

Wenn in Rund-Pissoirs die Stände die genügende Breite darbieten sollen, so darf der Winkel (bei der üblichen Anordnung solcher Pissoirs), den je zwei Trennungswände mit einander einschließen, nicht unter 60 Grad betragen.

In gleicher Weise, wie Aborte eine Lüftungs-Einrichtung erhalten müssen (siehe Kap. 22), soll auch bei den Pissoirs eine solche nicht fehlen; sie ist um so nothwendiger und muß um so wirksamer sein, je weniger energisch die Spülungsanlagen wirken und je stärker das Pissoir benutzt wird. Die in Art. 381 u. 382 für Aborte beschriebenen Lüftungs-Einrichtungen, bei denen die abzuführende Luft den Weg durch die Brillenöffnung nimmt, werden sich nur selten auf die Pissoirs übertragen lassen. Dagegen können die in Art. 382 unter 2 (S. 298) vorgeführten Anlagen ohne Weiteres auch für Pissoirs Anwendung finden.

Die Lüftung nach unten läßt sich dann leicht durchführen, wenn die in Art. 404 noch zu erwähnende Construction in Anwendung gebracht ist, bei der der Fußboden aus einem durchgehenden eisernen Gitter besteht, unterhalb dessen sich ein Hohlraum vorfindet.

Um die bei der Emission des Urins sich entwickelnden Gase sofort abzuführen, werden die Pissoir-Becken bisweilen mit Ventilationshelmen *v* (Fig. 472) versehen; ein am höchsten Punkte angebrachter Rohrstutzen *s* wird mittels eines Rohres mit einem Schornstein oder einem besonderen Lüftungscanal verbunden.

Bei stark frequentirten Massen-Pissoirs wird man nicht selten genöthigt sein, die Luftabführung mittels der im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches« auf S. 114 bis 116 [γ] Strahlapparate und δ) Bewegung durch feste Flächen (Gebläse)] angegebenen Mittel zu bewirken. Bei Verwendung von Strahlapparaten wird man das zur Luftabführung verbrauchte Wasser zur Spülung der Pissoir-Becken, bezw. -Rinnen benutzen. Will man Gebläse etc. zur Luftabführung anwenden, so empfehlen sich, falls nicht eine andere motorische Kraft billig zur Verfügung steht, Wasserventilatoren, bei denen das aus einer Druckleitung kommende, durch einen Hahn regulirbare Wasser gegen die Schaufeln eines Rades oder gegen Borsten, die sich an der Peripherie desselben befinden, strömt und dadurch das Rad in Umdrehung versetzt; letzteres faugt alsdann mittels seiner schräg gestellten Flügel die Pissoir-Luft an und preßt sie hinaus. Das Verbrauchswasser kann direct in die Pissoir-Rinne fließen.

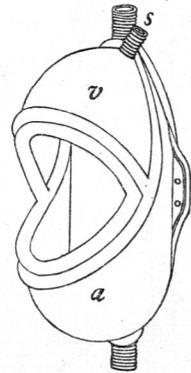
1) Rinnen-Pissoirs.

Bei den älteren Einrichtungen solcher Pissoirs legte man die Urinrinne in einer Höhe von 50 bis 60 cm über Fußboden-Oberkante an und stellte sie meist aus Holz, getheert, mit Pech ausgegossen oder mit Zinkblech verkleidet (Fig. 473 u. 478), event. aus Zinkblech allein (Fig. 475) her. Da beide Materialien dem ätzenden Einfluß des Harns verhältnißmäßig nur kurze Zeit widerstehen, hat man die Rinne wohl auch aus geeignetem natürlichen Steinmaterial ausgeführt und auf eine Untermauerung gesetzt (Fig. 480).

Solche hoch gelegenen Rinnen haben sich nicht bewährt;

401.
Lüftung.

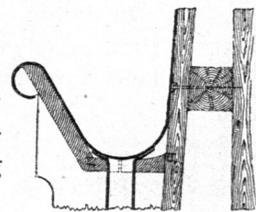
Fig. 472.



Pissoir-Becken
von *Campe & Co.*
in Berlin.

