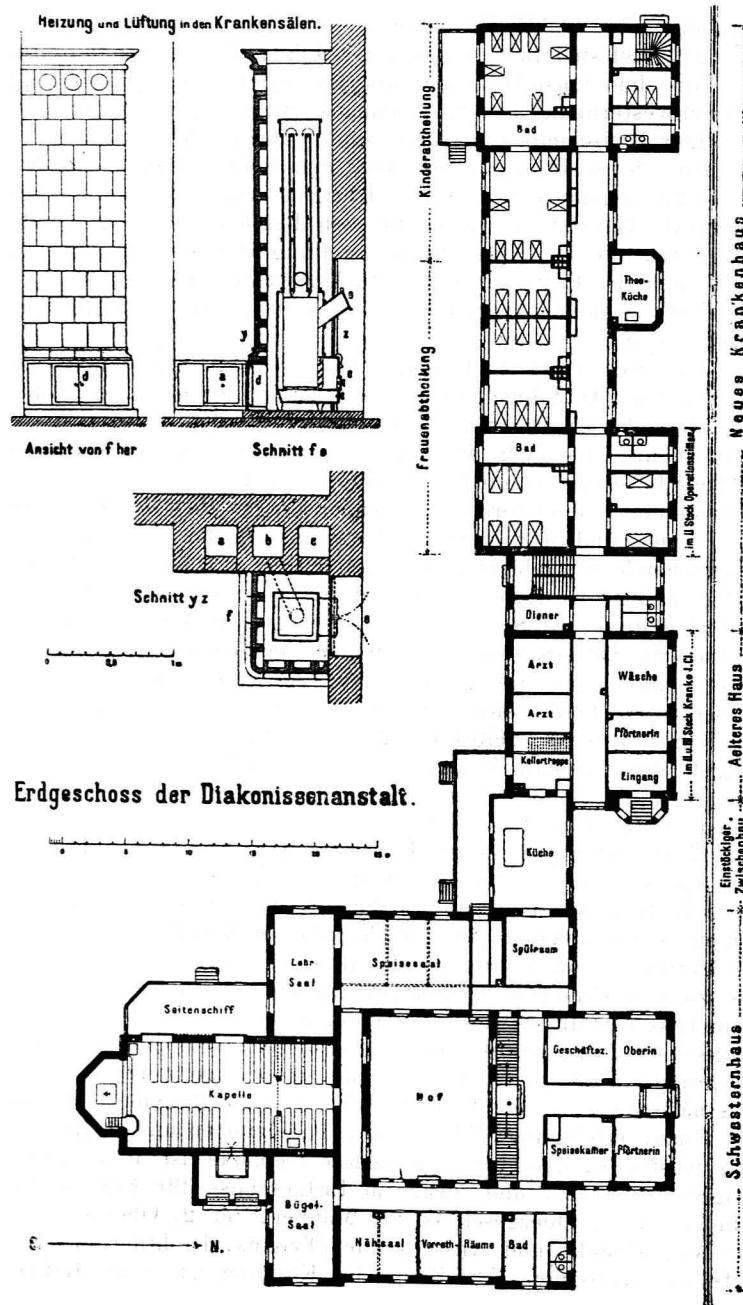
Ausserdem wurde Privat- und Armenpflege an 8056 Personen in 8368 Verpflegungstagen, 7251 Nachtwachen, 37 249

Stunden und 100 665 Besuchen geübt. Das Jahresbudget der Anstalt belief sich in dem genannten Jahr auf rund 145 000 Mk.

Aus dem umstehenden Grundriss ersieht man die Stellung von Schwesternhaus und Krankenhaus, welche durch einen einstöckigen Zwischenbau getrennt sind. Der letztere enthält die Küche, deren Dünste somit von den beiden Hauptgebäuden möglichst abgehalten sind. Im Übrigen erklärt sich die langgestreckte Bauweise, welche für den Betrieb etwas unbequem ist, durch die Zeitfolge der Herstellung der einzelnen Teile, und durch die Form des Grundstücks, welches an der Südseite der Baulichkeiten unzerteilt bleiben sollte, um Gartenanlagen aufzunehmen.

Das Schwesternhaus, 1857 erbaut, war damals zu gemeinsamer Aufnahme von Schwestern und Kranken bestimmt. Als aber das Werk sich vergrösserte, wurden sowohl diese Vermischung als auch der rings umbaute Innenhof als hygienische Übelstände empfunden. Man entschloss sich daher zum Neubau eines besonderen Krankenhauses, welches 1890 in Betrieb kam, und gleichzeitig zu durchgreifender Umgestaltung des vorhandenen Gebäudes, welches seither nur noch als Wohnstätte der Schwestern dient, und als solche ganz befriedigt. Der Grundriss des Schwesternhauses legt die Bestimmung der Räume im Erdgeschoss dar; in den beiden Obergeschossen, deren Einteilung die gleiche ist (ausgenommen über dem Speisesaal) befinden sich hauptsächlich Schlafzimmer, für je 1 bis 6 Schwestern. Selbstverständlich sind die neueren Forderungen der Gesundheit und Annehmlichkeit an Lüftung und Reinlichkeit, Wasserversorgung und Ableitung, Heizung und Beleuchtung in guten Stand gesetzt.

Noch mehr hygienisches Interesse dürfte jedoch das Krankenhaus bieten. Dasselbe wurde nach dem Entwurf und unter Leitung des Oberbaurats Baumeister erstellt. Es ist mit seinen 3 Stockwerken für 80 Kranke bestimmt, auf welche ein Luftraum von je 36 cbm entfällt, hat aber zeitweise schon bis zu 100 Personen aufnehmen müssen. Nach beifolgendem Grundriss zerfällt es in 2 Gebäude, zwischen welchen ein gemeinsames Treppenhaus liegt. Das östliche Gebäude (älteren Ursprungs aber umgebaut) enthält unten Haupteingang und Geschäftsräume, in den 2 Obergeschossen je 5 Zimmer 1. Klasse für Einzelverpflegung, Theeküche, Badezimmer und 2 Aborte. Das westliche, grössere und neuere Gebäude ist in 5 Abteilungen gesondert, und zwar im Erdgeschoss für Frauen und Kinder, im 1. Obergeschoss für Männer, im 2. Obergeschoss für Augenkranke und Ansteckende (Typhus, Diphtherie). Beide Gebäude zweckmässiger Verteilung der Kranken giebt es Räume



von verschiedenen Grössen, für je 1 bis 8 Betten. Ausserdem besitzt jede Abteilung Theeküche, Badezimmer, 2 Aborte mit Vor- und Spülraum (in der Männerabteilung doppelt), jedes der 2 unteren Stockwerke eine verglaste Veranda als Tageraum.

Sämtliche Wände des neueren Gebäudes sind massiv, die Decken aus Beton zwischen Eisenbalken, Wände und Decken mit Ölfarbe gestrichen, die Fussböden in den Krankenräumen Eichenparket, in den Gängen Zementestrich mit Linoleum. Es sind 3 Aufzüge für Speisen und für Kohlen vorhanden. Ausser vollständiger Wasserversorgung und Entwässerung besitzt das Krankenhaus eine Warmwasserversorgung mittels Zirkulationsofen im Keller und Reservoirs in den Dachräumen.

Was die Aborte betrifft, so besteht in denselben zwar die übliche Spülseinrichtung, aber kein Syphon, weil ein solcher sich erfahrungsmässig durch verkehrtes Benehmen der daran nicht gewöhnten Kranken leicht verstopft. Um Gase und Gerüche abzuhalten, ist vielmehr in jedem Abortfallrohr eine stetige absteigende Luftbewegung bewerkstelligt, und zwar mit Hilfe eines gemauerten Dunstrohrs, welches neben dem Schornstein des Warmwasseroftens aufsteigt, von demselben nur durch eine eiserne Wand geschieden, somit das ganze Jahr hindurch erwärmt wird. Unter der Kellerdecke sind nun die Abortfallröhren mit diesem Dunstrohr durch wagrechte Röhren aus Zinkblech verbunden und empfangen dadurch eine saugende Wirkung. Die Abortgruben sind nach dem in Karlsruhe zugelassenen Friedrich'schen System zur Desinfektion und Klärung eingerichtet, an den Entleerungsdeckeln luftdicht geschlossen, und besitzen Überläufe mit Wasserverschluss nach dem Strassenkanal. Vermöge dieses letzten Wasserverschlusses beschränkt sich die geschilderte saugende Wirkung auf die Gruben und Abortfallröhren, und erstreckt sich nicht auf die Strassenkanäle, zu deren Lüftung sie natürlich nicht fähig sein würde.

