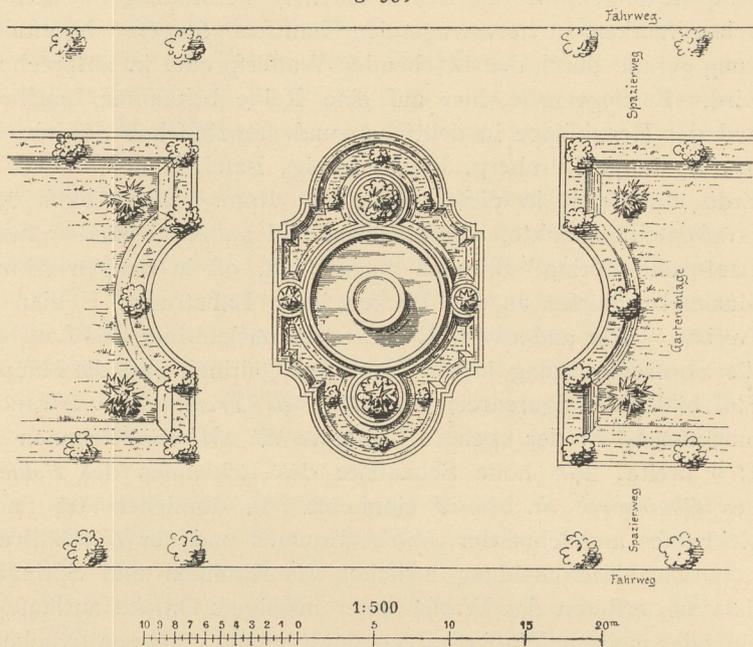


Fig. 539.

Springbrunnen-Anlage auf dem Kaiser-*Wilhelm*-Ring zu Köln.

Mit der Verbreitung der städtischen Wasserleitungen und dem wachsenden Bestreben, Plätze und Strafsen der Städte nach Möglichkeit zu verschönern, kommt auch die alte Freude an künstlerisch ausgebildeten Brunnenwerken wieder zu ihrem Rechte. Laufbrunnen und Springbrunnen, breit gelagerte Becken und reich gegliederte Aufbauten werden mit mythologischen Figuren, mit Helden der Sage und der

Geschichte in künstlerische Verbindung gebracht. Und selbst dem mächtigsten Helden der Neuzeit, unserem verewigten Kaiser *Wilhelm*, gedenkt man gegenwärtig an mehreren Orten würdige Brunnendenkmäler zu errichten, wie Kaiser *Augustus* zu Augsburg, Herzog *Otto* zu München und Kaiser *Franz* zu Prag durch Brunnendenkmäler geehrt wurden. (Vergl. auch den eben gedachten Halbband dieses »Handbuches«.)

b) Entwässerungs- und Reinigungs-Anlagen.

463.
Uebersicht.

So weit das Grundätzliche über die Entwässerung und Reinigung der Städte zum Verständnifs der nachfolgenden Darlegungen erforderlich ist, wurde davon bereits in Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« das Nothwendigste gesagt. Bezüglich weiter gehender Einzelheiten muß auf die betreffende Sonder-Literatur verwiesen werden, welche im gedachten Bande (insbesondere auf S. 134 und an einigen anderen Stellen) gleichfalls angeführt ist.

Im genannten Bande ist (in Abschn. 5, B, Kap. 7 bis 9) zunächst vom Wesen und von der Art der fortzuschaffenden Abfallstoffe und hierauf von den Mitteln zu deren Fortschaffung die Rede; alsdann sind die wichtigeren Systeme der Canalisation vorgeführt, und endlich ist auch in den Hauptzügen der Reinigung und Verwerthung der Canalwasser gedacht. Hieran schließt sich eine kurze Besprechung der sog. Abfuhr-Systeme, insbesondere in Rücksicht auf die Abfuhr der festen Haus- und Gewerbeabfälle, so wie auch des Strafsenkehrichts, des Schnees und der menschlichen Abgänge.

1) Anlagen unter der StraÙe.

Die nachfolgenden Betrachtungen werden sich hauptsächlich nur auf die Schwemm-Canäle beziehen; das Allerwichtigste über deren Form und Construction, so wie über den Anschluß der Leitungen von den StraÙen und aus den Häusern ist bereits in Theil III, Band 5 (in Abschn. 5, B, Kap. 8, unter b) gesagt.

Um Canäle revidiren und Ausbesserungen daran vornehmen zu können, an StraÙenkreuzungen und Vereinigungspunkten verschiedener Canalstrecken, an den Punkten, von denen aus die Spülung stattfinden soll etc., werden Einsteig-, Revisions- und Spülchächte angeordnet. Die Rohr-Canäle werden von Schacht zu Schacht in geraden Linien verlegt, damit sie behufs Feststellung ihrer richtigen Lage und Reinhaltung durchleuchtet werden können. Ist es nöthig, zwischen zwei Einsteiggeschächten, deren Abstand gewöhnlich 60 bis 100 m beträgt, die Canallinie zu knicken, so wird auf dem Knickpunkte ein Lampenschacht angebracht; auch ordnet man wohl Lampenschächte, d. h. Standrohre, in denen man ein Licht hinunterlassen kann, zwischen je zwei Einsteiggeschächten an, wenn man deren Abstand aus Sparfamkeitsrückichten vergrößert.

Die bereits erwähnten Spüleinrichtungen hier näher zu beschreiben, würde zu weit führen; die einschlägigen Sonderschriften geben hierüber die erwünschte Auskunft. Das Gleiche gilt bezüglich der StraÙeneinläufe oder Sinkkasten (*Gullies*), in welche das StraÙenwasser zunächst einfließt und die (mittels Senkchächten und Wasserverschlüssen) so einzurichten sind, daß die Sinkstoffe zurückbehalten werden und die Luft des StraÙen-Canals auszutreten verhindert ist. Die gewöhnliche Lage dieser Einläufe ist in der Sohle der StraÙenrinne neben der erhöhten Bordchwelle des Bürgersteiges; in engen StraÙen jedoch zieht man es vor, den Sinkkasten unter den Bürgersteig zu setzen und einen seitlichen Einlauf in der Bordchwelle anzubringen.

Da die unterirdischen Canäle möglichst auch alle Kellerfohlen entwässern sollen, so muß man für den (unter Umständen angefauten) Canal-Wasserspiegel wenigstens 3,0 m Tiefe unter der StraÙenoberfläche verlangen; somit kommt die Sohle in der Regel mindestens auf 3,5 bis 4,0 m Tiefe zu liegen (vergl. auch Art. 457, S. 318).

Der Canal wird meistens in der Mitte der StraÙe angeordnet (Fig. 540). In StraÙen von mehr als etwa 20 m Breite pflegt man zwei Canäle unter die Bürgersteige zu legen, um die Länge der Anschlußrohre und das Aufbrechen der StraÙe zu vermindern; besonders in solchen Fällen, wo man großen Werth darauf legt,

daß bei Ausführung der Häuseranschlüsse das nachträgliche Aufbrechen des Fahrdammes vermieden werde, empfiehlt sich diese Anordnung (Fig. 541).

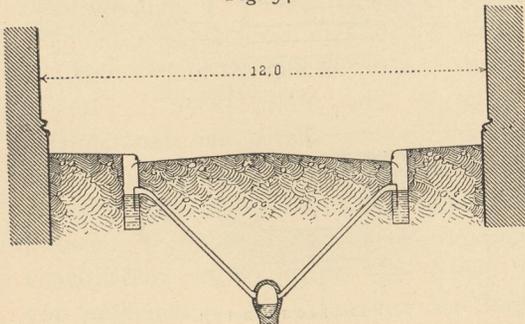
Die Ausführung des Canalnetzes kann sehr beschwerlich werden und erfordert große Aufmerksamkeit, wenn dieselbe nach dem Gas- und Wasser-Rohrnetz ausgeführt wird, wie dies in alten Stadttheilen leider die Regel ist. Wie schon in Art. 457 (S. 320) gesagt

464.
Canäle,
Schächte,
Einläufe etc.

465.
Lage
der Canäle.

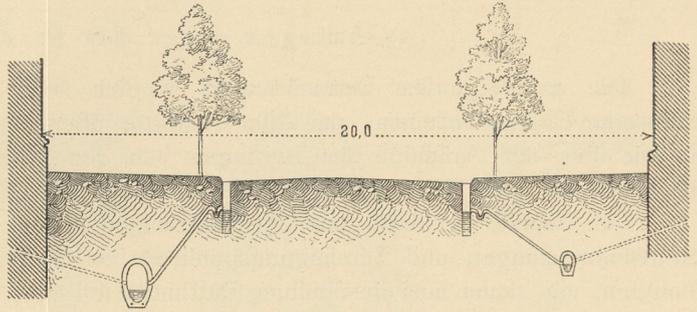
466.
Ausführung.