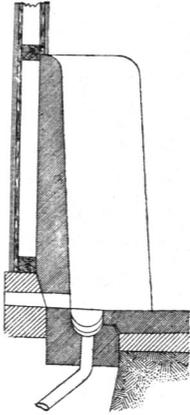
402.
Urinrinne.

Fig. 473.



$\frac{1}{10}$ n. Gr.

Fig. 474.



1/40 n. Gr.

Fig. 477.

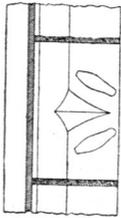
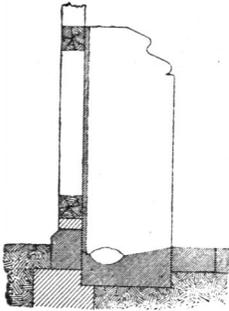


Fig. 482.

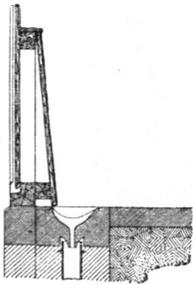


Fig. 475.

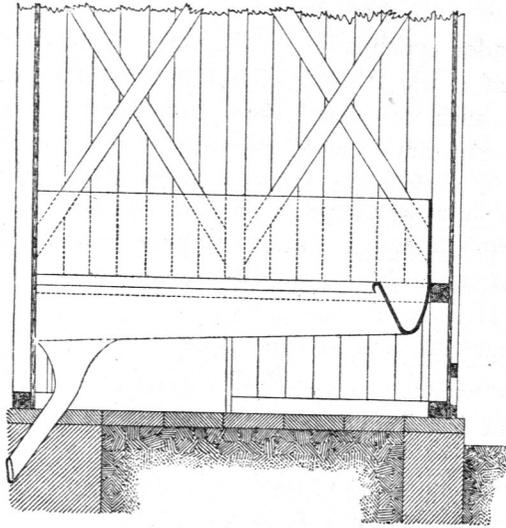


Fig. 478.

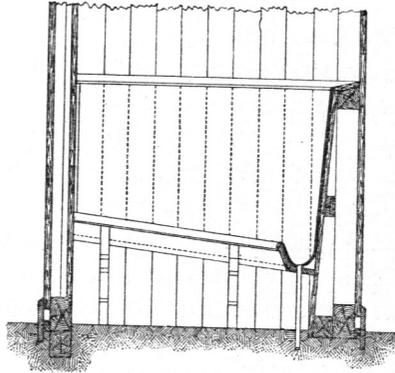


Fig. 479.

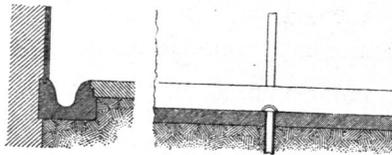
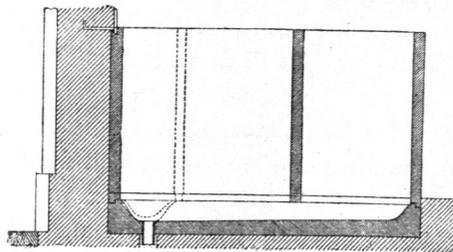
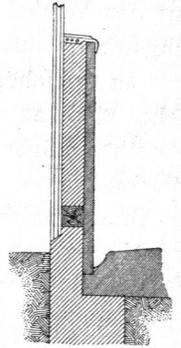


Fig. 483.



Rinnen-Piffoirs.

Fig. 476.



1/40 n. Gr.

Fig. 480.

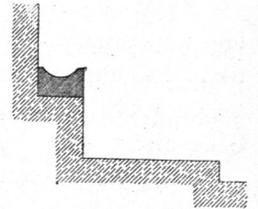


Fig. 481.

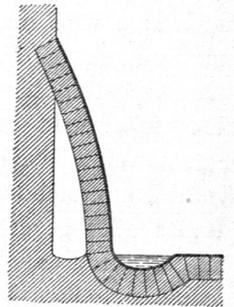
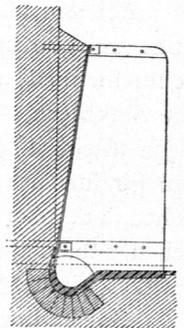


Fig. 484.



nicht immer kommt der Urin in die Rinne, sondern fließt wohl auch an der Untermauerung, event. an der Piffoir-Rückwand auf den Fußboden und, weil der letztere zum Schutze der Rückwand nach außen geneigt sein muß, auf den davor befindlichen Aufstellungsplatz etc. Es kommen deshalb solche Constructionen gegenwärtig nur bei ganz primitiven Piffoir-Einrichtungen vor; man verlegt vielmehr zur Zeit die Urinrinne fast ausschließlich in eine an die Piffoir-Rückwand anstoßende Vertiefung des Fußbodens.