Für die Heizung und Lufterneuerung der Krankenräume ist auf Zentralanlagen verzichtet, teils um die Schwestern so einzuüben, wie es in Privathäusern und kleineren Krankenhäusern üblich ist, teils um im Frühling und Herbst an kühlen Morgen und Abenden bequem kurze Heizungen vornehmen zu können. In den Einzelzimmern stehen deshalb gewöhnliche Kachelöfen. Das für die grösseren Räume gewählte System lässt sich aus der Zeichnung entnehmen: In einer Ecke ist durch zwei aus Kacheln aufgesetzte Wände eine Zelle gebildet und in dieselbe ein eiserner Heizkörper (Regulierfüllofen) gestellt. Der Kachelmantel überträgt den Ofen und ist oben durch eine eiserne Platte abgedeckt, welche bei Reinigung abgenommen wird. Die oberste Kachelreihe enthält mehrere Löcher zum

Ausströmen erwärmerter Luft in den zu heizenden Raum. Ferner bedeuten: a Kanal für verbrauchte Luft, über Dach aufsteigend, mit Schieber am Zimmersockel, erwärmt durch den Schornstein b, in welchen das Rauchrohr des Ofens mündet. c Kanal für frische Luft, welche durch vergitterte Öffnungen aus dem Garten entnommen wird, mit Schieber in die Zelle. d Öffnung mit Schieber am Fuss des Kachelmantels. e Heiz-, Regulier- und Aschenhälse des Ofens, vom Gang aus zu bedienen; die betreffende Nische ist in der Regel gegen die Zelle durch eine eiserne Thür abgeschlossen, gestattet aber nach Öffnung der letzteren die Reinigung von Zelle und Ofen. Mit den genannten Vorrichtungen kann entweder bei Öffnung von d und Schluss von a und c die Zimmerluft durch die Zelle strömen und sich erwärmen, oder bei umgekehrter Stellung frische Luft durch c in die Zelle und oben erwärmt in den Raum treten, sowie gleichzeitig die Zimmerluft durch a abgesogen werden — also Zirkulation oder Ventilation erfolgen. Im Zimmer erscheint lediglich der glatte und behaglich erwärmte Kachelmantel. Die zwei Schieber a und c sind durch Stangen so vereinigt, dass sie sich gleichzeitig öffnen oder schliessen müssen, was durch einen Handgriff bei a geschieht.

Um im Sommer die Zimmerluft zu erneuern, sind Jalouisen über allen Thüren und Oberklappen in allen Fenstern angebracht, so dass mehr oder weniger starker Durchzug unter der Decke bewerkstelligt werden kann. Die geschilderten Vorkehrungen zur Erwärmung und Erneuerung der Luft haben sich gut bewährt.

57. Das Vincentiushaus.

Von Oberstiftungsrat Mader und Baurat Schäfer.

Die Zwecke des seit bald 40 Jahren hier wirkenden St. Vincentius-Vereins sind hauptsächlich folgende:

- a. Unterstützung von Armen der hiesigen katholischen Bevölkerung;
- b. Pflege von Kranken innerhalb und ausserhalb des Vincentiushauses ohne Rücksicht auf die Konfession;
- c. Erziehung noch nicht schulpflichtiger Kinder.

Die Aufgaben werden bezüglich a. von den Vereinsdamen gelöst, bezüglich b. und c. durch die zu diesem Zweck hierher berufenen Schwestern aus der Kongregation des allerheiligsten

Heilandes — Niederbronner Schwestern. Gegenwärtig stehen 8 Schwestern in der lediglich für ambulante Pflege bestimmten Oststadt-Station, welche zur Zeit in einer Mietwohnung (Zirkel 10) untergebracht ist und 22 Schwestern im Vincentiushaus, Kriegstrasse 49. 8 weitere Schwestern besorgen die Hauswirtschaft und die Haushaltungsschule in dem dabei befindlichen St. Marienhause. Letzteres bildet — an die Kapelle anschliessend — den südlichen Teil der Vereinsgebäude an der Karlstrasse, ist vom Krankenhaus baulich, wie wirtschaftlich vollständig getrennt und wird in seinen 54 Zimmern von Pensionären bewohnt. Die weiter darin eingerichtete Haushaltungsschule ist zur Ausbildung von Töchtern in allen Arbeiten der bürgerlichen Haushaltung bestimmt.

Das Vincentiushaus, d. i. das eigentliche Krankenhaus des Vereins — nördlich an der Kapelle beginnend und bestehend aus 2 dreistöckigen Flügelbauten an der Karl- und Kriegstrasse mit einem vierstöckigen Hinterbau, umfasst ausser 2 Operationszimmern, den erforderlichen Bade- und Wirtschaftsräumlichkeiten 55 Zimmer, welche ausreichend Platz für 70—80 Betten und für Unterbringung des Pflegepersonals bieten.

Die Kranken sind soviel als möglich nach Geschlecht getrennt und in 4 Abteilungen:

1. für innere Krankheiten,
2. chirurgische Abteilung,
3. für Augenkrankheiten,
4. für Hals-, Ohren-, Nasenkrankheiten gruppiert.

Die Zahl der Kranken hat im Jahr 1896 betragen:

455 männliche	mit	11 776 Verpflegungstagen
273 weibliche	"	7 250
zus.	728	19 026

Da das Vincentiushaus in seinem gegenwärtigen Bestand dem Raumbedürfnis nicht mehr genügt und auch in seiner baulichen Anlage an Mängeln leidet, so hat der Verein behufs Errichtung eines Neubaus einen entsprechenden Bauplatz mit 195 a im Süden der Stadt erworben und den Baurat Schäfer in Emmendingen mit der Bearbeitung eines bezüglichen Projektes betraut.

Der beigelegte Plan zeigt die Situation, die Lage der Gebäude, sowie die Einteilung des ersten Stockwerkes (Erdgeschoss).*) Im übrigen ist folgendes zu bemerken:

*) Bei denjenigen Baulichkeiten, welche 2 Stockwerke erhalten, stimmt die Einteilung und Bestimmung der Räume in beiden Stockwerken überein, mit Ausnahme der Fronte des Hauptgebäudes, an welcher unten Diensträume, oben Krankenzimmer liegen.

Der Bauplatz hat nach Abrechnung des zur Strassenanlage erforderlichen Geländes noch ein Flächenmass von 171 a. Nach seiner Vollendung soll der Bau 150—160 Krankenbetten enthalten; vorläufig werden Gebäude für 125 Krankenbetten errichtet, sodass zunächst auf 1 Bett 136 qm Bauplatz entfallen.

Die zunächst erstellt werdenden Gebäude erhalten nach dem Bauplan eine überbaute Fläche (ohne Veranden) von 3875 qm, also per Bett 31 qm, wobei jedoch die Betriebsräume gross genug angenommen sind, um auch bei künftiger Erweiterung auszureichen. Die Gebäudeanlage hat folgende Einteilung:

a. Das Hauptgebäude, mit Front nach Süden, enthält im Untergeschoss und 1. Stock Betriebsräume, im 2. Stock eine grössere Anzahl von Privat-Krankenzimmern, sowie einen provisorischen Betsaal, der später nach Erbauung einer Kapelle auch in Krankenzimmer umgewandelt werden kann, im Dachstock die Schlafräume der Schwestern.

b. 2 zweistöckige Pavillons mit ostwestlicher Längsachse deren 1. Stock für die chirurgische und deren 2. Stock für die medizinische Abteilung (der nördliche für Frauen und Kinder, der südliche für Männer) bestimmt ist. Jedes Stockwerk erhält 25 Betten, von denen 14 (je 1 bis 4 zusammen) für Schwerkranke in Zimmern untergebracht sind, während 11 Betten für Leichtkranke in einen, beiderseits mit hohen Fenstern versehenen Saal kommen, an welchen der Tageraum sich anschliesst.