Fig. 540.



wurde, ist in solchen Fällen der Abstand der Canallinie von den höher liegenden Rohren, um Brüche und Betriebsstörungen zu vermeiden, möglichst groß und der Unterfahrungswinkel möglichst rechtwinkelig zu nehmen.

Fig. 541.



2) Anlagen über der Strafsse.

467.
Rinnen.

Die in der Strafssoberfläche oder über derselben befindlichen Theile der städtischen Entwässerungs-Anlagen sind: die offenen und geschlossenen Rinnen, die Einläufe, die Schachtabdeckungen und die Lüftungs-Einrichtungen des Canalnetzes. Die Strafsrinnen sind hohl (Fig. 542 u. 543) oder flach (Fig. 544). Bei sehr schwach gewölbten Strafsen (z. B. Asphaltstrafsen) fällt die Rinne ganz weg, indem die Oberfläche des Fahrdammes unmittelbar an die Bordschwelle des Bürgersteiges anstößt (Fig. 548). Hohlrinnen neben den erhöhten Bürgersteigen nach Fig. 543 sind zwar noch vielfach vorhanden, aber wegen der Unbequemlichkeiten für den Verkehr verwerflich. Es ist zweckmäßig, die aus Pflastersteinen gebildeten Rinnen nicht einfach in Sand, sondern in hydraulischem Mörtel anzusetzen oder die Fugen mit solchem flüßigen Mörtel oder besser mit Asphaltpech auszugießen.

Fig. 542.

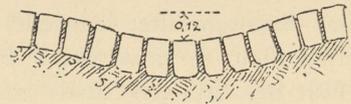


Fig. 543.

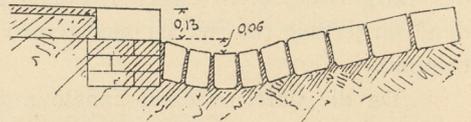


Fig. 544.

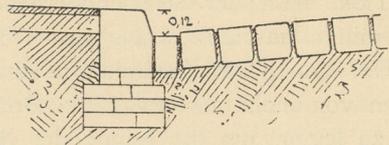


Fig. 545.

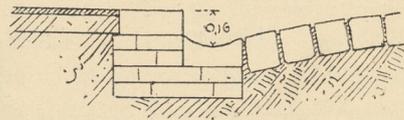
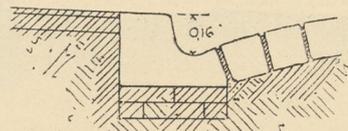


Fig. 546.



In uncanalisirten Städten oder Stadttheilen sind Hohlrinnen auch an Strafskreuzungen und Strafsabzweigungen nicht zu vermeiden; sie sind für den Verkehr sehr störend und sollten deshalb je eher je lieber durch unterirdische Entwässerung entbehrlich gemacht werden. Mangels der letzteren werden die Querrinnen wohl durch Steinwände eingefasst und mit Stein-, Holz- oder Gufseisenplatten überdeckt; dasselbe geschieht oft mit den Längsrinnen, welche die Einfahrt in Thorwege behindern. Aber alle diese Rinnsteinbrücken sind für den Verkehr und Wasserabzug unerwünschte Einrichtungen; bei der Ausführung der Canalisation fallen sie fort.

Strafsrinnen.

Fig. 547.

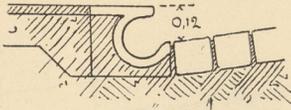


Fig. 548.

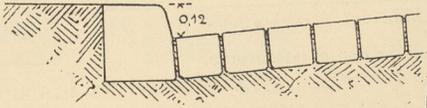
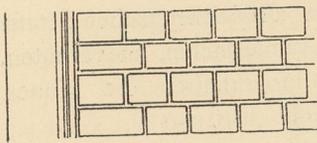


Fig. 549.



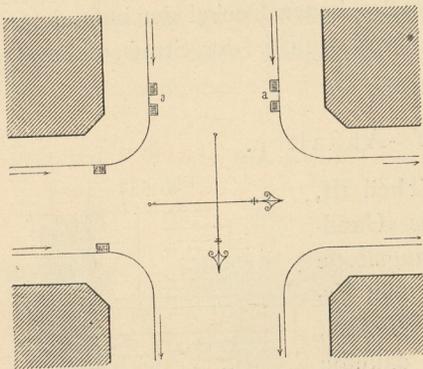
Strafsenrinnen.

Strafsenrinne führen. Offene Kandeln gelten für diesen Zweck in den meisten Orten als unzulässig; die Schlitzrohre oder Schlitzrinnen (siehe die Darstellung einer solchen in Theil III, Band 5 [Fig. 238, S. 197] dieses »Handbuches«), welche der besseren Reinhaltung wegen erfunden wurden, werden im Gegentheile vom Staub und Schmutz der Strafe leicht verschlammte; es sollten daher nur geschlossene Rohre oder Rinnen zugelassen werden. Wegen der Unterbrechung der Gangfläche und der Uebelstände bei Frostwetter sind alle diese Einrichtungen unerwünscht und deshalb bei Durchführung der unterirdischen Entwässerung zu beseitigen.

Bezüglich der Strafseneinläufe

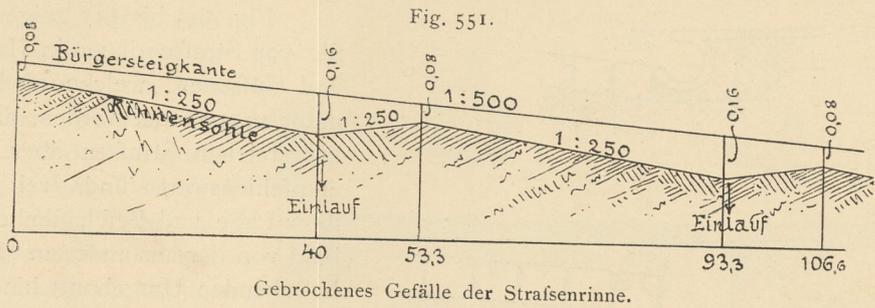
wurde schon oben auf den Unterschied in der Anbringung derselben hingewiesen; die feitlich in der Bordschwelle des Bürgersteiges befindliche Einlauföffnung hat den Vortheil, daß sie den Verkehr in keiner Weise stört und daß sie nicht vergittert zu sein braucht. Der Gitterrost der in der Rinne liegenden Einläufe versetzt sich leicht durch Stroh und Schmutz, während die feitliche Oeffnung sich zuverlässiger frei hält und auch größere Wassermassen schlucken kann. Auch steht der zeitweilig zu reinigende Sinkkasten besser unter dem Bürgersteig, als unter dem Fahrdamm, wo er leichter Beschädigungen ausgesetzt ist. In Mulden, wo das Wasser von beiden Seiten zusammenfließt, oder am Anfang einer Canalstrecke, wo erhebliche Wassermengen

Fig. 550.



Vertheilung der Einläufe an einer Strafsenkreuzung.

aufzunehmen sind, ist für große Sinkkasten mit weiten Einlauföffnungen und weiten Abflussrohren Sorge zu tragen; auch setzt man der Einfachheit wegen zwei oder drei Einläufe neben einander. Die Anordnung der Einläufe an einer Strafsenkreuzung zeigt Fig. 550; die Verdoppelung der Einläufe *a, a* fällt fort, wenn die Canalisation vollständig ist. Die Pfeile bedeuten die Gefällsrichtung; die Anordnung von Einläufen in den Eckcurven der Bürgersteige ist wegen der leichten Beschädigung



durch aufstossendes Fuhrwerk nicht zu empfehlen. Die Abstände der Einläufe pflegen auf freier StraÙe 40 bis 60 m zu betragen. Auf sehr flachen StraÙen werden geringe Abstände gewöhlt, um die Bildung von Wasserlachen zu verhüten. Ist das Längengefälle der StraÙen geringer als 1:250, so erhalten die Rinnen zur Beförderung des Wasserabflusses ein gebrochenes Gefälle (Fig. 551).