Meistens werden derartige Rinnen aus natürlichem Steinmaterial hergestellt; dichter Sandstein, Granit, Granitmarmor, Marmor, Schiefer etc. eignen sich hierzu. Diejenigen Materialien, welche sich möglichst glatt schleifen lassen, haben den Vorzug, daß sie sich leichter rein halten lassen; auch erfordern sie kein so großes Rinnengefälle. In Fig. 474, 476, 477, 479, 482 u. 483 sind verschieden gestaltete steinerne Urinrinnen für Wand-Piffoirs dargestellt. Enge Profile, wie das in Fig. 476, so wie Rinnen von zu geringer Tiefe, wie in Fig. 477, sind nicht zu empfehlen; die obere Breite derselben sollte nicht unter 20 cm, die mittlere Tiefe nicht unter 10 cm gewählt werden.

In Ermangelung geeigneten natürlichen Steinmaterials kommen auch aus Backsteinen gemauerte oder aus Beton gestampfte Urinrinnen (Fig. 481 u. 484) in Anwendung, welche mit einem Cement- oder Asphaltüberzug versehen werden. Ein Cementputz, wenn auch noch so hart geschliffen, widersteht den zerstörenden Einflüssen weniger gut, wie der Asphalt. Letzterer ist allemal noch ein Stück an der Piffoir-Rückwand emporzuziehen (Fig. 484) und die Deckschicht der letzteren über den Asphalt zu legen.

Ist die Urinrinne eines Wand-Piffoirs über einem Holzgebälke herzustellen, so wird eine Mauerung oder eine Betonierung sich nur schwer erhalten. Um in diesem Falle eine asphaltirte Rinne auszuführen, lege man die 2 cm starke Asphaltschicht auf conisch zugearbeitete Latten von 10 cm größter Breite und 5 cm Dicke, welche auf das Gebälke in geeigneter Weise befestigt werden (Fig. 487).

Ausnahmsweise kommen bei Wand-Piffoirs auch gußeiserne Rinnen-Constructionen (Fig. 488) zur Anwendung; doch müssen dieselben durch einen Asphaltlack-Ueberzug oder einen anderen gut schützenden Anstrich sorgfältig verwahrt werden.

Man hat bisweilen die Fußbodenrinne der Wand-Piffoirs nach außen hin mit einem steinernen Vorsatz (Fig. 485) oder einem Auffangeblech (Fig. 486) versehen, um das Beschmutzen des Fußbodens vor der Rinne thunlichst zu verhüten. Wenn nun auch dadurch der beabsichtigte Zweck zum Theile erreicht wird, so wird auf

Fig. 485.

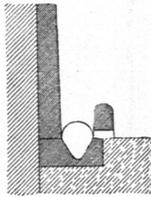


Fig. 486.

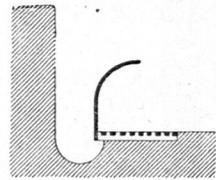


Fig. 487.

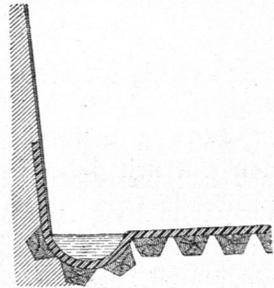


Fig. 488.

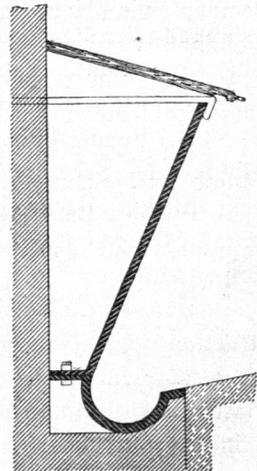
 $\frac{1}{40}$ n. Gr.

Fig. 489.