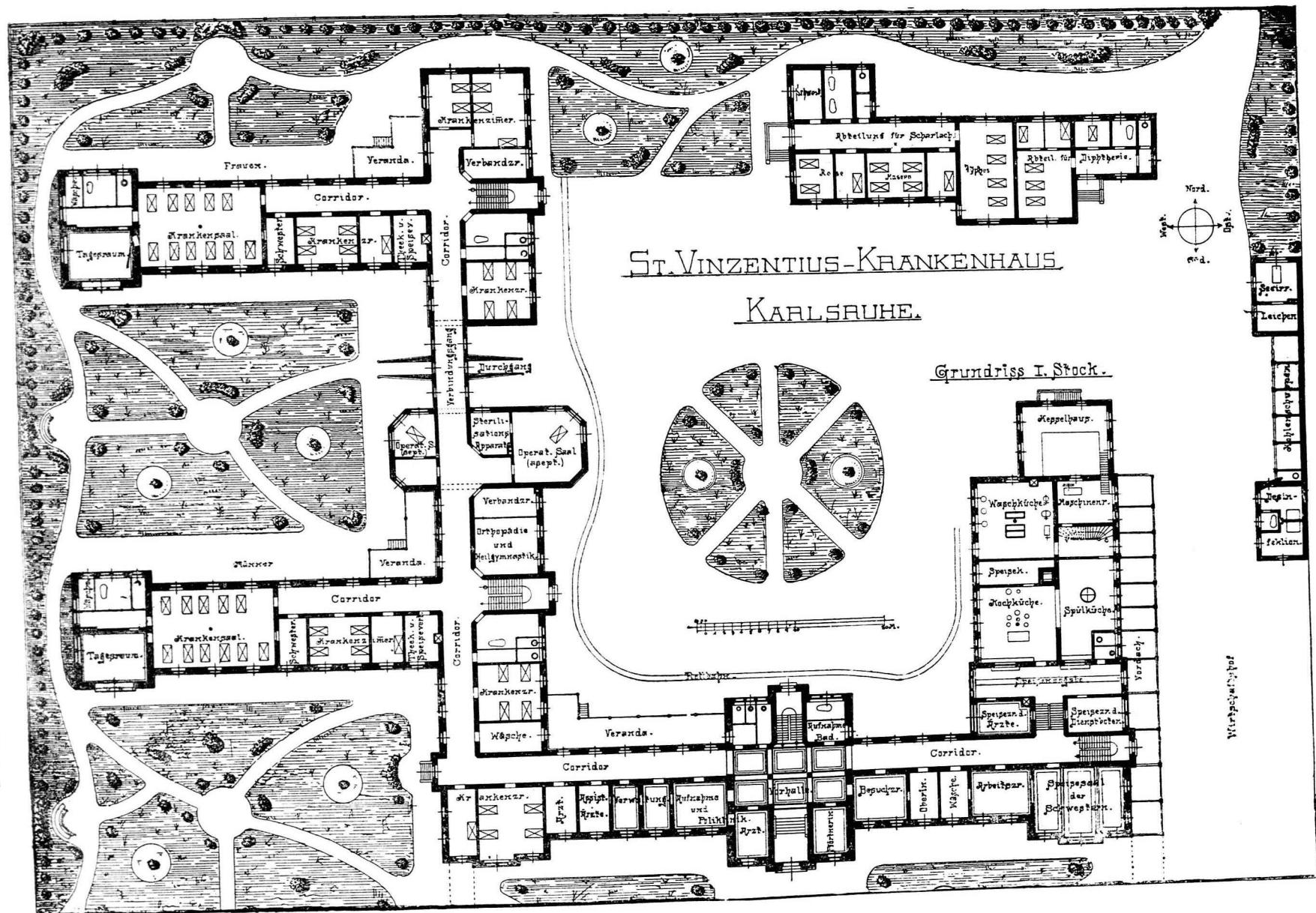
Bei einer Höhe von 4,1 m des 1. und 3,90 m des 2. Stocks kommen durchschnittlich 11,5 qm Bodenfläche und 46,00 cbm Luftraum auf das Bett.

c. Das Operationsgebäude umfasst im 1. Stock die chirurgischen Säle mit Oberlicht nebst Vor- und Nebenräumen, sowie ein Zimmer für Heilgymnastik. Ein zweites Stockwerk erhebt sich nur über dem letztgenannten Zimmer nebst Gang, und ist zu Einrichtungen für elektrische und sonstige in den Krankensälen nicht ausführbare Behandlungen und Untersuchungen bestimmt.

d. Das Küchengebäude mit anstossendem Kesselhaus. Dasselbe enthält über dem Erdgeschoss nur einen TrockenSpeicher und Bügelraum.

Eine vollständige Trennung der Gebäude a.—d. hat man nicht als thunlich erachtet, vielmehr erschien es zweckmässig, dieselben in Zusammenhang zu bringen, damit bei schlechtem Wetter der ganze Verkehr im Innern der Gebäude stattfinden und insbesondere der Speisetransport bis zu den Aufzügen in den Pavillons grundsätzlich durch das überall 3,45 m hohe Untergeschoss bewerkstelligt werden kann.





e. Das vollständig getrennte Isoliergebäude für mit ansteckenden Krankheiten behaftete, in dessen Untergeschoss — mit besonderem Zugang von Aussen — eine bakteriologische Station eingerichtet wird und dessen Obergeschoss in 2 ganz getrennten Abteilungen mit entgegengesetzt liegenden Eingängen einerseits Kranke mit Diphtherie und Croup, andererseits solche mit Typhus, Scharlach, Masern u. dergl., sowie Wundrose beherbergen soll.

f. Das Leichenhaus mit Sezierzimmer.

g. Das Desinfektionsgebäude mit eigenem Baderaum. Sämtliche Gebäude sind um einen Mittelhof gruppiert, über welchen, soweit es die Witterungsverhältnisse gestatten, der Verkehr geleitet werden kann.

Die beabsichtigte Niederdruckdampfheizung wird in mehrere Systeme, je eines für jeden Gebäudetrakt, zerlegt werden. Die Lüftung soll in der Weise bewirkt werden, dass die frische Luft auf kürzestem Weg in die Heizkörper und von da nach Erwärmung in die Säle geleitet, die Ablüftung durch Dunstkanäle vollzogen wird. Für die Lüftung in den Übergangszeiten ist ein Pulsionssystem in Aussicht genommen. Das Isoliergebäude erhält eine indirekte Mitteldruckdampf-Luftheizung mit Wasseröfen, welche im Untergeschoss aufgestellt werden, um hier eine möglichst weitgehende Lufterneuerung zu erzielen. Die Warmwasserleitung soll zentral für die ganze Anstalt vom Kesselhaus ausgehen. Für die Beleuchtung erhofft man mit der Vollendung der Gebäude den nötigen Strom aus einem in Karlsruhe oder dessen Umgebung errichtet werdenden Elektrizitätswerk erhalten zu können. Sollte dies nicht der Fall sein, so bleibt nur eine provisorische Gasbeleuchtung übrig. Für die Abritte hat man das Friedrich'sche System mit Wasserklossets gewählt, deren Ablauf in die städtische Kanalisation stattfinden darf.

Die Höfe zwischen den Baulichkeiten werden mit Anlagen ausgestattet und zum Aufenthalt der Kranken im Freien bestimmt.

Bei der oben schon erwähnten, künftigen Vergrößerung der Anstalt würde ein dritter Krankenpavillon, gleich den unter b beschriebenen, und parallel zu denselben in die südwestliche Ecke des Grundstücks gestellt, ferner eine Kapelle in die südöstliche Ecke. Diese beiden Bauten würden durch gedeckte Gänge mit den beiden Ecken der Südfronte des Hauptgebäudes verbunden werden. Die von ihnen einzunehmenden Plätze fallen übrigens ausserhalb des angeschlossenen Planes.

58. Das Ludwig-Wilhelm-Krankenheim.

Von Oberst z. D. Stiebold.

Der badische Frauenverein hatte sich bei seiner Gründung im Jahre 1859 als erste Aufgabe gestellt: Die Verbesserung der Krankenpflege, insbesondere die Ausbildung von Pflegerinnen, welche vorbereitet wären, im Falle des Krieges den Verwundeten Hilfe zu bringen.

Bei dem Mangel von Einrichtungen zur Ausbildung von Pflegerinnen liess der Verein in verschiedenen Spitätern des Landes Schülerinnen in der Krankenpflege heranbilden und berief eine Anzahl dieser Pflegerinnen nach Karlsruhe in seinen Dienst, um sie für die Nachfrage Kranker in Privathäusern bereit zu halten.

Das Kriegsjahr 1866 brachte Gelegenheit zur Verwendung der Pflegekräfte des Vereins und folgereiche Entwicklung seiner Einrichtungen. Auf Veranlassung der hohen Protektorin des Vereins, der Grossherzogin Luise von Baden wurde in dem ermierten Gartenschlösschen in der Herrenstrasse zu Karlsruhe eine Vereinsklinik zur Heilung Kranker und zur Ausbildung von Frauen und Mädchen aller Stände in der Krankenpflege errichtet.