469.
Abdeckung
der
Einfsteige-
schächte.

Die Abdeckungen der Einfsteigeschächte bestehen in der Regel aus viereckigen oder runden Platten, welche in einem meist quadratischen Rahmen ruhen; sie haben entweder eine gerippte gusseiserne Oberfläche oder sind in Theilflächen asphaltirt oder mit Holzklötzen ausgefetzt. Für den Fahrdamm sind die Deckel und Rahmen schwerer herzustellen, als für die Bürgersteige. In letzteren sind am angenehmsten die asphaltirten Deckplatten, welche im Fahrwege leicht zerstört werden und deshalb besser durch Gufsrippen oder Holzeinlagen zu ersetzen sind. Nach Möglichkeit sucht man die Abdeckungen, auch wenn das Siel im Fahrdamm liegt, in den Gehwegen oder Bürgersteig-Infeln anzubringen, weil sie dort weniger stören und minder leicht beschädigt werden, als im Fahrdamme. Die rechteckige Form der Rahmen ist behufs Erzielung eines guten Pflasteranschlusses zweckmähig.

Sollen die Deckplatten zugleich zur Lüftung dienen, so müssen sie durchbrochen sein, was aber das Anhängen eines besonderen Bodens bedingt, um das Hinabfallen des StraÙenschmutzes zu verhüten. Auch die durchbrochenen Deckel der besonderen Luftschächte bedürfen einer solchen Anordnung, durch welche der StraÙenschmutz aufgefangen wird und entfernt werden kann.

3) Oeffentliche Bedürfnis-Anstalten.

470.
Uebersicht.

Die öffentlichen Bedürfnis-Anstalten (siehe Theil III, Band 5, Art. 248, S. 202 u. Art. 398, S. 310 dieses »Handbuches«) sind entweder nur für die flüssigen Abgangsstoffe oder auch für die festen bestimmt. Erstere werden in Ermangelung einer besseren deutschen Bezeichnung »Pissoirs«, letztere »Aborte« genannt. Es läuft ungefähr auf dasselbe hinaus, wenn man die fraglichen Anstalten in solche für Männer und solche für Frauen eintheilt, da bei der letztgedachten Art die Trennung der Bedürfnisse fortfällt und die Sitze für Frauen und Männer sich nicht unterscheiden; indess können mit den öffentlichen Aborten Pissoir-Stände für Männer verbunden sein oder nicht.

471.
Ganz freie
Pissoirs.

Die öffentlichen Pissoirs sind entweder frei oder umwandelt, und im letzteren Falle entweder oben offen oder

Fig. 552.

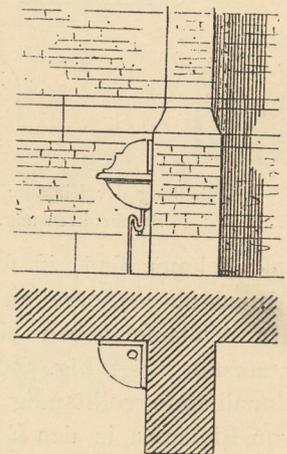


Fig. 553.

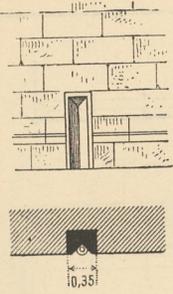


Fig. 554.

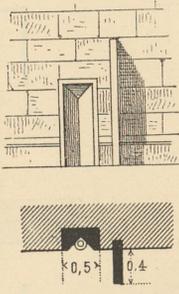


Fig. 555.

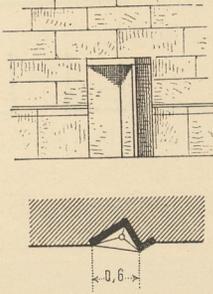
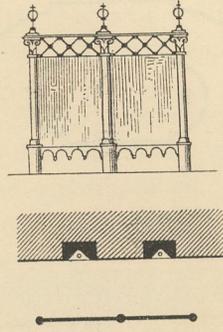


Fig. 556.



Oeffentliche Piffours zu Florenz.

1/100 n. Gr.

Fig. 557.

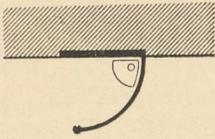


Fig. 558.

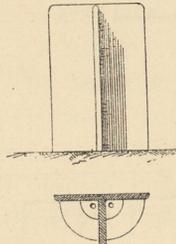
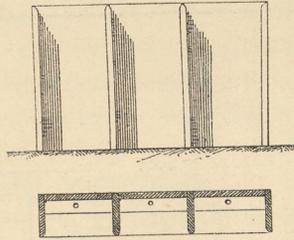


Fig. 559.



Granitplatten-Piffours zu Mailand.

überdeckt. Ganz freie Piffours sind nur in den romanischen Ländern gebräuchlich, besonders in Italien. Ein zum Uriniren »einladender« und deshalb unbefugter Weise benutzter Mauer- oder Gebäudewinkel wird durch Anbringen zweier Marmorplatten und eines Ablaufes zum erlaubten öffentlichen Bedürfnisort gemacht. Hierher gehören auch die beliebten Piffour-Becken an den Strebepfeilern belgischer Kirchen (Fig. 552). Eine in Italien sowohl an der Strafe, als in den Höfen von Gasthäusern und öffentlichen Gebäuden verbreitete Einrichtung zeigt Fig. 553; sie besteht nur aus einem eingekerbten, in die Mauer eingelassenen Marmorblock mit einer Abflufsöffnung am Fusse desselben. Vervollkommnungen weisen die Einrichtungen nach Fig. 554 mit 30 bis 40 cm breiter seitlicher Schutzwand, Fig. 555 für schräge und deshalb geschütztere Stellung des Benutzers, so wie Fig. 556 mit schützender Rückwand für einen oder zwei Stände und Fig. 557 mit gebogenem Schutzschirm auf. Die Anordnungen in Fig. 558 u. 559 sind auf den Mailänder Promenaden üblich. Für nordeuropäische Verhältnisse sind indess diese harmlosen Einrichtungen ganz ungeeignet. Auch die in einigen Städten versuchte Anordnung der Laternenpfosten in solcher Art,

Fig. 560.

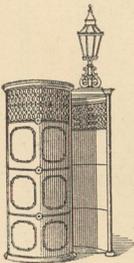


Fig. 561.

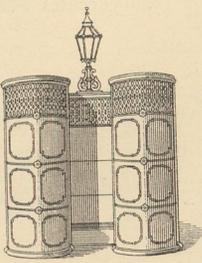
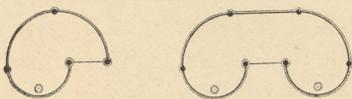
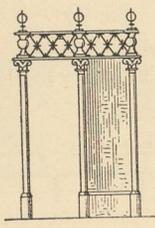
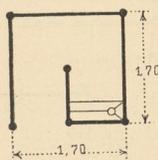


Fig. 562.



Englische Piffours.



Die Anordnungen in Fig. 558 u. 559 sind auf den Mailänder Promenaden üblich. Für nordeuropäische Verhältnisse sind indess diese harmlosen Einrichtungen ganz ungeeignet. Auch die in einigen Städten versuchte Anordnung der Laternenpfosten in solcher Art,

Fig. 563.

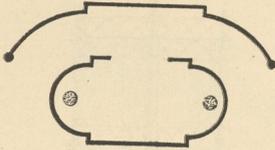


Fig. 564.

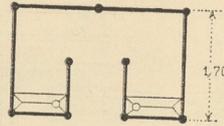


Fig. 565.

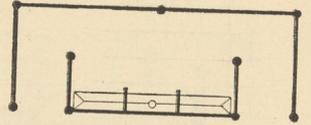


Fig. 566.

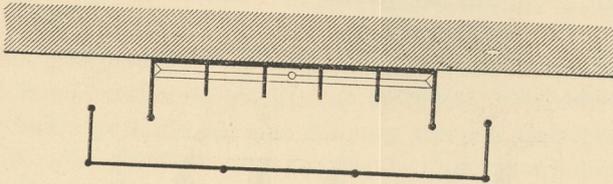


Fig. 567.

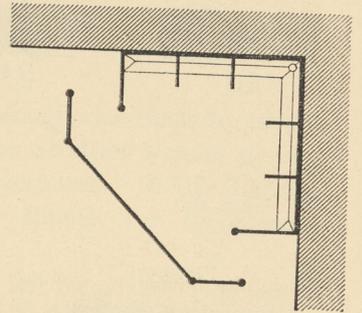
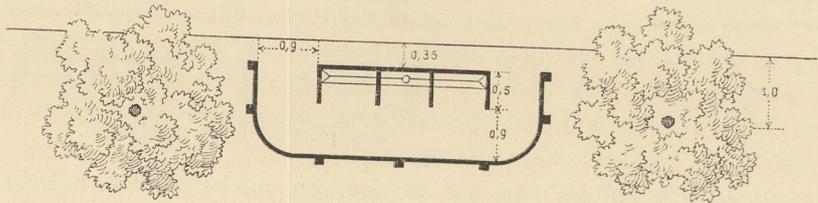
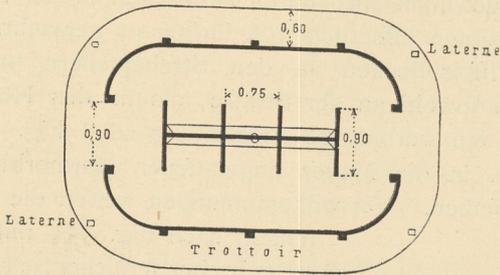


Fig. 568.