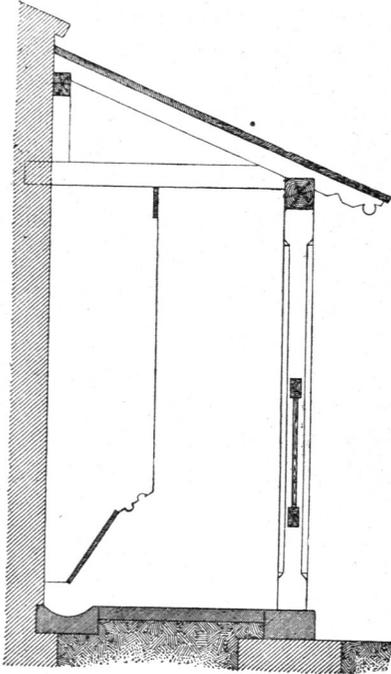
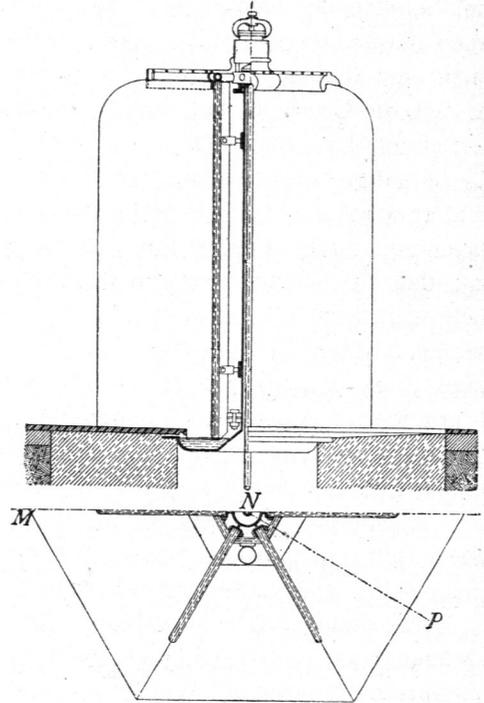
Aus den Elementarschulen zu Cöln³¹²⁾.

Fig. 490.

 $\frac{1}{40}$ n. Gr.

Vom Centralbahnhof zu Hannover.

der anderen Seite die Reinigung und Reinhaltung des ganzen Piffoirs erschwert; auch läßt sich dieser Constructionstheil nicht permanent spülen, so daß der daran anhaftende Urin Anlaß zu üblem Geruch giebt. Die Anordnung in Fig. 489 gestattet zwar eine bessere Reinhaltung des Fußbodens, ist indess aus den zuletzt angeführten Gründen gleichfalls nicht zu empfehlen.

In Wand-Piffoirs soll das Längsgefälle der Rinnenfohle mindestens $\frac{1}{40}$ betragen; besser ist es, ein stärkeres Gefälle anzuordnen, $\frac{1}{20}$, selbst $\frac{1}{15}$; bei glatter Rinnen-Innenfläche kann es geringer, bei weniger glatten Flächen muß es größer gehalten werden. Bei kurzen Rinnen wird der höchste Punkt der Sohle an das eine, der tiefste Punkt an das andere Ende der Rinne verlegt (Fig. 483); bei längeren Rinnen wird der tiefste Punkt nach der Mitte zu angeordnet (Fig. 479).

Bei Fächer-Piffoirs (Fig. 490) übergeht die Urinrinne in eine kreisrunde flache Mulde oder Schale, die entweder in einem geeigneten Steinblock ausgehauen, in cementirtem Backsteinmauerwerk oder aus Gufseisen hergestellt wird; hart gebranntes und gut glasiertes Steinzeug würde sich für diesen Zweck wohl auch empfehlen.