Bald erwiesen sich die vorhandenen Räume als unzureichend. Durch Sammlungen und Anlehen kam schliesslich der Verein in den Stand, mit dem Bau einer umfassenderen Anstalt auf einem aus dem Hofdomänengut angekauften Grundstück an der Kaiser-Allee von 60 a Flächeninhalt zu beginnen. Derselben wurde von I. K. H. der Grossherzogin zur Erinnerung an ihren dahingeschiedenen geliebten Sohn der Name Ludwig-Wilhelm-Krankenheim beigelegt. Die Eröffnung erfolgte am 3. Mai 1890.

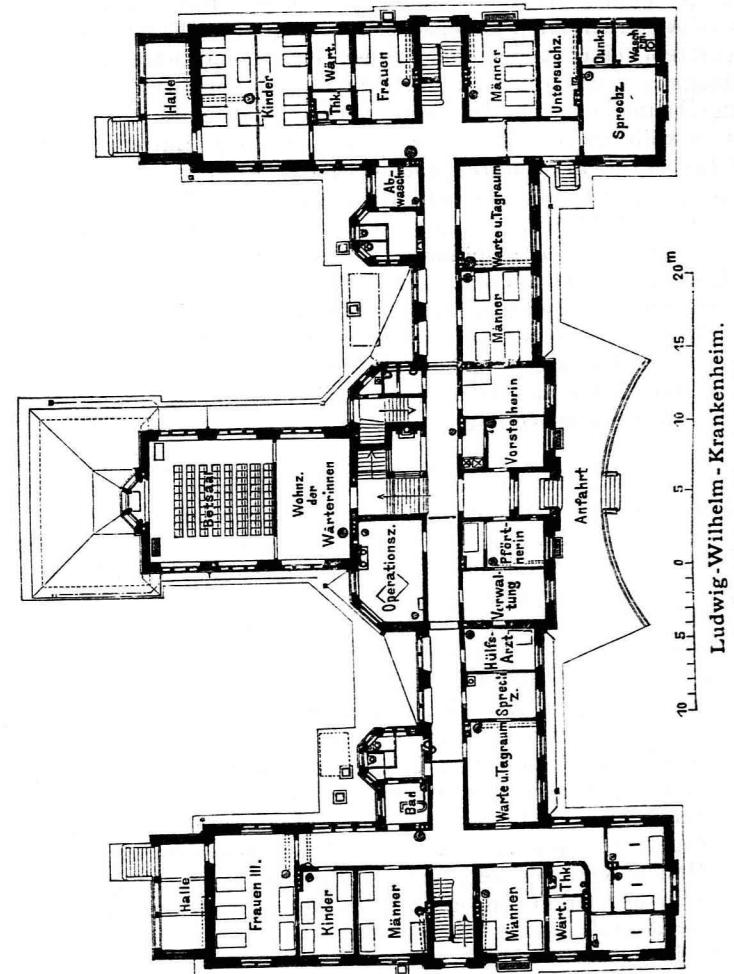
Der Bau ist nach dem Entwurf und unter Leitung des Baurats Weinbrenner ausgeführt.*). Er besteht aus einem Mittelbau, zwei seitlichen Zwischenbauten und zwei äusseren Flügelbauten.

Der Mittelbau hat 3 hinter einander liegende Teile mit verschiedenen Stockwerksteilungen. Der zweistöckige Vorderteil enthält im Erdgeschoss Verwaltungsräume und Operationszimmer, im Obergeschoss eine Pfründnerstation mit 5 Zimmern. Im hinteren Teil befinden sich übereinander Küche und Zubehör (Tiefparterre) und Kapelle. An diesen Hinterbau schliesst sich

*) Veröffentlicht im Zentralblatt der Bauverwaltung 1893, S. 27., von wo auch die Abbildung entnommen ist.

endlich noch eine einstöckige ebenerdige Waschküche mit Bügelaum an.

In den 1½ stöckigen Zwischenbauten liegen unten Warte- und Tageräume, oben Mansardenzimmer der Schwestern.



Von den Flügelbauten ist der östliche in beiden Stockwerken der Augenklinik gewidmet. Der westliche Flügelbau enthält im Erdgeschoss die chirurgische und Frauen-Abteilung, im Obergeschoss das Wöchnerinnen-Asyl und Zimmer für solche Kranke, welche von Ärzten der Stadt in Pflege gegeben werden.

Bei der Ausführung des Baues war Einfachheit geboten. Im Innern wurde besonderes Augenmerk auf sorgfältige Rein-erhaltung und Verhinderung von Staubansammlung gerichtet, was im Anstrich der Wände und Decken, in Vermeidung scharf-kantiger Ecken und Winkel und in solidester Fussbodenbildung seinen Ausdruck fand. Ebenso wurde möglichste Feuersicherheit angestrebt; hierzu tragen die eisernen Gebälke mit Betonzwischen-füllungen, sowie die breiten Haupttreppen bei, welche in den Flügelbauten bis zum Dachstock in Stein ausgeführt und dort mit gewölbtem Abschlusse versehen sind. Die Lufterneuerung erfolgt mit Hilfe von Dunstschlöten und entsprechenden Luft-klappen in den betreffenden Räumen. Zur Heizung dienen teils Schachtfüllöfen, teils amerikanische Dauerbrandöfen. Die Aborte sind mit Wasserspülung versehen, ihre Ergebnisse werden in Klärgruben desinfiziert, um das flüssige durch Überlauf in die städtischen Kanäle ableiten zu dürfen.

An Gesamtkosten wurden für den Bau aufgewendet:
a. Grunderwerb, Umgebung, Einfriedigung u.s.w. 36 300 Mk.
b. Baukosten des Hauptgebäudes 251 675 "
c. Innere Einrichtung 30 955 "
zusammen 318 930 Mk.

Hiernach berechnen sich bei einer Bettenzahl für Personal und Kranke von anfänglich 107 Betten die Kosten für 1 Bett auf rund 3000 Mk.

Das Ludwig-Wilhelm-Krankenheim enthält, wie oben schon angeführt, als Hauptbetriebszweige eine Augenklinik, eine Frauenklinik, sowie ein Wöchnerinnenasyl (vergl. Abschnitt 59).

Neben der Behandlung von Kranken dient die Anstalt als Mutterhaus für die Krankenschwestern des Badischen Frauenvereins; es bietet Raum zur Bereithaltung einer genügenden Zahl von Pflegerinnen für die Privatpflege und zum Ersatz für die zahlreichen von dem Verein mit Schwestern besetzten Stationen im Lande, zur Aufnahme von erholungsbedürftigen und von invalide gewordenen Schwestern, welche keine Heimat mehr besitzen, und zur Aufnahme von Schülerinnen, welche in der Krankenpflege ausgebildet werden sollen.

Die Anstalt besitzt gegenwärtig:

a. in der Augenklinik	34 Betten
b. in der Frauenklinik	27 "
c. in dem Wöchnerinnenasyl	12 "
d. für Schwestern und Dienstpersonal	62 "
e. für den Hausarzt	1 "
zusammen 136 Betten	

ausserdem 14 Kinderbetten in der Augenklinik.

Im Jahr 1895 betrug die Anzahl der aufgenommenen Kranken in der Augenklinik 626, in der Frauenklinik 331, zusammen mit 16 367 Verpflegungstagen. Ausserdem wurden in der Privatpflege 4007 Pflegetage geleistet.

Zur Ausbildung von Frauen und Mädchen in der Kranken-pflege finden jährlich mehrere, von den Anstalsärzten geleitete Unterrichtskurse statt; da jedoch das Mutterhaus den Bedarf an Schwestern nicht decken kann, so werden jährlich auch Unterrichtskurse in den Krankenhäusern zu Mannheim, Heidelberg, Pforzheim und Freiburg, mit welchen der Verein ein Abkommen getroffen hat, abgehalten. Durchschnittlich werden jährlich 50—60 Schülerinnen in den verschiedenen Kursen ausgebildet.