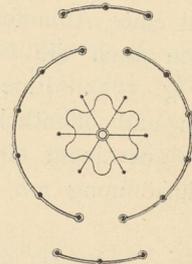
Unbedecktes Piffoir zu Rouen.

Fig. 569.



Unbedecktes Piffoir zu Rouen.

Fig. 570.



Unbedecktes Fächer-Piffoir.

Fig. 571.

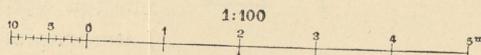
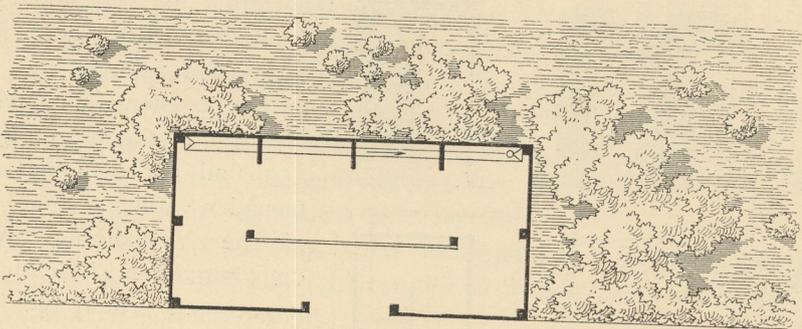
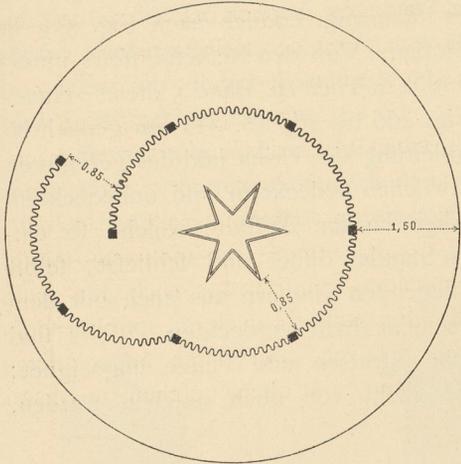


Fig. 572.



Unbedecktes Piffoir mit Wellblechumwandung zu Lille. — 1/100 n. Gr.

dafs ihre dem Fahrdamm zugekehrte, als 50 cm weite Nische ausgebildete Seite als Piffoir-Stand dient, hat nur wenig Nachahmung gefunden.

Die umwandeten, aber unbedeckten Piffoirs sind besonders in Frankreich und waren früher auch in England gebräuchlich. Die gusseisernen Häuschen nach Fig. 560 bis 562 sind heute als unzweckmäfsig erkannt, weil die ganze Wandfläche der Benutzung preisgegeben ist und daher zur Beschmutzung der Kleider führt, selbst wenn die Durchmesser recht grofs genommen werden. Etwas besser sind die in Fig. 563 bis 565 skizzirten Anstalten, weil das deutlichere Erkennen der Benutzungsfelle und die gröfsere Geräumigkeit die Kleider mehr vor Beschmutzung

472.
Umwandete,
aber
unbedeckte
Piffoirs.

schützen. Auf ausreichende Weitenmafsse ist bei diesen Piffoirs ein Hauptgewicht zu legen; die Stände und Eingänge sollten nicht unter 85 cm, besser 90 bis 95 cm breit sein. Die Umfassungen bestehen aus Gusseisentafeln zwischen Gusseisenfäulen oder aus verzinktem Wellblech oder glattem Eisenblech zwischen Stützen aus quadratischem Stab- oder sonstigem Walzeisen. Das Anbringen eines Daches (Fig. 573) ist leicht. Die mehrständige Anordnung in Fig. 565 führt zu den Reihen-Piffoirs, wie sie nach Fig. 566 an einer die Strafsse begrenzenden Mauer, nach Fig. 567 in einem Mauerwinkel, nach Fig. 568 auf dem von einer Baumreihe in Anspruch

Fig. 573.

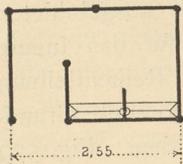
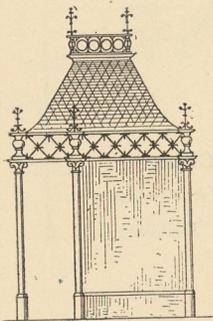
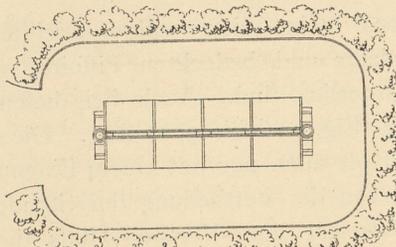
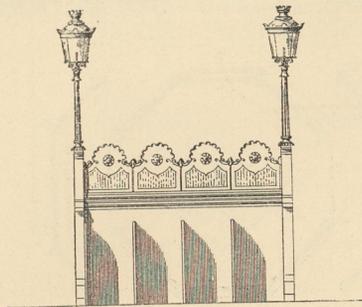
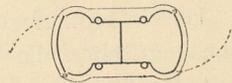
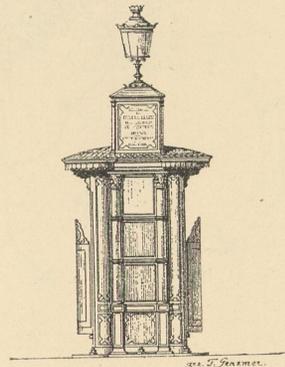


Fig. 574.



Unbedecktes achtstündiges Piffoir in den Champs-Élysées zu Paris.

Fig. 575.

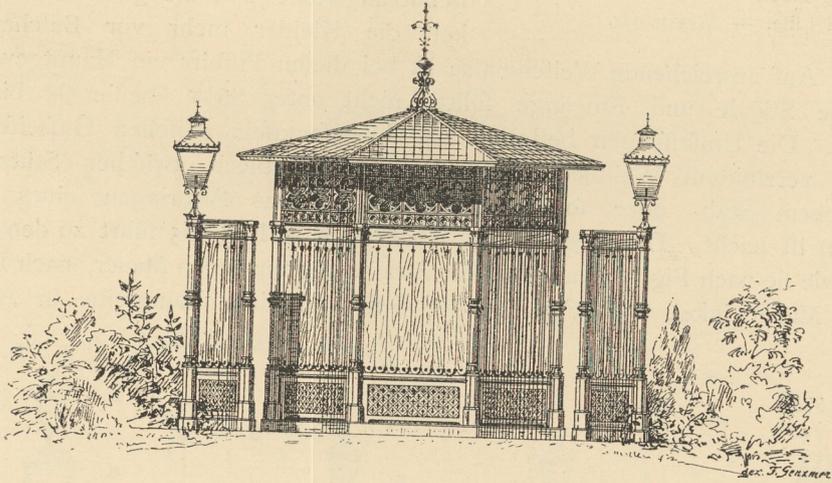


Zweiständiges Strafsen-Piffoir zu Paris.

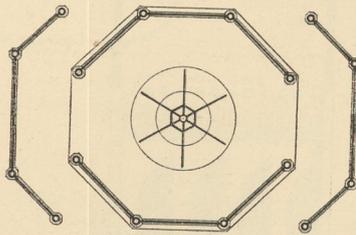
1/100 n. Gr.

genommenen Strafsenfretfen, nach Fig. 569 auf einer befonderen Bürgerfteig-Infel, nach Fig. 571 neben einem Bürgerfteig in einer Pflanzung, endlich nach Fig. 574 in einem öffentlichen Garten aufgestellt werden können. Von den Reihen-Piffoirs unterfcheiden ſich die Fächer-Piffoirs (ſiehe Art. 399, S. 310 in Theil III, Band 5 dieſes »Handbuches«) nach Fig. 570 u. 572, ſo wie nach Fig. 466 bis 469 (S. 311) im gedachten Bande, welche den Vortheil der einheitlichen Ableitung des Urins und des geringeren Raumbedarfes für ſich haben. Ein Mittelding zwifchen bedecktem und unbedecktem Piffoir iſt die in Fig. 575 abgebildete zweiftändige Parifer Anſtalt, welche ſo eingerichtet iſt, daß der Benutzer die Thür feines Standes öffnet und ſchließt, ſelbſt aber mit den Füßen und von den gegenüber liegenden Häufern aus auch mit dem Kopfe ſichtbar bleibt. Alle dieſe unverdeckten oder halb verdeckten Piffoirs ſind nach unſerem Schicklichkeitsgefühl für öffentliche Straſſen und Plätze ungeeignet; nur für Parks und Promenaden, wo die Benutzer nicht von oben geſehen werden, ſind ſie zu empfehlen.