Der Herstellung der Fußböden ist nicht mindere Sorgfalt, wie der Construction der Urinrinne zuzuwenden. Da ein Abtropfen des Urins niemals ganz zu vermeiden ist, so ist jeder hölzerne Fußboden von vornherein ausgeschlossen. Platten aus geeignetem natürlichem Steinmaterial (dichter Sandstein, Marmor, Granit, Schiefer) und scharf gebrannte Thonfliesen, beide in Cementmörtel verlegt, eignen

403.
Fußboden.³¹²⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1864, Bl. 44.

sich für den fraglichen Zweck; eben so eine Backstein- oder eine Bétonschicht mit hart geschliffenem Cementüberzug oder mit 15 bis 20 mm starkem Asphaltbelag; Terazzo-Boden hat sich für Pissoirs nicht bewährt. Ist die Urinrinne mit Cement oder Asphalt ausgekleidet, so wird naturgemäfs für den anstofsenden Fußboden der gleiche Belag gewählt; ist der Asphalt über einem hölzernen Gebälke zu verlegen, so wird auch hier in der auf S. 315 beschriebenen und durch Fig. 487 veranschaulichten Weise verfahren.

Will man nicht den ganzen Fußboden des Pissoir-Raumes aus einem Material herstellen, welches dem zerstörenden Einflufs des Urins widersteht, so kann man wohl auch nur einen etwa 50 bis 75 cm breiten Streifen längs der Urinrinne in solcher Weise ausführen; doch ist dies nur als ein Nothbehelf zu betrachten.

Der Fußboden mufs stets Gefälle nach der Urinrinne erhalten, und zwar ein um so stärkeres Gefälle, je weniger glatt seine Oberfläche ist. Hierdurch soll erzielt werden, dafs der abtropfende Urin nach der Rinne fließt und dafs beim Reinigen des Fußbodens das verwendete Spülwasser ohne Weiteres zum Abfließen nach der Rinne gebracht werden kann.

Derjenige Theil des Fußbodens, der im Pissoir-Stand als Aufstellungsplatz dient, wird stets vom abtropfenden Urin stark beschmutzt, und in frequenten Pissoirs wird es nicht ausbleiben, dafs die Aufstellungsplätze ungeachtet des nach der Rinne zu geneigten Fußbodens vollständig nafs sind. Um nun zu verhüten, dafs der das Pissoir Benutzende einen mit Harnflüssigkeit bedeckten Platz betreten mufs, hat man verschiedene Einrichtungen getroffen.

α) Es wird ein erhöhter Tritt aus Haustein oder scharf gebranntem Thon (Chamotte) angeordnet. Derselbe wird meist elliptisch gestaltet (Fig. 465), etwa (in der Richtung der Urinrinne) 45 cm lang und 25 cm breit. Weniger zweckmäfsig ist es, zwei erhöhte Trittspuren anzubringen (Fig. 477), obwohl diese gestatten, dem zwischen denselben gelegenen Theile des Fußbodens ein sehr starkes Gefälle nach der Rinne zu geben.

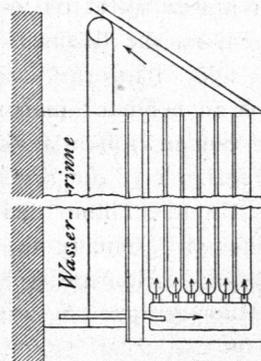
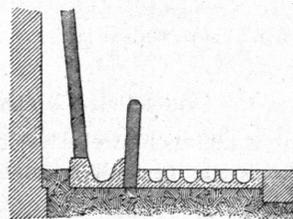
β) Der Fußboden wird mit Riefen versehen, welche einen schnellen Ablauf der Flüssigkeiten ermöglichen.

Zu diesem Ende hat man entweder geriefte Chamotte-Platten, deren Rillen normal zur Urinrinne gerichtet sind, verwendet, oder man legte, wie in Fig. 491 dargestellt, neben die Urinrinne eine geschliffene Marmorplatte, die mit Längsrillen und Gefälle versehen ist und in deren Rillen laufendes Wasser geleitet wird.

γ) Man legt auf jeden Aufstellungsplatz ein hölzernes Lattengitter oder ein Eisengitter, bringt wohl auch längs der ganzen Urinrinne ein solches Gitter an. Lattentritte fangen den Urin an und werden bald zerstört; besser sind in dieser Beziehung eiserne Gittertritte, wenn sie mit einem gut schützenden Ueberzug versehen sind. Beide Anordnungen haben aber den Nachtheil, dafs unter den Gittern die Flüssigkeit schlecht abfließen kann und deshalb zu nicht geringem Theile sitzen bleibt.