Ferner wird in der Anstalt jährlich in 2 Unterrichtskursen eine Anzahl Landkrankenpflegerinnen in der Krankenpflege unterwiesen. Es sind dies Frauen und Mädchen, welche einzelne Gemeinden auf ihre Kosten, bezw. auf Kosten der Kreise während 3—4 Monaten in der Krankenpflege ausbilden lassen, um dieselben nach ihrer Rückkehr in die Heimat neben ihren sonstigen Berufsgeschäften unter der Aufsicht der Ärzte in der Gemeinde-Krankenpflege zu verwenden. Zur Zeit sind im Grossherzogtum 81 Landkrankenpflegerinnen thätig.

Am Schlusse des Jahres 1896 standen dem Verein an Pflege-personal zur Verfügung: 17 Oberinnen bezw. Oberschwestern, 259 Schwestern und 13 geprüfte Schülerinnen, zusammen 289 Personen.

Die Krankenschwestern des Vereins sind in 48 Stationen auf das ganze Land verteilt und zwar in 17 Krankenhäusern, 4 Privatkliniken, 2 Wöchnerinnenasyle und 27 Privat- bzw. Gemeindestationen.

Was speziell die Gemeindepflege in Karlsruhe betrifft, so sind darin gegenwärtig 6 Schwestern thätig, nämlich 3 im Westen der Stadt, stationiert im Ludwig-Wilhelm-Krankenheim, 3 im Osten, stationiert in dem städtischen Armenfründner-hause (vergl. Abschnitt 78). Ganz Arme werden unentgeltlich gepflegt, andere können sich die Pflege durch ein jährliches Abonnement für 6 Mk. sichern (jetzt 170 Abonnenten). In der Oststation ist eine Art Kinderspital eingerichtet, auch eine tägliche Verbandstunde festgesetzt. Im Jahr 1896 wurden da-selbst 378 Verbände bewerkstelligt. Für Wöchnerinnen wird nicht nur eigentliche Krankenpflege, sondern auch soweit thunlich Fürsorge für Kinder und Haushaltung geübt.

Die vermehrte Nachfrage nach Pflegerinnen des Frauen-vereins lässt es notwendig erscheinen, in der Folge eine noch grössere Zahl von Pflegerinnen jährlich auszubilden; auch wird

erstrebt, die Ausbildung sämtlicher Schülerinnen in der Krankenpflege künftig in der Anstalt selbst vorzunehmen. Dadurch ist eine Vergrösserung der Baulichkeiten bedingt, welche in den nächsten Jahren zur Ausführung gelangen soll.

59. Das Wöchnerinnenasyl.

Von Hofrat Dr. Benckiser.

Während in den Gebäranstalten seit der Einführung der Antiseptis die Wochenbettserkrankungen geradezu zur Seltenheit geworden sind, lässt die Statistik der Morbidität und der Mortalität in der häuslichen Praxis, besonders auch in den ärmeren Schichten der Bevölkerung noch viel zu wünschen übrig. Und wenn auch hier das eigentliche Puerperalfieber im Rückgang begriffen ist, so treten doch im Anschluss an das unter mangelhaftem hygienischen Schutz durchgemachte Wochenbett eine grosse Anzahl von Frauenkrankheiten auf, die die Betroffenen oft auf lange Zeit arbeitsunfähig machen.

Um daher auch den ärmeren Teilen der Bevölkerung ein hygienisches Verhalten im Wochenbett zu sichern, hat sich unter dem Protektorat und dem persönlichen Vorsitz Ihrer Kaiserl. Hoheit der Prinzessin Wilhelm 1892 ein Komitee von Damen und Herren gebildet und hat wie in vielen anderen Städten ein Wöchnerinnenasyl ins Leben gerufen.

Zweck des Vereins zur Erhaltung dieses Asyls ist: dürftigen, unbescholteten Ehefrauen aus dem Stadtkreise Karlsruhe ohne Unterschied der Konfession bei ihrer Niederkunft durch Aufnahme in das Wöchnerinnenasyl unentgeltlich Beistand zu leisten. Die Mittel bringt der Verein, der nunmehr über 250 Mitglieder zählt, auf durch Jahresbeiträge (dabei ein Jahresbeitrag der Stadt von 500 Mk. seit 1895) und Geschenken.

Das Wöchnerinnenasyl ist untergebracht im Ludwig-Wilhelm-Krankenheim (s. Abschnitt 58). Ausser einem Schwesternzimmer und Badezimmer bestehen die Räumlichkeiten aus dem Geburtszimmer mit 1 Geburts- und 1 Reservebett nebst Kinderbett, 1 Saal zu 7 Betten nebst 7 Kinderbetten und 1 Anbau zu 4 Betten nebst 4 Kinderbetten. Ist Absonderung einer Wöchnerin nötig, so erfolgt sie durch Verbringen der Patientin auf die gynäkologische Abteilung. Strenge Durchführung der Aseptik ist der erste Grundsatz in der technischen Leitung der Anstalt. Der treffliche Sterilisierapparat des Krankenheims er-

möglichst das häufige Sterilisieren der Matratzen, etwa infizierter Wäsche u. s. w.

Die gesamte Verpflegung und Wartung wird vertragsmässig vom Ludwig-Wilhelm-Krankenheim geleistet, und zwar bezahlt das Wöchnerinnenasyl 2 Mk. pro Tag und Wöchnerin und einen weiteren ständigen Zuschuss von 500 Mk. pro Jahr. Durchschnittlich kommt die Wöchnerin auf 28 bis 30 Mk. zu stehen.

Durch die Vereinigung des Asyls mit dem Ludwig-Wilhelm-Krankenheim, dem Mutterhaus der Schwestern des badischen Frauenvereins, hat dieser Verein die Möglichkeit, eine grössere Anzahl seiner Schwestern als Wochenbettspflegerinnen auszubilden. Die der Abteilung vorstehende Hebamme ist ebenfalls Schwester des Frauenvereins. Die ärztliche Direktion führt der Chefarzt der gynäkologischen Abteilung des Krankenheims.

Vier Damen des Komites besorgen in den verschiedenen Stadtteilen die Einweisung der Aufnahmenachsuchenden, in zweifelhaften Fällen unter Mitwirkung der städtischen Armenbehörde und des Anstaltssarzes. Die Frauen werden bei Beginn der Geburt aufgenommen und verbleiben gewöhnlich 10 Tage oder, so lange es erforderlich erscheint, in der Anstalt. Ältere Kinder der Wöchnerinnen bis zum 4. Jahr werden während dieser Zeit oft in den Krippen untergebracht.

Seit Bestehen des Vereins (Juli 1892) sind bis Ende 1896 689 Frauen im Asyl entbunden worden. Hiervon sind 4 gestorben, 2 an Eklampsie, 1 an Lungenentzündung (nicht im Zusammenhang mit der Geburt), 1 an Verblutung. In den 5 Jahren des Bestehens kam im Asyl kein Todesfall an Puerperalfieber, überhaupt kein ernster Fall von Wochenbettserkrankung vor.

60. Privatheilanstanlten.

Von Obermedizinalrat Dr. Arnsperger.

Es gibt zur Zeit in der Stadt Karlsruhe 7 Privatheilanstanlten, welche amtlich genehmigt und in regelmässiger befriedigender Thätigkeit sind.

Die umfangreichste und am meisten in Benutzung genommene Privatanstalt in Karlsruhe ist die Privatheilanstalt für chirurgische und Frauenkrankheiten von Dr. Gutsch, Kaiserstrasse 182. Dieses Institut ist 1886 konzessioniert und seit dieser Zeit fortwährend stark besucht. Ausser

einem sehr zweckmässig angelegten Operationssaal und geeigneten Warteräumen sind 6 Krankenzimmer mit je 1—2 Betten für I. und II. Klasse in Verwendung, die hell, geräumig und gut ventilirt sind. Auch ist ein Krankenzimmer für Kinder bis zu 12 Jahren zur Verfügung. Unter dem dirigierenden Arzt und Besitzer der Anlage, Dr. Ludwig Gutsch, arbeiten ein Assistenzarzt und 3 Krankenpflegerinnen. Im Jahr 1896 sind 152 Kranke (81 Männer und 71 Frauen) verpflegt worden.

Die nächst umfangreiche und ebenfalls sehr häufig in Anspruch genommene Anstalt ist die Privatheilanstalt für Frauenkrankheiten von Hofrat Dr. A. Benkiser, Stefanienstrasse 68. Es sind in dieser Anstalt 8 Betten in 6 Zimmern bei sehr angenehmer und sachgemässer Einrichtung zur Verfügung, auch ist ein vorzügliches Operationszimmer angelegt. Die Konzessionierung erfolgte 1890 und ist die Anstalt seit dieser Zeit in stetiger vollständiger Benützung. Zur Pflege sind 2 Krankenschwestern angestellt. Im Jahr 1896 wurden 81 Kranke in 1226 Tagen verpflegt und 72 Operationen vorgenommen.