Fig. 576.

Piffoir
zu Köln.

1/50, bezw. 1/100 n. Gr.

Geliefert
von der Karlshütte
bei Delligfen.473.
Umwandete
und
bedeckte
Piffoirs.

Durch Hinzufügung eines mehr oder weniger architektoniſch ausgebildeten Daches entſtehen die umwandeten und bedeckten Piffoirs, wie ſie für das Innere der Städte faſt allgemein erforderlich ſind. Auch bei dieſen findet Reihenſtellung (Fig. 581) oder Fächerſtellung (Fig. 576 bis 578) ſtatt. Die ſehr verbreitete Grundriſsanordnung in Fig. 576 wird oft auch nur mit einem Eingange verſehen. Fig. 579 u. 582 zeigen abweichend hiervon die Vertheilung der Stände ringsum an der Umfaſſungswand; dieſe Anordnung hat den Vortheil, daß die ganze Anſtalt beim Eintritt zu überſehen, daß der Taſchendiebstahl erſchwert und der Platz beſſer zum Ausweichen benutzbar iſt. Dem gegenüber ſtehen die Nachtheile, daß gröſſere

Flächen vom Urin benetzt werden und das eine etwaige Undichtheit oder Schadhaftheit der Urinirwand und der Urinrinne sich ausen hässlich bemerkbar macht. Diese Umfang-Pissoirs sollten daher stets mit einer Anpflanzung umgeben sein.

Für alle überdachten und unbedachten öffentlichen Pissoirs gelten die folgenden Constructions-Regeln.

Bewegliche und verschließbare Thüren sind ungeeignet; die Eingänge müssen stets offen, aber mit Schirmwänden so verstellt sein, das der Blick von der Strafe in das Innere der Anstalt gesperrt ist. Die ehemalige Meinung, es sei zweckmäsig,

474.
Constructions-
Regeln.

Fig. 578.



Fig. 577.

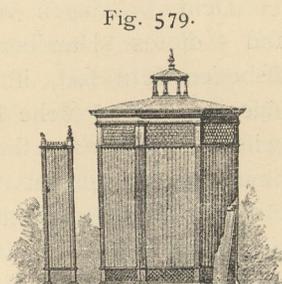
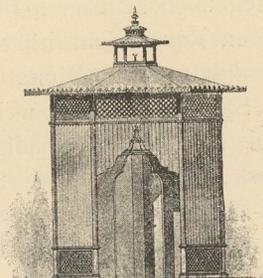
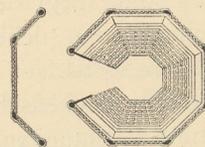
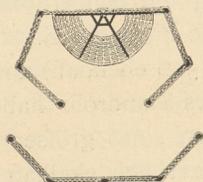
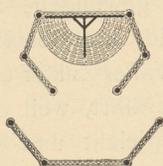


Fig. 579.

Strafsen-Pissoirs von *Kullmann & Lina* zu Frankfurt a. M.

Umfang-Pissoir.

Fig. 580.

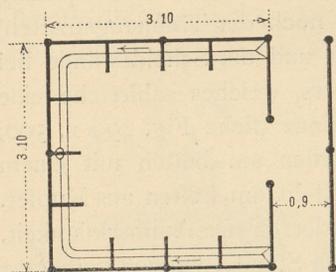
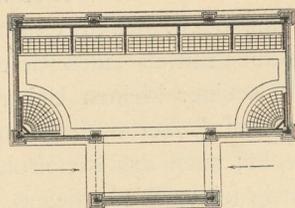
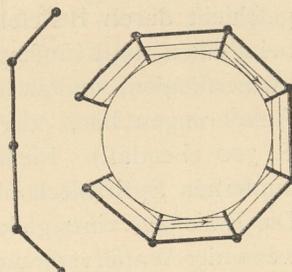


Fig. 581.

Strafsen-Pissoir
von *Kullmann & Lina*
zu Frankfurt a. M.

$\frac{1}{100}$ n. Gr.

Fig. 582.



die Umfassungswände nicht ganz bis auf den Fußboden und nicht ganz bis zur Kopfhöhe reichen zu lassen, damit etwaiger Unfug von ausen bemerkt werden könne, hat gegenüber dem Anstandsgeföhle, welches die Bedürfnisverrichtung ganz den Blicken der auf der Strafe Verkehrenden zu entziehen sucht, zurücktreten müssen. Wohl hält man es der Lüftung wegen auch heute noch für gut, die geschlossene Wandung nicht an den Boden und nicht an das Dach anzuschließen; aber man setzt hier durchbrochene Füllungen ein, welche den Einblick verwehren, ohne den wichtigen Luftwechsel zu stören, eine Anordnung, welche am einfachsten bei Fächer-Pissoirs durchführbar ist.

Die Standbreite beträgt 75 bis 90 cm; bei Fächerständen darf der Winkel nicht kleiner als 60 Grad werden. Die Trennungswände zwischen den einzelnen Ständen sind 38 bis 45 cm breit und ungefähr 140 cm vom Boden hoch, damit jede Person möglichst für sich stehe; es ist nicht nöthig, daß die Trennungen völlig bis zum Boden hinabreichen.

Die Gänge sollen, damit das Ausweichen möglich sei, mindestens 1,20 m, besser 1,60 m breit, zwischen zwei Standreihen aber 2,40 m breit sein. Die lichte Höhe der überdachten Anstalten soll bis zur Dachtraufe wenigstens 2,5 m, besser 2,8 bis 3,0 m betragen.

Dem Anbringen von Urinbecken (siehe Fig. 446 u. 449 [S. 305] in Theil III, Band 5 dieses »Handbuches«), deren Rand nicht höher als 55 bis 65 cm über dem Fußboden sein soll, ist die Anordnung einer Rinne vorzuziehen, und zwar einer Rinne am Boden (siehe Fig. 477, S. 314 ebendaf.), weil die für den Privatgebrauch gewiß empfehlenswerthen Becken hier der Beschädigung, Verstopfung und Beschmutzung ausgesetzt sind. Das Anbringen einer Schutzplatte aus Stein oder Metall vor der Bodenrinne (wie in Fig. 491, S. 317 ebendaf.) ist überflüssig und der Reinhaltung hinderlich; dagegen ist die in derselben Abbildung angedeutete Luftschicht zwischen der Urinirwand und der Umfassung stets zweckmäßig. Bei den Fächer-Pissoirs ist die Rinne schraubenförmig um den erhöhten Mittelpunkt gewunden, am tiefsten Punkte liegt der Ablauf (siehe Fig. 492, S. 318 ebendaf.). Die Centralbecken bei Fächerständen (siehe Fig. 508, S. 326 ebendaf.) mit beständigem Wasser-Zulauf und beständigem Ueberlauf in ein mittleres Standrohr haben sich nicht bewährt, weil der Inhalt dieses Beckens bald demjenigen eines großen Nachtgeschirrs gleicht und die Bedürfnisverrichtungen der Mitbenutzer sich ekelhaft anhören.

Die Spülung der öffentlichen Pissoirs muß eine beständige sein. Ist die Einrichtung einer solchen unthunlich, so soll man lieber auf das Pissoir verzichten, da der austrocknende Urin einen äußerst lästigen Geruch verbreitet. Die Spülung geschieht durch Berieselung der Urinirwand (besser auch noch der Trennungsplatten) bei Reihen- und Umfang-Pissoirs, bzw. des Mittelpfostens und der Scheidewände bei Fächerständen, und zwar von oben mittels eines Rieselrohres, welches zahlreiche feine Anbohrungen hat, oder mittels einer kleinen Ueberlaufrinne (siehe Fig. 499 u. 500, S. 320 ebendaf.). Rieselrohr und Ueberlaufrinnen werden am besten mit einem kupfernen Spritzblech überdeckt; auch das Rieselrohr besteht am besten aus Kupfer. Die Erzielung eines gleichmäßig feinen Spülschleiers erfordert große Aufmerksamkeit, wenn der Wasserverbrauch nicht über 45 bis 50 l für jeden Stand stündlich gesteigert werden soll. Eine schwache Neigung der Urinirwand nach rückwärts liefert für die Spülung den Vortheil, daß das Wasser etwas langsamer hinabrieselt. Für Becken-Pissoirs ist Spülung und Ableitung aus Fig. 507 (S. 324) in Theil III, Band 5 dieses »Handbuches« ersichtlich; unter den Becken ist übrigens eine Bodenrinne wegen des beim Uriniren vorkommenden Tropfwassers und zur Wasser-Ableitung bei der täglich nöthigen Reinigung der ganzen Anstalt unentbehrlich.