494.
Aufstellungs-
plätze.

Fig. 491.



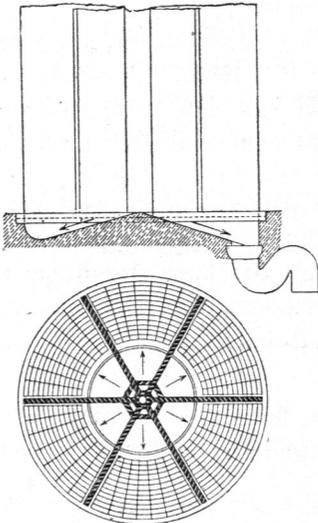
Vom Bahnhof in Dresden
1/20 n. Gr.

Auch unterläßt es das mit der Reinigung des Piffoirs betraute Personal nicht felten, die Gitter abzuheben und den Platz darunter entsprechend abzufpülen.

δ) Besser ist es deshalb, unter den Gitterritten einen Hohlraum herzurichten (Fig. 493), dessen Sohle starkes Gefälle nach der Urinrinne zu hat. Eine folche Anordnung empfiehlt sich nicht nur für Reihen-Piffoirs, sondern auch für Fächer-Piffoirs.

Für Fächer-Piffoirs haben *Kullmann und Lina* (*August Faas u. Co.* Nachfolger) in Frankfurt a. M. mit Rückficht auf die noch in Art. 407 zu erwähnende

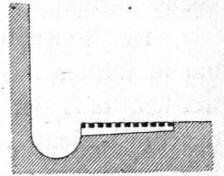
Fig. 492.



Fächer-Piffoir
von *Kullmann & Lina*
in Frankfurt a. M.
 $\frac{1}{40}$ n. Gr.

Unterfpülung der Stände in fo fern eine andere Anordnung getroffen, als der Hohlraum unter den Gittern mit der Urinrinne zu einem einzigen Constructionstheile verbunden find und dafs bei diefem das Gefälle nach außen gerichtet ist (Fig. 492). Die Flüssigkeit fließt längs der Flächen des fo gebildeten Cementkegels nach deffen äußerem Umfange, wo eine fchraubenförmig gewundene Rinne dieselbe aufnimmt und abführt.

Fig. 493.

 $\frac{1}{40}$ n. Gr.

ε) Man hat diefe Anordnung bisweilen in der Weife ausgedehnt, dafs man den gefamnten Piffoir-Raum mit einem eifernen, hohl gelegenen Gitterfußboden versehen hat. Mittels T-Eifen wird die zur Lagerung des Gitters erforderliche Unterfützung geschaffen und die Sohle des unter dem Gitter vorhandenen Hohlraumes erhält ein starkes Gefälle nach der Rinne zu; ja dieselbe wird bisweilen mit einer continuirlichen Wafferfpülung versehen. In manchen Fällen

hat man auch die Urinrinne felbst mit dem Eifengitter überdeckt.

Die Rückwand der Wand- und Rund-Piffoirs ist entweder vertical oder nach rückwärts geneigt; ausnahmsweise kommen auch nach vorn geneigte Rückwände vor (Fig. 484 u. 488), die indess nur dann ausgeführt werden sollten, wenn sie nicht mit einer Spülung versehen sind. Die schwache Neigung der Rückwände nach hinten bietet bei der Spülung den Vortheil dar, dafs das Wasser etwas langfamer über die Flächen riefelt.

Die Höhe der Rückwand sollte nicht unter 1,25 m betragen; besser ist es 1,50 m zu nehmen; man findet fogar 1,80 m, ja felbst 2 m hohe Rückwände. Bei fo bedeutenden Höhen ist das muthwillige Beschmutzen diefer Wände fo weit als thunlich verhindert; die Spülung jedoch erschwert.

Für die Piffoir-Rückwände verwendet man Backsteinmauerwerk mit hart geschliffenem Cementputz, Platten aus dichtem Sandstein, aus Marmor und aus Schiefer, geschliffene Rohglasplatten und glafirte Thonplatten.