Von den kleineren Privatkrankenanstalten besteht am längsten, nämlich seit 1889, die Privatheilanstalt für Hautkrank von Dr. Max Rosenberg, Douglasstrasse 3. Es sind jetzt auch 2 Klassen hergestellt, im ganzen 5 Betten zur Verfügung, zudem ein geeigneter Baderaum mit Dampfkessel. Im Jahr 1896 wurden 28 Personen in 782 Tagen verpflegt.

Seit 1893 ist in Benützung und Vollzug die Privatklinik für Augenkrank von Dr. Albert Ellinger, Kaiserstrasse 197. Die Lokalitäten befinden sich im 4. Stock eines gut gebauten Hauses mit geeigneter Beleuchtung und Ventilation. Ausser einem Operationszimmer, Wartezimmer, Badezimmer und Wärterinnenlokal sind 4 Zimmer mit 7 Betten, sowie 1 Zimmer mit 3 Kinderbetten zur Verfügung. Die Zahl der verpflegten Kranken betrug 1896: 39.

Die neueste Privatkrankenanstalt ist die Augenheilanstalt von Dr. Oskar Brugger, Kriegstrasse 23, 1895 errichtet. Es sind im ganzen 5 Betten zur Verfügung in einem gut gelegenen und sehr günstig eingerichteten Hause. Im Jahr 1896 wurden 18 Männer und 15 Frauen, zusammen 33 Personen verpflegt.

Ausser diesen für besondere Krankheitsformen errichteten Privatkrankenanstalten besteht in Karlsruhe noch seit 1886 ein Mediko-mechanisches Institut, Sofienstrasse 15, verbunden mit einem Rekonvaleszentenhaus für Unfallverletzte der Berufsgenossenschaften und Krankenkassen.

Es ist dies eine Anstalt für Orthopädie, Heilgymnastik und Massage. Als beratende Ärzte sind thätig: Medizinalrat F. Molitor und Dr. L. Gutsch, als Hausarzt der Anstalt: Dr. Lembke. Die Behandlung geschieht unter ständiger Überwachung von seiten des leitenden Hausarztes im Einvernehmen mit den beratenden Ärzten und unter Mitwirkung eines wohlgeschulten Personals. Die Anstalt besitzt einen Speise- und Arbeitssaal, einen sehr geräumigen, luftigen Schlafsaal für männliche Patienten, mehrere Zimmer für weibliche und für sonstige aus besonderen Gründen abzusondern Patienten, Einrichtungen zur Anwendung von Hydrotherapie, Massage und Elektrizität, einen Übungssaal für schwedische Gymnastik mit den Apparaten des Dr. Zander und den erforderlichen Turngeräten und einen schönen Garten.

Zu ähnlichen Zwecken, aber ohne Aufnahme und Pflege von Patienten, besteht das gymnastisch-orthopädische Institut von Th. Zahn, Viktoriastrasse 3. Es ist eine Anstalt für Heilgymnastik und Gesundheitsturnen, seit 1884 in Thätigkeit mit beliebter und erfolgreicher Benützung.

VII. Badanstalten.

61. Rheinbäder.

Von Stadtbaumeister Schück.

Die Wohlthat von Flussbüdern wurde der Bevölkerung von Karlsruhe nach Eröffnung der, den Rhein mit der Residenz verbindenden Eisenbahnstrecke Karlsruhe-Maxau — welche im Jahr 1862 stattfand — zu teil; vor dieser Bauausführung war die Entfernung von Karlsruhe bis zum Rhein (etwa 10 km) bei dem Mangel jeglichen regelmässigen Verkehrsmittels zu gross, als dass an eine nennenswerte Benützung dieses Stroms zu solchem Zweck hätte gedacht werden können.

Die Stadtgemeinde Karlsruhe — die Erbauerin besagter Bahn — erstellte bald nach deren Fertigstellung für das männliche Geschlecht ein Rheinbad und verkehren während der Badesaison ausser den Kurszügen täglich etliche Extra- (Bade-)Züge

zwischen Karlsruhe und dem Rhein, die sich eines ausserordentlich regen Zuspruchs erfreuen; ist es doch möglich, in der Zeit von 75 Minuten (zwischen Abfahrt und Rückkunft am Hauptbahnhof Karlsruhe) und mit einem Aufwand von nur 40 Pfg. (26 Pfg. Fahrkosten und 14 Pfg. Badetaxe) ein erfrischendes Flussbad zu nehmen.

Die Badeanstalt, welche ursprünglich auf Flossbalken ruhte, erhielt in den Jahren 1877—1880 einen Unterbau von 23 eisernen Pontons; Hand in Hand hiermit ging der Umbau der Kabinette, so dass das renovierte Bad — das jetzt noch unverändert besteht — im wesentlichen einen Neubau darstellt, der einen Aufwand von rund 53 800 Mk. erforderte.

Die 115 m lange und 16 m breite Badeanstalt hat eine Abteilung für Nichtschwimmer, deren Holzboden 1,5 m unter Wasserspiegel liegt und die 30 m lang und 7,5 m breit ist; das Bassin für Schwimmer hat eine Länge von 54 m und eine Breite von 10,5 m. Die Pontons tragen 126 Auskleidekabinette (wobei 15 grössere Abteilungen für gemeinsame Benützung), 10 Douchen, 2 Sprungbretter und die sonstigen dem Betrieb dienenden Räumlichkeiten.

Die Badeanstalt ist verpachtet und zwar jeweils für 5 Jahre. Die Badepreise sind wie folgt geordnet:

Ein Bad bei Benützung der allgemeinen Auskleideräume	— Mk. 15 Pfg.
Ein Bad bei Benützung der Einzelauskleidezellen	— " 30 "
Ein Abonnement bei Benützung der allgemeinen Auskleideräume: für 10 Bäder	1 " 40 "
" 20 "	2 " 60 "
" die ganze Badezeit	5 " 20 "
Ein Abonnement bei Benützung der Einzelauskleidezellen: für 10 Bäder	2 " 80 "
" 20 "	3 " 80 "
" die ganze Badezeit	8 " 60 "

Für die Benützung einer Badehose sind 5 Pfg. zu zahlen, ebenso für Benützung eines Handtuchs.

Für die Aufbewahrung und Besorgung einer Badehose mit Handtuch während der Badezeit ist zu zahlen 1 Mk. und, wenn statt des Handtuchs ein grosses Badetuch benützt wird 1 Mk. 50 Pfg.

Ausser dem städtischen Rheinbad befinden sich in Maxau noch einige Privatbadanstalten, nämlich:

a. Das Wellenbad bei der Maxauer Rheinbrücke. Dasselbe enthält Wellen- und Douchebäder und ist zur Badezeit von morgens 5 Uhr bis abends 9 Uhr geöffnet.

Preis eines Einzelbades	— Mk. 50 Pfg.
Abonnement: für 5 Bäder	2 " 50 "
" 10 "	4 " 50 "
" 1 Monat	15 " — "
" 1 Jahr	24 " — "

b. Die Badeanstalt Ehmann oberhalb der Maxauer Schiffbrücke, enthaltend Einzelkabinette mit Douchen.

Preise: 1 Einzelbad	— Mk. 50 Pfg.
Abonnement für 5 Bäder	2 " 40 "
" 10 "	4 " 50 "

c. Das Damenschwimmbad im Maxauer Rheinhafen. Dasselbe ist zur Badezeit von morgens 6 Uhr bis abends 9 Uhr geöffnet.

Preise: 1 Einzelbad	— Mk. 40 Pfg.
Abonnement für 10 Bäder	3 " — "
Jahresabonnement	10 " — "

62. Bäder in der Alb und im grossen See.

Von Stadtbaumeister Schück.

Die Schaffung eines Volksbades, d. h. eines unentgeltlich benützbaren Badeplatzes für das männliche Geschlecht an fliessendem Gewässer ist für die Stadtgemeinde Karlsruhe infolge der örtlichen Lage der Stadt mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft. Der Rhein kann hierbei wegen seiner Entfernung von der Stadt nicht in Betracht kommen, und so blieb bis in die neueste Zeit nur die das Stadtgebiet berührende, im Sommer jedoch sehr wenig Wasser führende Alb hierzu verfügbar.