Gewöhnlich wird in das zum Straßens-Canal führende Abflußrohr (siehe Fig. 492, S. 318 ebendaf.) ein Wasserverschluß eingeschaltet; in der Regel ist dies nicht zu empfehlen, weil eine öffentliche Bedürfnis-Anstalt eine erwünschte Gelegenheit zur Canallüftung darbietet. Glaubt man aber den Benutzern dieser Anstalt das Bemerkende der Canalluft ganz ersparen zu müssen, so sollte man jedenfalls vom Anschlußrohr hinter dem Wasserverschluß ein über das Pissoir-Dach gehendes Lüftungsrohr derart

abzweigen, das letzteres mit dem Canal in freier Verbindung steht. Oft läßt sich diese Lüftung durch eine Gasflamme, welche die Anstalt beleuchtet, zweckmäßig verstärken. Die ausreichende innere und äußere Beleuchtung der Piffoirs ist zur Verhütung von Beschmutzung und Unfug durchaus nothwendig.

Als Baustoff dienen für die Umwandung gewöhnlich glatte oder gewellte Eisenblechtafeln zwischen gußeisernen Pfosten; auch werden wohl zwischen letztere verzierte Holztafeln eingefügt (Fig. 576); seltener wird ausgemauertes Eisen- oder Holz-Fachwerk verwendet. Die Dachdeckung pflegt aus Eisen oder Zink zu bestehen. Alle Eisentheile werden mit einem erhaltenden Anstrich versehen oder verzinkt. Der Fußboden besteht aus natürlichem Gestein (z. B. fauber bearbeiteten Granitpflastersteinen), Asphalt oder gerillten Thonplättchen, die Urinrinne aus festem Haustein (Granit, Marmor, Dolomit) oder einer Betonschicht mit Asphaltüberzug, die Urinirwand aus einer polirten Steinfläche (Granit, Schiefer, Marmor) oder aus Glasplatten. Fußboden, Rinne und Wand verlangen eine besonders vorsichtige Dichtung. Die Trennungstafeln an den Wänden bestehen am besten aus demselben Material wie die Urinirwand, sind aber dann leicht der Zertrümmerung durch Unfugtreibende ausgesetzt; um Letzteres möglichst zu vermeiden, werden auch Eisenbleche oder fauber gefrichene Holztafeln als Scheidewände benutzt. In England hat man auch Piffoir-Stände in Nischenform aus je einem einzigen Stück Steinzeug von 5 cm Dicke hergestellt, was sehr nachahmenswerth erscheint (siehe Fig. 494, S. 319 im mehrfach genannten Bande dieses »Handbuches«).

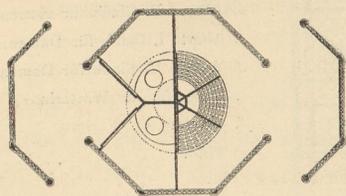
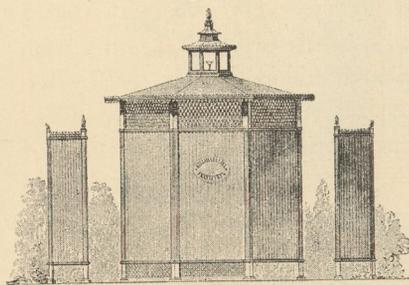
Befonderer Werth ist schliesslich bei allen Piffoirs auf Trockenhaltung der Standplätze zu legen. Dies geschieht durch Anordnung von Rillen im Fußboden, welche das Reinigungs-, Spritz- und Tropfwasser stets schnell zur Abflusrinne leiten, oder besser durch Anbringen durchbrochener gußeiserner Standplatten, wie in Fig. 584 u. 508 (S. 326) im genannten Bande; in der letztgenannten Abbildung bildet der Hohlraum unter den Bodengittern zugleich die Abzugsrinne. Außerster Sauberkeit aller Bestandtheile, aufmerksamstes Reinhalten des Inneren und Äußeren und mahrende Aufschriften: »Um Reinlichkeit wird gebeten«, »Man ordne die Kleider in der

Anstalt« u. dergl. erziehen bald auch den weniger ordnungsliebenden Theil der Besucher zu Reinlichkeit und Schicklichkeit.

Die öffentlichen Aborte sind aus verschiedenen Gründen noch wenig verbreitet. Sie erfordern nämlich eine beständige Wartung durch eine stets anwesende Person und die sofortige Ableitung der Fäcalien durch das Canalnetz, da die Aufbewahrung der Stoffe zu großen Unannehmlichkeiten führt; in kleineren und mittleren Städten entschließen sich zudem die Damen des Ortes schwer, Aborte auf öffentlicher Straße zu besuchen. Öffentliche Aborte, insbesondere solche für Frauen, sind hiernach auf große, verkehrsreiche, canalisirte Städte beschränkt.

Die Anordnung in Fig. 583 ist nicht zu empfehlen, weil ein Raum für die Wärterin fehlt, auch das Gefühl der Frauen zu wenig ge-

Fig. 583.



Straßen-Piffoir mit zwei Aborten.

 $\frac{1}{100}$ n. Gr.475-
Baustoffe.476-
Öffentliche
Aborte.

schont wird. Besser ist der Grundrifs in Fig. 584: die Wärterin hat ihren Sitz neben dem Waschtisch im Vorraume (zugleich Warteraum) der Frauen. Dieselben Abortzellen können auch von der Herrenseite aus benutzt werden, wenn der Hilfesuchende die Wärterin durch die im Piffoir-Raum angebrachte Klingel herbeiruft; der Einblick in den Piffoir-Raum von aussen ist indess eben so wenig, wie in Fig. 581 hinreichend versperrt (vergl. die Sehstrahlen). Aehnlich ist die Anordnung in Fig. 587; die freundliche Ausbildung der Aussenseiten wird dazu beitragen, das peinliche Gefühl der Damen zu verfeuchen. Auch hier reicht die Schirmwand *A* des Piffoirs nicht aus; sie ist zweckmäfsig durch die Anordnung *B* zu ersetzen.

Fig. 584.

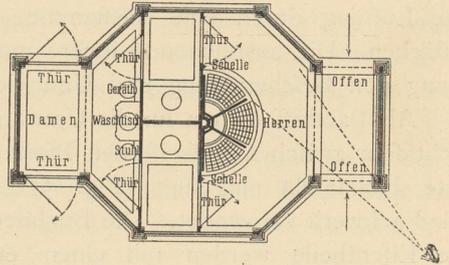
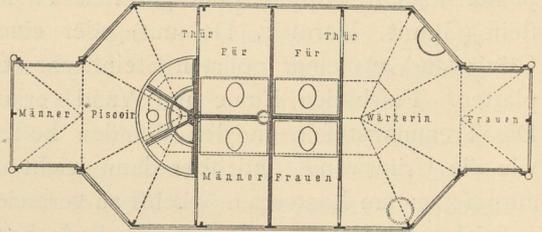
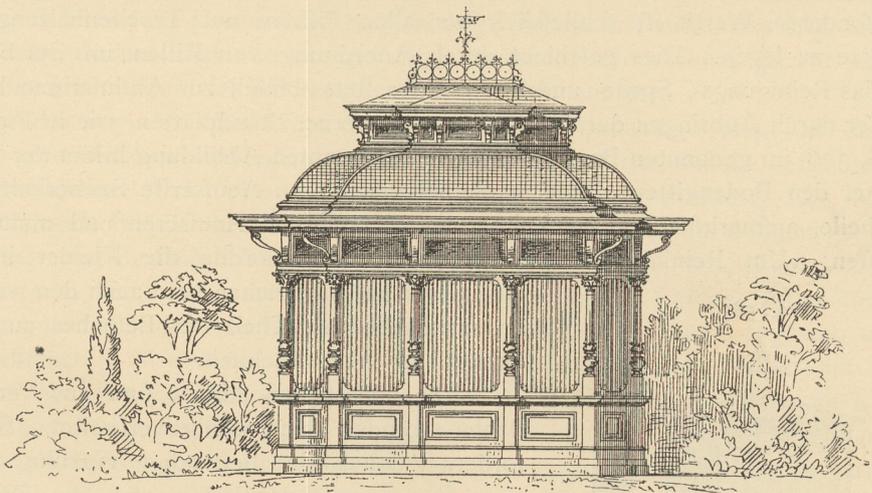


Fig. 585.