Cementputz hält sich nur bei bestem Material, sorgfältigster Ausführung und nicht zu intensiver Wafferfpülung längere Zeit hindurch. Sandsteinplatten sind für folche Gegenden zu empfehlen, wo man dieselben in den hier erforderlichen Dimensionen billig haben kann (Fig. 483); sonst sind Platten aus Marmor, Granitmarmor und Schiefer, die sich viel glatter schleifen lassen, vorzuziehen. Rohglasplatten sind für den in Rede stehenden Zweck nicht felten angewendet worden (Fig. 479 u. 497); thatfächlich

eignen sie sich trefflich dafür; nur sind sie meist theurer, als die Steinplatten und auch zerbrechlicher, als diese.

Glafrte Thonplatten bieten der vielen Fugen wegen zu viele Unebenheiten dar. Wenn man hingegen, wie dies *Bolding & Sons* in London thun, jeden Piffoir-Stand durch eine aus einem einzigen Stücke Steinzeug hergestellte, halb cylindrische Rückwand von 5 cm Dicke begrenzt (Fig. 494), so hat man hierdurch eine treffliche Construction erzielt.

Rinnen-Piffoirs mit Rückwänden aus Schieferplatten werden hie und da auch Schiefer-Piffoirs genannt. Die Dicke der Schieferplatten beträgt 2 bis 4 cm; ihre Befestigung geschieht mit Hilfe von Eisen oder Messingbefchlägen.

Um die Schieferplatten noch widerstandsfähiger gegen den Urin zu machen, bestreicht man sie wohl auch mit Asphalttheer.

Rohglasplatten werden in einer Dicke von 10 bis 12 mm angewendet; sie werden in Kitt gelegt und die Fugen mit Zink-, besser mit Messing- oder Kupferblech bekleidet (Fig. 495).

Beim Veretzen der Stein-, bezw. Glasplatten, welche die Rückwand eines Piffoirs bilden, ist ein Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß die Fugen entsprechend gedichtet sind. Der Urin sowohl, als das herabrieselnde Spülwasser dringen sonst hinter die Platten ein und üben dort ihren zerstörenden Einfluss aus. Man hat bisweilen die Platten auch in einigem Abstand (3 bis 4 cm) von der eigentlichen Mauer des Piffoir-Raumes ganz frei stehend angeordnet (Fig. 496 u. 497).

Man hat hierdurch den Vortheil erzielt, daß letztere von der etwa durchsickernden Feuchtigkeit thunlichst isolirt ist, und daß die den Zwischenraum durchziehende Luft trocknend wirkt und durch diese Lüftung das Ansetzen von faulenden Stoffen und Pilzbildungen thunlichst vermieden werden; auch wird das Auseinandernehmen der ganzen Anlage, so wie das Reinigen derselben hierdurch wesentlich erleichtert.

Solche frei stehende Rückwandplatten werden unten in einen Falz oder eine Kröpfung der Urinrinne gelagert und lehnen sich oben am besten gegen eine Eifenschiene μ (Fig. 496), an welcher sie mittels Messingchrauben befestigt werden.

Sobald eine Spülung der Piffoir-Wände stattfindet, sind hölzerne Trennwände ausgeschloffen. Meist werden Schiefer- und Marmorplatten von 2 cm Dicke angewendet, welche oben zwischen Eisen- oder Messingbefchläge fest zu fassen sind; unten werden sie am besten in Nuthen der Fußbodenplatten eingefchoben.

Fig. 496.

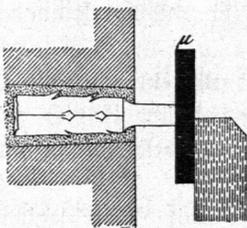
 $\frac{1}{5}$ n. Gr.

Fig. 494.

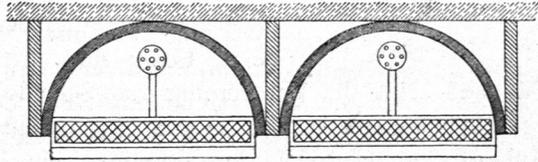
Piffoir von *John Bolding & Sons* in London.

Fig. 495.

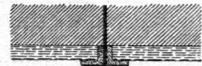
 $\frac{1}{5}$ n. Gr.

Fig. 497.