Hier hat die Karlsruher Militärbehörde bereits in den ersten Dezennien dieses Jahrhunderts für eigene Zwecke mittels künstlicher Stauanlage eine heute noch im Betrieb befindliche Badeanstalt geschaffen.

Dieselbe enthält ein Schwimmbecken (unbedeckt) und Sturzbäder und steht während der Sommerzeit dem Publikum zu gewissen Tagesstunden offen. Die Preise sind wie folgt geordnet:

Ein Schwimmbad mit Auskleidezelle 20 Pfg., ohne dieselbe 15 Pfg.

Abonnement für Schwimmzöglinge mit Auskleidezelle: im I. Jahre 9 Mk., im II. Jahre 6 Mk. 50 Pfg.; desgleichen ohne Auskleidezelle: im I. Jahre 7 Mk. 50 Pfg., im II. Jahre 5 Mk.

Abonnement für Freischwimmer mit Auskleidezelle 5 Mk.
10 Pfg., ohne dieselbe 4 Mk. 20 Pfg.

Ein Sturzbad I. Klasse 30 Pfg., II. Klasse 20 Pfg.

Jahresabonnement für Sturzbäder I. Klasse 5 Mk. 10 Pfg..
II. Klasse 4 Mk. 20 Pfg.

Die ärmere männliche Bevölkerung der Stadt benützte die Alb an verschiedenen anderen Stellen zu Badezwecken. Ein eigentlicher, als solcher eingerichteter und beaufsichtigter Badeplatz, ein Freibad, bestand jedoch bis zu Anfang des letzten Jahrzehnts nicht und wurde dies vielseits als grosser Misstand empfunden. Die Stadtverwaltung traf deshalb im Frühjahr 1882 — da unterhalb des Militärbades die Alb für Badezwecke zu seicht ist und Stauungen hier unthunlich sind — mit der Gemeinde Beiertheim eine Vereinbarung, wonach diese die Anlage eines Freibades in der Alb, circa 0,4 km oberhalb der Militärbadeanstalt im Staubereich derselben gestattete. Die Herstellung der erforderlichen Einrichtungen und Zufahrtswege, sowie die Anstellung des Aufsichtspersonals folgte rasch, und es konnte bereits mit Eintritt der Sommerzeit 1882 der Platz zum Baden dienen. Die Frequenz zeigte klar das dringende Bedürfnis einer solchen Einrichtung.

Im Jahr 1887 erhob jedoch die Militärverwaltung Einsprache gegen die weitere Verwendung dieses Platzes als „Freibad“ und führte damit Ende 1888 den Schluss des Bades herbei. Das Grossh. Bezirksamt gestattete statt dessen für 1889 „versuchsweise“, dass die Alb etwa 1,4 km oberhalb des bisherigen Platzes als Freibad benützt werden dürfe. Aber auch für diese Stelle erfolgte das definitive Badeverbot im Frühjahr 1890, wodurch einem erheblichen Teil der männlichen Bevölkerung Karlsruhes der einzige Weg, im Freien zu baden, entzogen war.

In diese Zeit fiel nun die Ausbaggerung eines Grundwasser- teichs von circa 42 500 qm Fläche und einem Wasserinhalt von rund 76 500 cbm (Grundwasser) am Südende des Stadtgebiets behufs Gewinnung von Erdmassen zur Anschüttung des Lauterbergs (Abschnitt 22); die Vollendung desselben erfolgte im Jahr 1893. Die Ableitung des Wassers in demselben ist ermöglicht durch die Verbindung mit der Kanalisation der Stadt, eine Wassererneuerung erfolgt außerdem durch die natürliche Grundwasserströmung. Die Untersuchungen der Temperatur und der chemischen Beschaffenheit dieses Wassers ergaben, dass sich der „Grosse See“ vorzüglich zu Badezwecken eignet. Somit errichtete die Stadtverwaltung im Frühjahr 1893 an der südlichen Ecke desselben wieder das seit einigen Jahren sehr vermisste Freibad, das sich seither einer starken Benützung erfreut.

Ausser der Militärschwimmschule befinden sich an der Alb noch 2 andere Badeanstalten, beide von Privaten angelegt und stark besucht.

Die Gimbel'sche Badeanstalt in Mühlburg enthält Wannenbäder und Flussbäder. Sie ist nur während des Sommers und zwar jeweils von morgens 8 Uhr bis zur Abdämmerung geöffnet.

Preise: Ein Wannenbad	35 Pfg.
" " im Abonnement (6 oder 12 Karten)	30 ..
" " Flussbad	20 ..
" " , wenn mehrere Personen in einer Kabine zusammen baden, für Erwachsene	15 ..
und für Kinder	10 ..

Ferner ist die Badeanstalt von Knust in Beiertheim zu nennen.

Dieselbe umfasst:

1. Kalte Flussbäder. 31 Kabinette zum Einzelbaden für Damen und Kinder; Wassertiefe 0,60—1,70 m.
2. Ein Damenschwimmbad. Grösse des Bassins: Länge 50 m, Breite 11,10 m, Wassertiefe 1,50—1,70 m, 40 Kabinette.
3. Ein Herrenschwimmbad. Grösse des Bassins: Länge 44 m, Breite 10,80 m, Wassertiefe 1,50—1,70 m, 45 Einzelauskleidekabinette, 2 grosse allgemeine Auskleidekabinette.
4. Ein Knabenbad. Grösse des Bassins: 44 m Länge, 8 m Breite, Wassertiefe 0,60—0,80 m; 40 m langer Auskleideraum.
5. Ein Wellenbad. Grösse: 4 m Länge, 11 m Breite; steht den Besuchern des Herrenschwimmbades zur Benützung offen.
6. Wannenbäder. Warme Bäder, 21 Kabinette.

Die Anstalt ist geöffnet vom 15. April bis 1. Oktober von 5 Uhr vormittags bis zum Dunkelwerden.

Die Preise betragen:

a. Warme Bäder.	
1 Bad mit Wäsche	— Mk. 50 Pfg.
12 Bäder mit Wäsche	5 " — "

b. Kalte Bäder.

Für Freischwimmer:

1. für den ganzen Sommer mit Kabinet	8 Mk. — Pfg.
2. " " einmalige Benützung ohne "	6 " — "
3. " einmalige Benützung mit "	— " 25 "
4. " " ohne "	— " 20 "

Für Nichtschwimmer (Knaben unter 14 Jahren):

1. für den ganzen Sommer mit Kabinet	6 Mk. — Pfg.
2. " " ohne "	4 " — "
3. " einmalige Benützung mit "	— " 15 "
4. " " ohne "	— " 10 "

Schwimmunterricht:

Mit Kabinet und Bad	9 Mk. — Pfg.
-------------------------------	--------------

Damenschwimmbad:

1. für einmalige Benützung	— Mk. 25 Pfg.
2. " den ganzen Sommer	8 " — "

Einzelbad:

1. für einmalige Benützung	— Mk. 25 Pfg.
2. " " " für Kinder	— " 10 "

63. Schulbäder.

Von Stadtschulrat Specht und Direktor Reichard.

Das erste Schulbad, welches im Schulhause Markgrafenstrasse 28 im Juli des Jahres 1887 eröffnet wurde, verdankt seine Entstehung dem Herrn Stadtrat Hoffmann, der in hochherziger Weise die Mittel zur Verfügung stellte. Schon im nächsten Jahre hat der Stadtrat in dem Schulhaus der einfachen Mädchenschule, Erbprinzenstrasse 18, das zweite Schulbad eröffnet und von nun an gehört das „Schulbad“ selbstverständlich in jedes neuerbaute Volksschulhaus. Ebenso besitzen die Realschule und die Oberrealschule Schulbäder.

Eine vom Ortsschulrat aufgestellte „Badeordnung“ bestimmt genau die Art und Zeit des Badens, die Temperatur des Wassers (26° R.) und des Baderaumes (15° R.), sowie die Bedingungen, unter welchen einzelnen Kindern das Baden untersagt werden muss. Selbstverständlich ist das Baden ein freiwilliges, d. h. es steht den Eltern frei, den Kindern die Teilnahme am Baden zu untersagen. Um vom Unterrichte jede Störung fern zu halten, ist im Stundenplan für jede Klasse (III.—VIII.) die

wöchentliche Badestunde festgesetzt; in dieser Stunde wird z. B. „Schönschreiben“ oder ein ähnlicher Gegenstand behandelt; je 10 Schüler verlassen still ihre Plätze, begeben sich in das Bad, kehren nach etwa 15 Minuten gereinigt und erfrischt an ihre Arbeit, während die nächsten 10 in gleicher Weise folgen u. s. w.