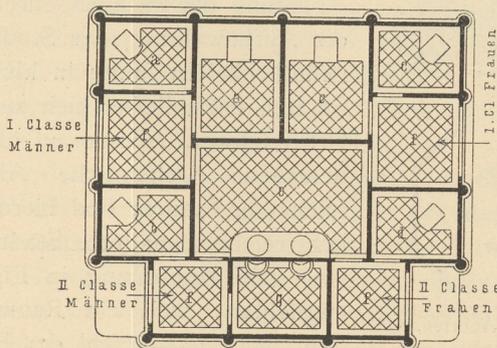
Oeffentliche Bedürfnis-Anstalten für Männer und Frauen. — 1/100 n. Gr.

Fig. 586.



Oeffentliche
Bedürfnis-Anstalt
für
Männer und Frauen.

1/100 n. Gr.

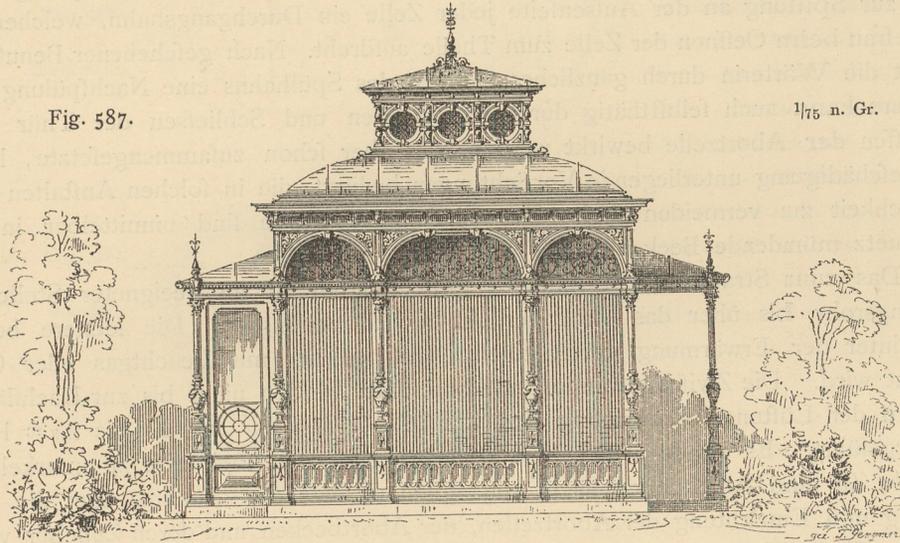


- a. Aborte I. Classe für Herren.
- b. Aborte II. Classe für Herren.
- c. Aborte I. Classe für Damen.
- d. Aborte II. Classe für Damen.
- e. Raum für die Wärterin.
- f. Vorplatz.
- g. Piffoir.

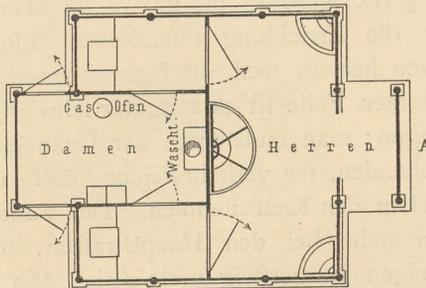
Befondere Sitze für Frauen und Männer zeigt Fig. 585; aber die Wärterin kann hier nur mit Schwierigkeiten beide Hälften der Anstalt bedienen. Diese Bedienung ist in Fig. 586 dadurch erleichtert, daß der Raum der Wärterin die Mitte des von *Rosfel* entworfenen Gebäudes einnimmt; hier sind die Aborte zudem sowohl auf der

Fig. 587.

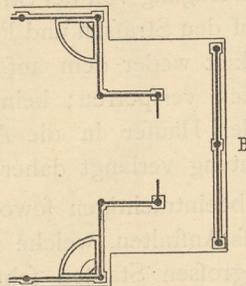
1/75 n. Gr.



1/100 n. Gr.



Oeffentliche
Bedürfnis-Anstalt
für Männer und Frauen
von
Kulmann & Lina
zu Frankfurt a. M.



Männer-, als auf der Frauenseite in zwei Classen eingetheilt; die II. Classe wird hierbei in der Regel für nicht zahlende Personen bestimmt sein, während im Uebrigen bei allen beschriebenen Anstalten das Benutzungsgeld zur Befreiung der Unkosten dient. Ob es nöthig und zweckmäsig ist, die Eingänge I. und II. Classe zu sondern, mag dahin gestellt bleiben; der Raumgewinn dürfte werthvoller sein.

Die Reinlichkeit ist bei öffentlichen Aborten noch sorgfältiger zu handhaben, als bei öffentlichen Piffoirs. Die Becken werden zweckmässig aus hellfarbigem Porzellan mit einfachem, siphonförmigem Wasserverschluss hergestellt. Empfehlenswerth ist eine im Becken angebrachte Zunge, welche die Fäces dem Anblick sofort entzieht. Die Spülung ist am besten eine dauernde. Bei Wassermangel genügt aber auch zur Spülung an der Aussenseite jeder Zelle ein Durchgangshahn, welchen die Wartefrau beim Oeffnen der Zelle zum Theile aufdreht. Nach geschehener Benutzung nimmt die Wärterin durch gänzlich Oeffnen des Spülhahns eine Nachspülung vor. Letztere kann auch selbstthätig durch das Oeffnen und Schliessen der Thür beim Verlassen der Abortzelle bewirkt werden, was aber schon zusammengefasste, leicht der Beschädigung unterliegende Vorrichtungen bedingt, die in solchen Anstalten nach Möglichkeit zu vermeiden sind. Der Einfachheit wegen sind unmittelbar in das Canalnetz mündende Becken den Trogaborten vorzuziehen.

Das zum Strafsen-Canal führende Anschlusrohr ist an geeigneter Stelle als Lüftungsrohr bis über das Dach der Anstalt zu verlängern. Die letztere bedarf im Winter der Erwärmung durch einen Ofen, welcher mit Leuchtgas oder Coke geheizt wird. Die Zwischenwände der Abortzellen werden nicht bis zur Dachfläche, sondern der Lüftung, Erwärmung und Controle wegen nur auf 2,5 bis 2,8 m Höhe emporgeführt. Es empfiehlt sich, den Unterbau ganz oder theilweise zu unterkellern, um alle Zu- und Ableitungen leicht zugänglich zu machen. Näheres über die Herstellung und Einrichtung der Abortzellen, der Abortbecken und deren Zubehör wolle man in Theil III, Band 5 (D, Kap. 15 bis 23) dieses »Handbuches« nachsehen.

477.
Wahl
des Platzes.

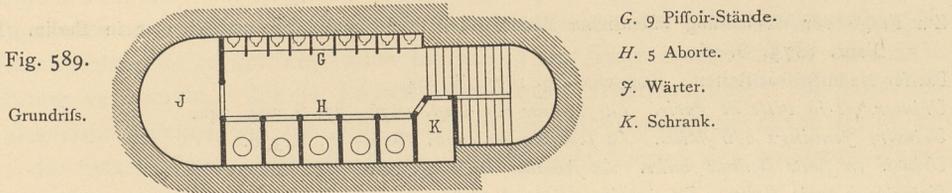
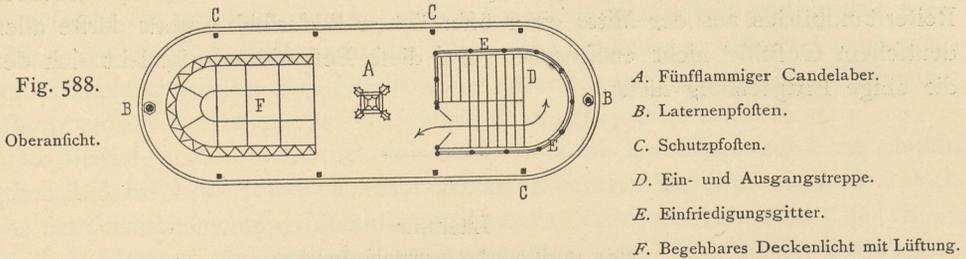
Die Platzwahl für die Errichtung öffentlicher Piffoirs und Aborte ruft gewöhnlich allerlei Bedenken hervor, weil oft Umwohnende oder Spaziergänger sich verletzt fühlen. Im einzelnen Falle ist es mitunter schwierig, den verschiedenen Bedenken Rechnung zu tragen; man muss trotz der Unannehmlichkeit für die Nachbarschaft die in Rede stehenden, für verkehrsreiche Städte unentbehrlichen Anstalten als unvermeidliches Uebel in den Kauf nehmen. Der Verkehr verlangt für dieselben die Aufstellung auf oder nahe bei den Hauptstrassen, selbstredend an neutralen Punkten, wie auf geräumigen Bürgersteig-Inseln (Fig. 569 u. 572), in Pflanzungen halb versteckt, in Baumreihen, am Rande öffentlicher Gärten u. dergl. Sehr zweckmässig sind solche Anstalten, welche in öffentliche Gebäude derart eingebaut sind, dass sie unmittelbaren Zugang von der Strasse, mit dem Inneren aber keinen Zusammenhang haben. Die auf den Strassen und Plätzen errichteten Piffoir- oder Abortgebäude sollen nach Möglichkeit weder dem auf der Strasse Verkehrenden, noch den Umwohnern den Ausblick versperren; keinesfalls darf man von irgend einem Punkte der Strassen oder der Häuser in die Anstalt hineinschauen können. Die Platzwahl und bauliche Einrichtung verlangt daher stets eine sorgfältige Ueberlegung.