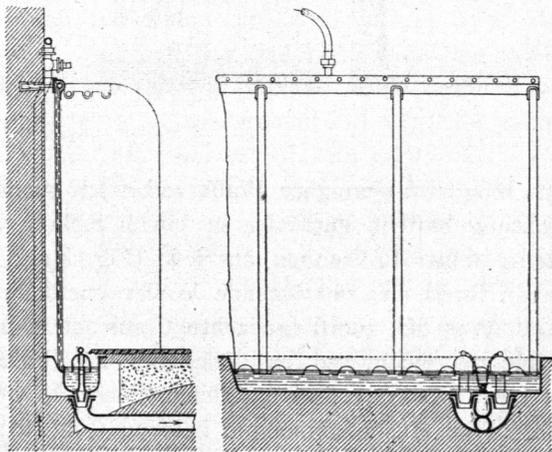
Vom Centralbahnhof in Hannover. — $\frac{1}{40}$ n. Gr.406.
Trennungswände.

Fig. 498.

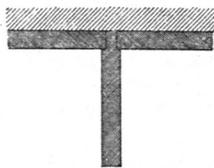
 $\frac{1}{30}$ n. Gr.

Fig. 498 zeigt die Vereinigung von Scheide- und Rückwand aus Sandstein.

407.
Spülung.

Wie bereits in Art. 389, S. 302 gefagt wurde, ist für eine geruchlose Piffoir-Anlage eine energische Wasserspülung ein Haupterfordernis. Bei Rinnen-Piffoirs wird dieselbe in der Weise durchgeführt, daß man das Wasser von der Oberkante der Rückwand über die letztere herabrieseln läßt; dieses Wasser gelangt alsdann in die Urinrinne und bewirkt deren Spülung; schließlich fließt es durch den Ab-
lauf der letzteren ab. Bisweilen werden aufer der Rückwand auch die Trennungswände in folcher Weise gespült.

Das Spülwasser soll nicht in einzelnen Fäden oder Streifen über die Wände rieseln, sondern als geschlossener Wasserfchleier über dieselbe fließen. Dies zu erreichen ist keine ganz leichte Aufgabe; sie wird dadurch um so schwerer, da sie

Fig. 499.

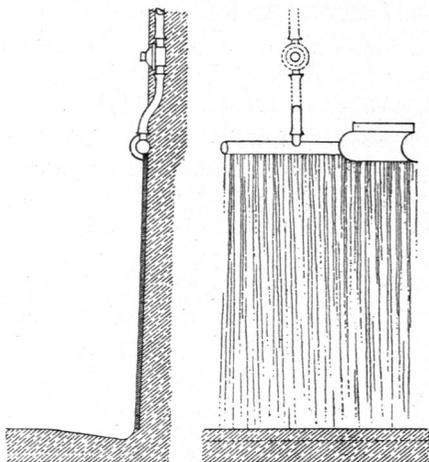
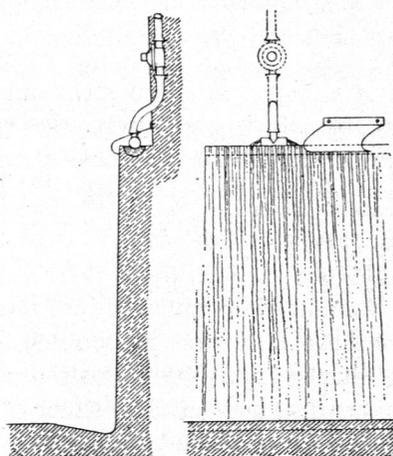


Fig. 500.

 $\frac{1}{30}$ n. Gr.

mit möglichst geringem Wasserverbrauch gelöst werden soll. Die betreffende Einrichtung besteht entweder in einem Rohre, aus welchem das Wasser durch eine Reihe feiner Bohrungen ausfließt (Fig. 499), oder aus einer offenen Rinne, über deren Rand das zufließende Wasser überfließt (Fig. 500).

408.
Riefelrohre.

Was die zuerst gedachte Construction betrifft, so ist für das auf die Oberkante der Rückwand zu verlegende Riefelrohr nur Messing, besser Kupfer zu empfehlen; Bleirohre sind für diesen Zweck zu weich, und in schmiedeeisernen Rohren rosten die Ausflußöffnungen bald zu (Fig. 501).

In der Regel wird das Ueberdecken der Riefelrohre mit Spritzblechen erforderlich.