Drei unserer Schulbäder sind an bestimmten Tagen bzw. Abenden als Volksbäder der allgemeinen Benützung (5 Pfg. pro Person) erschlossen.

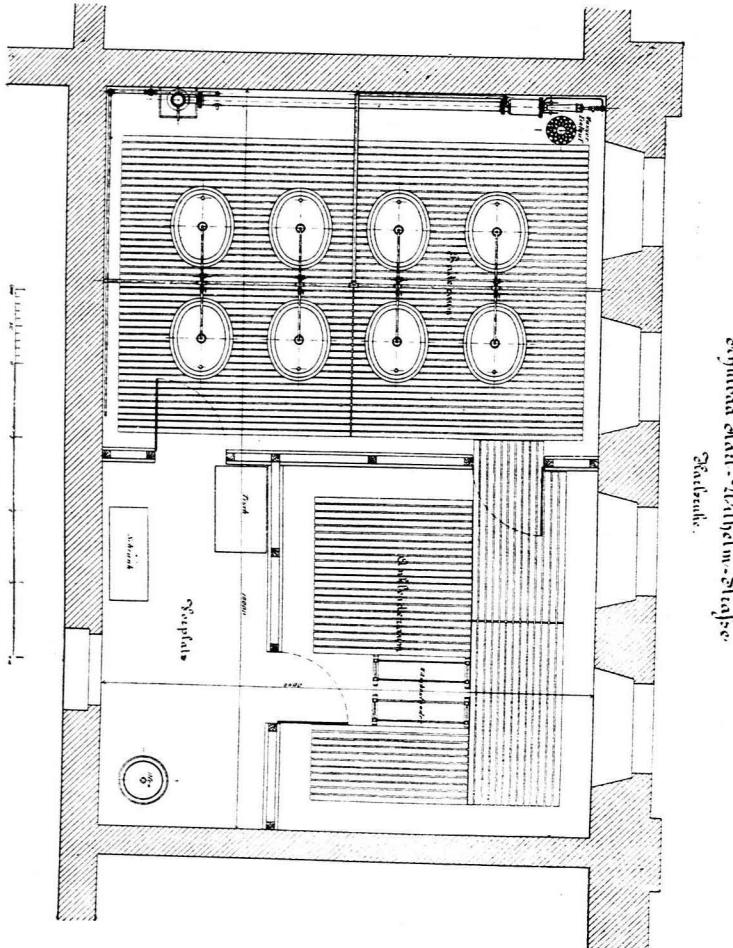
Wie sehr diese wohlthätige Einrichtung das Badebedürfnis und die Badefreudigkeit bei Jung und Alt geweckt und gepräftigt hat, beweisen die nachfolgenden Zahlen:

Schulbäder im Schuljahr 1895/96 . . .	42 396
Volksbäder im Schuljahr 1895/96 . . .	6 111
Summe . . .	48 507

Ausserdem wurden denjenigen Kindern, in deren (älteren) Schulhäusern zur Zeit noch keine Bäder eingerichtet sind, auf Kosten der Stadt in Beiertheim, in Mühlburg und im hiesigen Friedrichsbäder ca. 7000 Bäder verabreicht.

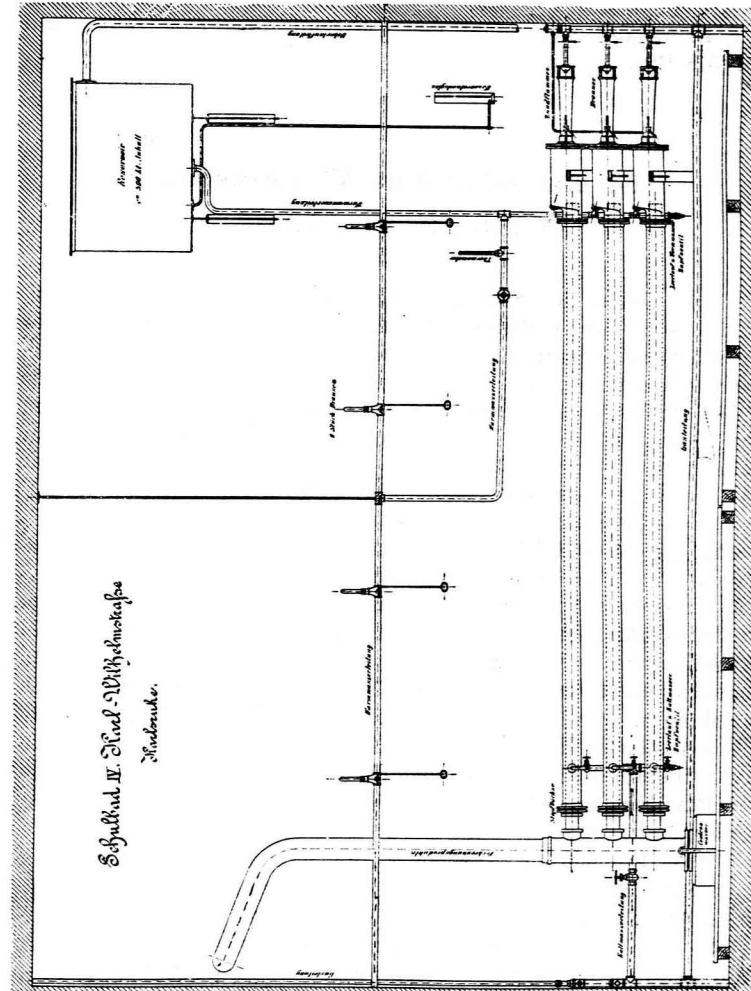
Die technische Einrichtung der Schulbäder ist folgende: In einem Baderaum, der in 4 Schulhäusern dem Raum eines gewöhnlichen Schulzimmers entspricht, während in den anderen 3 Schulen Kellerräumlichkeiten dazu benutzt werden, sind 8—10 Brausen angebracht, unter welchen je eine runde Zinkwanne von ca. 30 cm Höhe steht. Die jüngeren Kinder bis zu 12 Jahren stehen zu je zwei unter einer Brause, während die älteren Kinder einzeln baden. Die Erwärmung des Wassers wird durch einen Gasheizapparat bewirkt. Die Heizung des Raumes erfolgt in den neueren Schulhäusern, in welchen auch die Klassenzimmer mit Gas geheizt werden, ebenfalls mit diesem Heizmaterial. Der durch das städtische Gaswerk dahier für die hiesigen Schulen konstruierte Gasbadeofen besteht aus einem System von gewöhnlich 3 Stück 4 m langen horizontalen, bzw. schwach nach hinten geneigten rohrartigen Heizkörpern mit innerem Heizrohr, durch welches die Verbrennungsprodukte der besonders konstruierten grossen Gasheizbrenner hindurchziehen. Das Wasser tritt an der tiefsten und zugleich kältesten Stelle des Apparates ein, durchspült im Gegenstrom den engen Zwischenraum zwischen den beiden 4 m langen Rohren und tritt an der wärmsten Stelle des Ofens entweder direkt in die Brausen, gewöhnlich 8 an der Zahl, oder in ein darüber aufgestelltes Reservoir. Die Anbringung eines Reservoirs hat den Vorteil, dass die An- und Auskleidepausen zur Warmwasser-

bereitung ausgenützt werden können. Der Abzug der Verbrennungsprodukte geht in den Schornstein. Am besten mündet das Abzugsrohr frei aus mit Deflektor, um den Brenner unabhängig von Windstößen und Rückstau zu machen. Zur Hervorbringung des ersten Zuges kann man auch eine Lockflamme im Schornstein anbringen.



Die Konstruktion des Ofens gestattet ein bequemes Nachsehen und, falls nötig, leichtes Reinigen aller inneren und äusseren Flächen. Er ist fast keiner Abnutzung unterworfen.

Die jährlichen Unterhaltungskosten sind äusserst gering. Ein Brenner braucht pro Stunde ca. 2,5 cbm Gas und erwärmt damit 500 l Wasser von 10° C. auf 35° C., also um 25° C. Die Bedienung der Badeeinrichtung ist sehr einfach, so dass auch die Frauen der Schuldiener dieselbe besorgen können.



Der Betriebsaufwand für ein Schulgebäude, in welchem in dem Schuljahr 1895/96 11 538 Brausebäder abgegeben wurden, betrug