478.
Bedürfnis-
Anstalten
unter
der Strassen-
fläche.

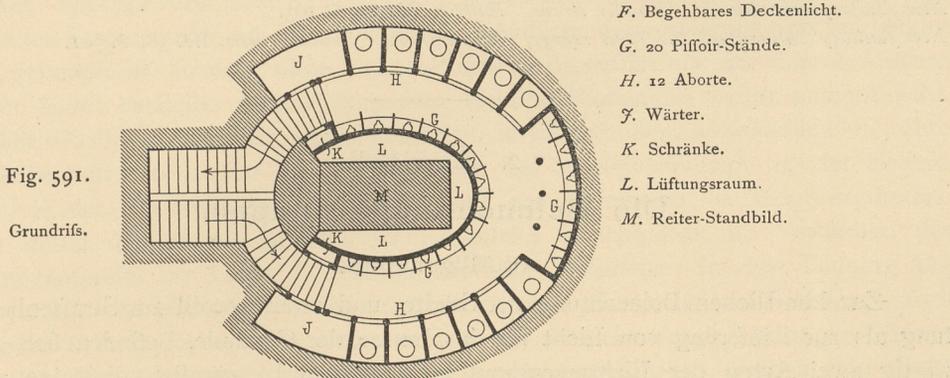
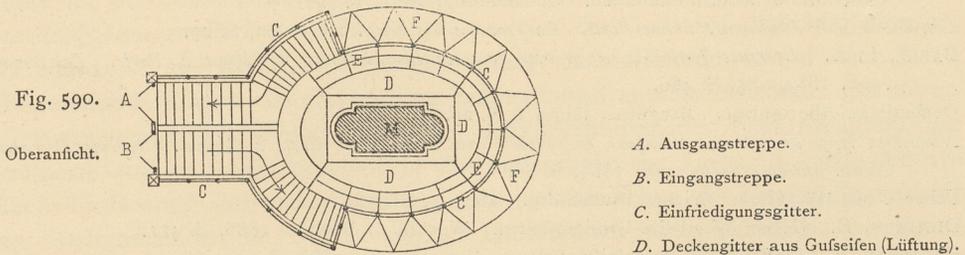
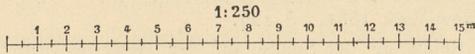
Am wenigsten beeinträchtigen sowohl den Verkehr, als den Ausblick diejenigen öffentlichen Bedürfnis-Anstalten, welche nach englischer Art unter der Strassenfläche hergestellt und in grossen Städten sehr empfehlenswerth sind. Fig. 588 u. 589 zeigen als Beispiel die Piffoir- und Abort-Anlage unter einer Bürgersteig-Inselle in der Mitte der *Farringdon*-Strasse zu London, Fig. 590 u. 591 die noch grössere Anstalt unter dem *Mansionhouse*-Platze daselbst rings um den Unterbau des *Wellington*-Reiterstandbildes.

Die innere Ausstattung dieser Anstalten ist fast kostbar zu nennen; weisse Porzellanbecken und kupferne Rohrleitungen sind an Rückwänden aus rothem Granit befestigt; die Trennungsplatten der Stände

bestehen aus schwarzem Marmor. Eben so elegant ist die Abort-Einrichtung; die Spülung ist eine be-
 ständig. Ein Wärter ist dauernd anwesend; die *Wellington-Anstalt* wird fogar von zwei Wärtern be-
 ständig bedient. Eingangs- und Ausgangstreppe sind dort getrennt, so dass alle Besucher die ganze Bau-



Unterirdische Bedürfnis-Anstalt
 in einer Inself der *Farringdon-street* zu London.



Unterirdische Bedürfnis-Anstalt
 um den Sockel des *Wellington-Denkmal*s
 zu London.

lichkeit in gleicher Richtung ohne Begegnung durchschreiten. Die Tagesbeleuchtung und die Lüftung
 gefehen durch Deckenlichtgläser und durchbrochene Gufseifenplatten in der Strafsenebene. Für die
 Abendbeleuchtung hat jede Abortzelle über der Thür, welche oben nicht an die Decke und unten nicht
 ganz an den Fußboden reicht, eine Laterne.

Ordnung, Reinlichkeit, Licht und Luft lassen in diesen Londoner Anstalten nichts zu wünschen übrig; dagegen sind sie nur für Männerbesuch bestimmt — *Men only* steht an der Eingangstreppe. Das Herauswachen eines monumentalen Reiterstandbildes aus der Mitte einer öffentlichen Bedürfnis-Anstalt dürfte allerdings deutschem Gefühle nicht entsprechen; auf diese Besonderheit bezieht sich deshalb die obige Empfehlung nicht.

Literatur

über »Öffentliche Bedürfnis-Anstalten«.

- Zur Frage der Errichtung öffentlicher Bedürfnisanstalten für Frauen und Männer in Berlin. Deutsche Bauz. 1875, S. 261.
- Pariser Bedürfnisanstalten. Baugwks.-Ztg. 1875, S. 304.
- Urinoirs de la ville de Paris. La semaine des const.* 1876—77, S. 304, 341.
- Urinoirs Jennings à 6 stalles. La semaine des const.* 1876—77, S. 376.
- Urinoir en fonte à deux stalles. La semaine des const.* 1876—77, S. 413.
- Urinoirs à trois stalles. La semaine des const.* 1876—77, S. 438.
- Urinoir à 6 stalles en bois et ardoise. La semaine des const.* 1876—77, S. 510.
- Chalet de toilette de la place de la bourse. La semaine des const.* 1877—78, S. 246.
- PHILBRICK. *Sanitary engineering.* New-York 1881. S. 124.
- STÜBBEN, J. Die Entwässerung und Reinigung der Städte auf der Gewerbe-Ausstellung in Düsseldorf. Öffentliche Bedürfnisanstalten. Gefundh.-Ing. 1881, S. 741.
- Colonne-urinoir lumineuse à une stalle. La semaine des const.* 1881—82, S. 29.
- BARRÉ, L. A. *Latrines publiques et privées avec écoulement direct à l'égout à Paris. La semaine des const.* 1884—85, S. 486.
- Öffentliche Abortanlage. Baugwbe., Jahrg. 1, S. 29.
- Nouveaux types de latrines publiques et privées avec écoulement direct à l'égout. Système Durand-Claye. Nouv. annales de la const.* 1885, S. 86.
- Ueber Clofet-Häuschen. Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 3, S. 454.
- DIETRICH, E. Ueber öffentliche Uriniranstalten. Wochbl. f. Baukde. 1886, S. 411.
- HERZBERG, E. Öffentliche Bedürfnisanstalten. Baugwks.-Ztg. 1888, S. 522, 637.
- Öffentliche Bedürfnisanstalten. Deutsches Baugwks.-Bl. 1889, S. 439.
- New sanitary conveniences, Picadilly circus. Builder,* Bd. 57, S. 103.
- New sanitary convenience and street refuge, Hammersmith. Building news,* Bd. 58, S. 901.

2. Kapitel.

Die Beleuchtungs-Anlagen.

a) Allgemeines.

Zur künstlichen Beleuchtung der Städte, und zwar sowohl zur Straßensbeleuchtung als zur Lieferung von Licht für das Innere der Gebäude, befinden sich gegenwärtig zwei Arten der Lichterzeugung im Wettbewerb, nämlich diejenige mittels Leuchtgas und diejenige mittels des elektrischen Stromes. Dabei gewinnt das elektrische Licht dem Gaslicht beständig neue Gebiete ab.

1) Gasbeleuchtung.

Das Leuchtgas wird bekanntlich durch trockene Destillation von Holz, Torf, Petroleum- oder Paraffin-Rückständen, in der weit überwiegenden Menge jedoch von

479.
Wettbewerb
zwischen
Leuchtgas und
Elektricität.

480.
Gasanstalt.